



*Общество с ограниченной
ответственностью
«2В ГРУПП»*

*КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ОТРАДНОЕ»
ГБУ «МОССПОРТОБЪЕКТ»,
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, УЛ. ХАЧАТУРЯНА, Д.10, С.1*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений*

*Подраздел 4. Отопление, вентиляция
и кондиционирование воздуха*

012021184-ИОС 4

Том 5.4

2022



Общество с ограниченной
ответственностью
«2В ГРУПП»

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЗДАНИЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ОТРАДНОЕ»
ГБУ «МОССПОРТОБЪЕКТ»,
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: Г. МОСКВА, УЛ. ХАЧАТУРЯНА, Д.10, С.1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений
Подраздел 4. Отопление, вентиляция
и кондиционирование воздуха

012021184-ИОС 4

Том 5.4

Генеральный директор

В.М. Толчев

Главный инженер проекта

А.Н. Локтев



2022

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

Содержание тома

N п/п	Обозначение	Наименование	Лист
1.		Титульный лист	1
2.	012021184-ИОС4.СТ	Содержание тома	2
3.	012021184-ИОС4.ПЗ	Текстовая часть	3-8
4.	012021184-ИОС4.ГЧ	Графическая часть:	
		План отопления техэтажа	9
		План отопления 1 этажа	10
		План отопления 2 этажа	11
		План вентиляции техэтажа	12
		План вентиляции 1 этажа	13
		План вентиляции 2 этажа	14
		План вентиляции техэтажа	15
		Принципиальная схема отопления	16
		Принципиальная схема вентиляции	17
5.	012021184-ИОС4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	18-32

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

012021184-ИОС4.СТ

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное"
ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва,
ул. Хачатряна, д.10, с.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Нестерова			07.2022
Проверил		Луговской			07.2022
Н.контр.		Локтев			07.2022
ГИП		Локтев			07.2022

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



ООО «2В Групп»
г. Москва

Общие данные

Раздел "Отопление и вентиляция" проекта: Капитальный ремонт здания физкультурно-оздоровительного комплекса ГБУ «МосСпортОбъект», расположенного по адресу: г.Москва, ул. Габричевского, д.1 выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"(с изменениями) и Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123 (с изменениями), с учетом национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 28 мая 2021 г. N 815:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», - СП 51.13330.2011 «Защита от шума»,
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»,
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»,
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»,
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения. Правила проектирования», - ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях,
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Основание для разработки проектной документации

Исходные данные для разработки проектной документации

- Техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Техническое заключение по результатам обследования «50/21-СК-ТЗ».

Инв. №	Подп.и дата	Взам. инв.							012021184-ИОС4.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.ц	Лист	№	Подпись	Дата		

Отопление:

Для обеспечения нормируемых температур воздуха в помещениях здания в холодный период года предусматривается система отопления.

Системы отопления обеспечивают нормируемую температуру воздуха в помещениях с учетом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции;*
- расхода теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации для вентиляции помещений;*
- теплового потока, регулярно поступающего от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников тепла.*

Отопление предусматривается двухтрубной системой отопления с нижней разводкой подающей и обратной магистралей по подвалу здания с уклоном не менее 0,002 в сторону ИТП.

В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики, присоединенные через шаровой кран.

В качестве запорной и регулировочной арматуры используется муфтовая и фланцевая арматура.

В качестве отопительных приборов предусматривается установка стальных панельных радиаторов (KERMI FKV) с термостатическим вентилем, краном Маевского и нижним подключением подводок. Установка отопительных приборов под окнами предусматривается следующим образом: ось прибора совпадает с осью окна. В помещении зала для соревнований радиаторы устанавливаются вдоль фасадных ограждений снизу за трибунами.

Для помещений спортзалов (пом. 135, 136, 201, 202) предусматривается дежурная система отопления, осуществляемая посредством приборного отопления (до 12°C). Догрев помещений до нормируемой температуры воздуха в помещении (до 18°C) осуществляется приточным воздухом, с температурой подачи 20°C. Для удержания теплого воздуха предусмотрена пароизоляционное покрытие в районе установки решеток вентиляции.

Крепление приборов выполняется комплектными крепежными изделиями. В помещении зала для соревнований радиаторы устанавливаются напольно, на опоры.

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.ц	Лист	№	Подпись	Дата

012021184-ИОС4.ПЗ

Лист

4

Подогрев приточного воздуха осуществляется водяными калориферами, за исключением приточной системы помещения охраны. В помещении охраны подогрев приточного воздуха осуществляется посредством электрического калорифера. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок не требуют замены.

Для приточных установок ПЗ, П4, П5, П6, П7, П8 предусмотрена секция обеззараживания воздуха.

Для установок ПЗ, П4, П5, П6, П7, П8 предусмотрена секция охлаждения приточного воздуха в летний период. Охлаждение осуществляется посредством компрессорно-конденсационных блоков, устанавливаемых на кровле здания.

Для всех приточных установок предусмотрена двухступенчатая фильтрация воздуха.

Воздух подается и удаляется через верхнюю зону обслуживаемых помещений с помощью потолочных воздухораспределителей.

Для предварительной регулировки систем предусмотреть установку дроссель-клапанов с ручным управлением, по размеру воздуховода.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 149180-80 толщиной 0,5-0,7 мм и прокладываются под потолком.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

Расход теплоты, Гкал/час		
На отопление	На вентиляцию	Общий
0,1062	0,4504	0,5566
Расход холода, кВт		
На отопление	На вентиляцию	Общий
-	122,99	122,99

ж) сведения о потребности в паре:

Потребности в паре отсутствуют.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

Не требуется.

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для управления приточно-вытяжными установками предусмотрены системы автоматического управления, обеспечивающие полную автоматизацию работы

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

							012021184-ИОС4.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.ц	Лист	№	Подпись	Дата			7

установок без участия обслуживающего персонала. В комплект системы автоматического управления входят следующие приборы автоматики:

- шкаф приборов автоматики ШСАУ;
- канальные датчики температуры приточного воздуха;
- реле перепадов давления для контроля работы вентиляторов;
- реле перепадов давления для контроля запыленности фильтров;
- датчики защиты от замораживания воздухонагревателей по воздуху;
- датчики защиты от замораживания воздухонагревателей по воде;
- контроллер.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации.

Принятые проектные решения систем вентиляции предусматривают следующие противопожарные мероприятия:

- при возникновении пожара отключаются все системы вентиляции (по сигналу пожарных извещателей);

- для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодами, а также на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединения к вертикальному или горизонтальному коллектору, предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60, которые срабатывают на закрытие при возникновении пожара;

- воздуховоды выполняются из негорючих материалов, а именно из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости приняты толщиной не менее 0,8 мм;

- шахты, коллекторы и транзитные участки воздуховодов выполняются с нормируемым пределом огнестойкости с огнезащитным покрытием EI 30;

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции;

- для уплотнения разъемных соединений использовать негорючие материалы;

- элементы крепления конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

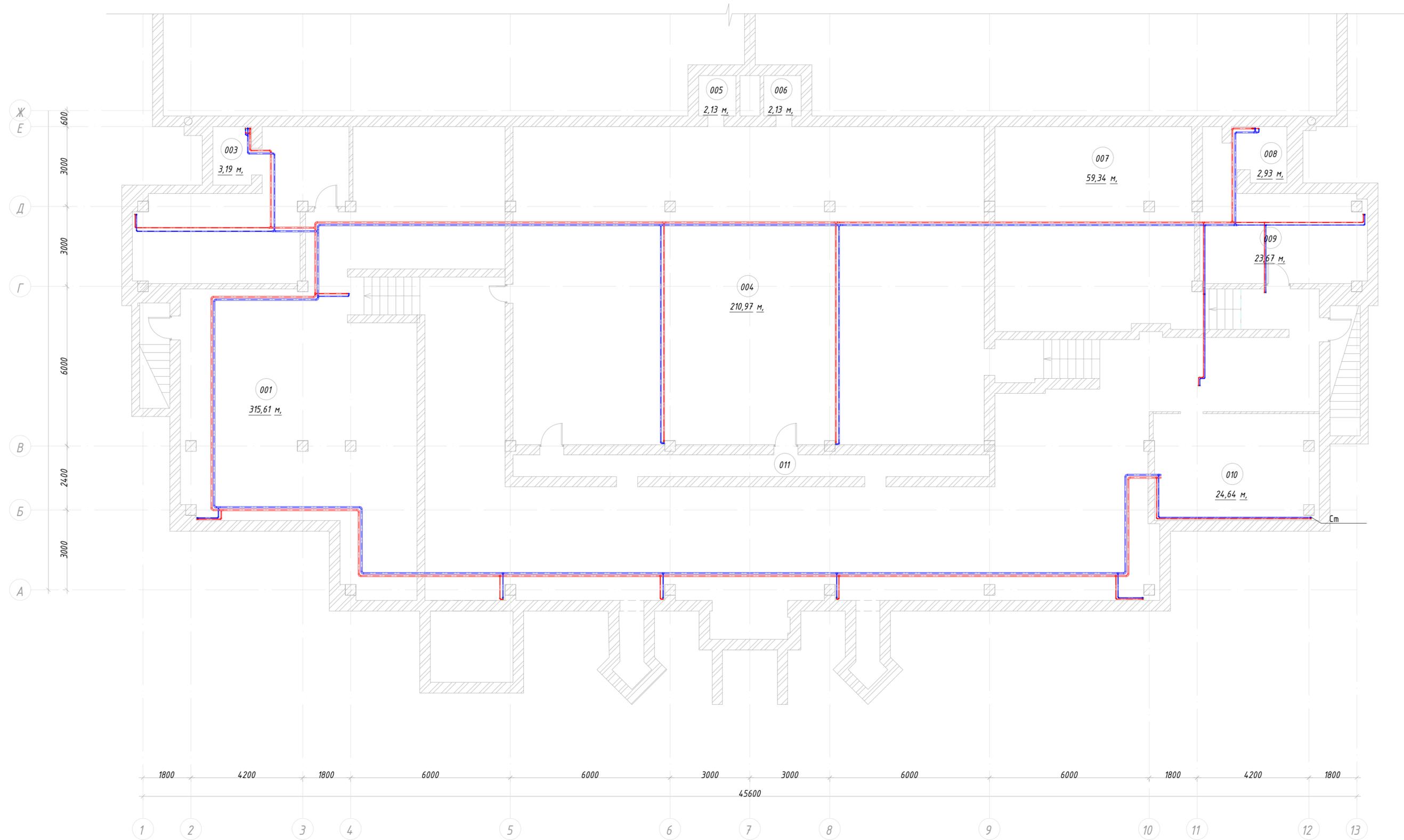
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.ч	Лист	№	Подпись	Дата

012021184-ИОС4.ПЗ

Лист

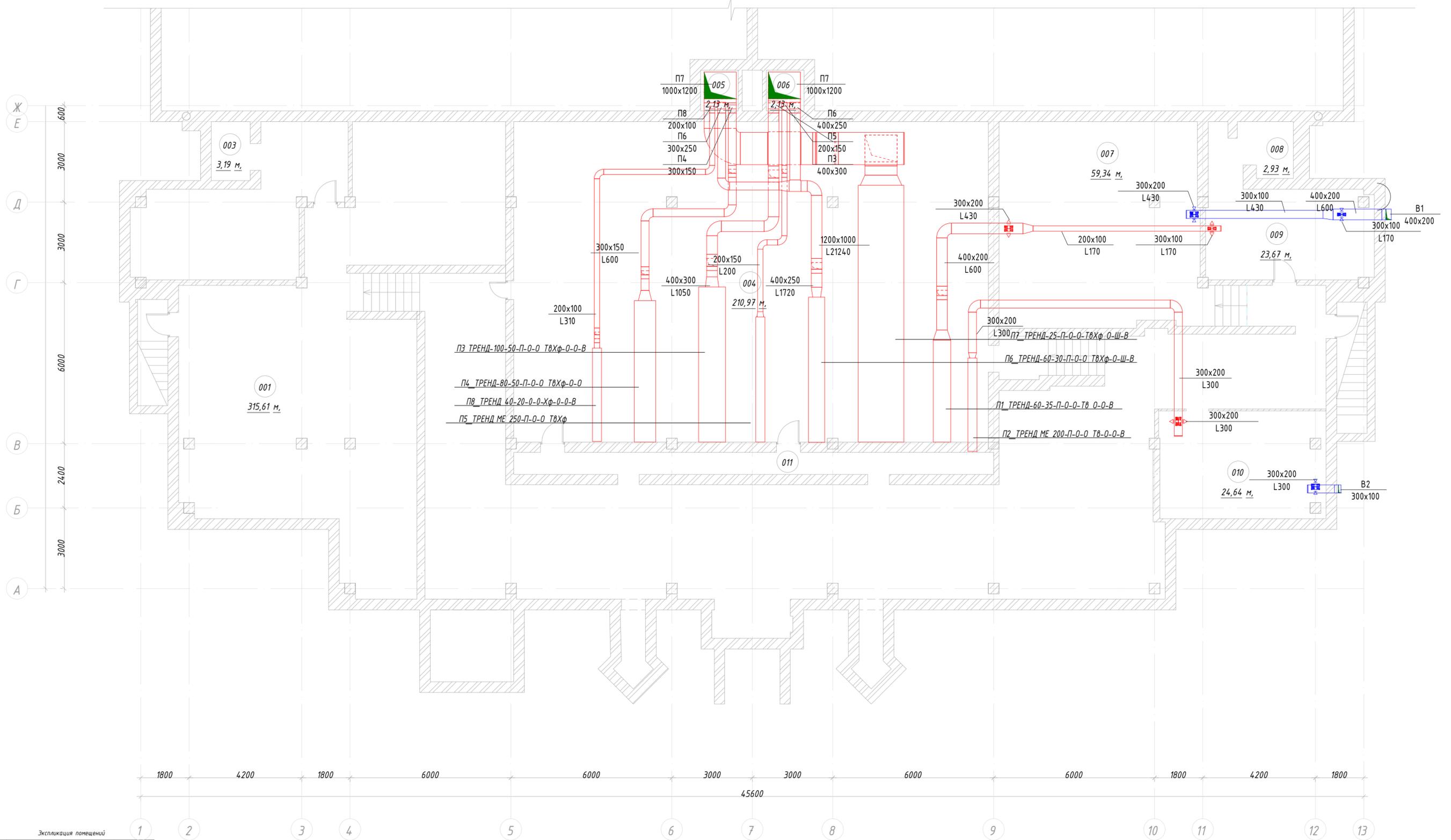
8



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

				012021184-ИОС4				
				Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Нестерова	<i>[Signature]</i>	02.07.22		П	ГЧ1	
Проверил		Луговской	<i>[Signature]</i>	02.07.22				
ГИП		Локтев	<i>[Signature]</i>	02.07.22				
Н.контр.		Локтев	<i>[Signature]</i>	02.07.22	План отопления техэтаж		 ООО "2В Групп" г. Москва	

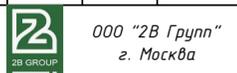
План вентиляции техэтаж

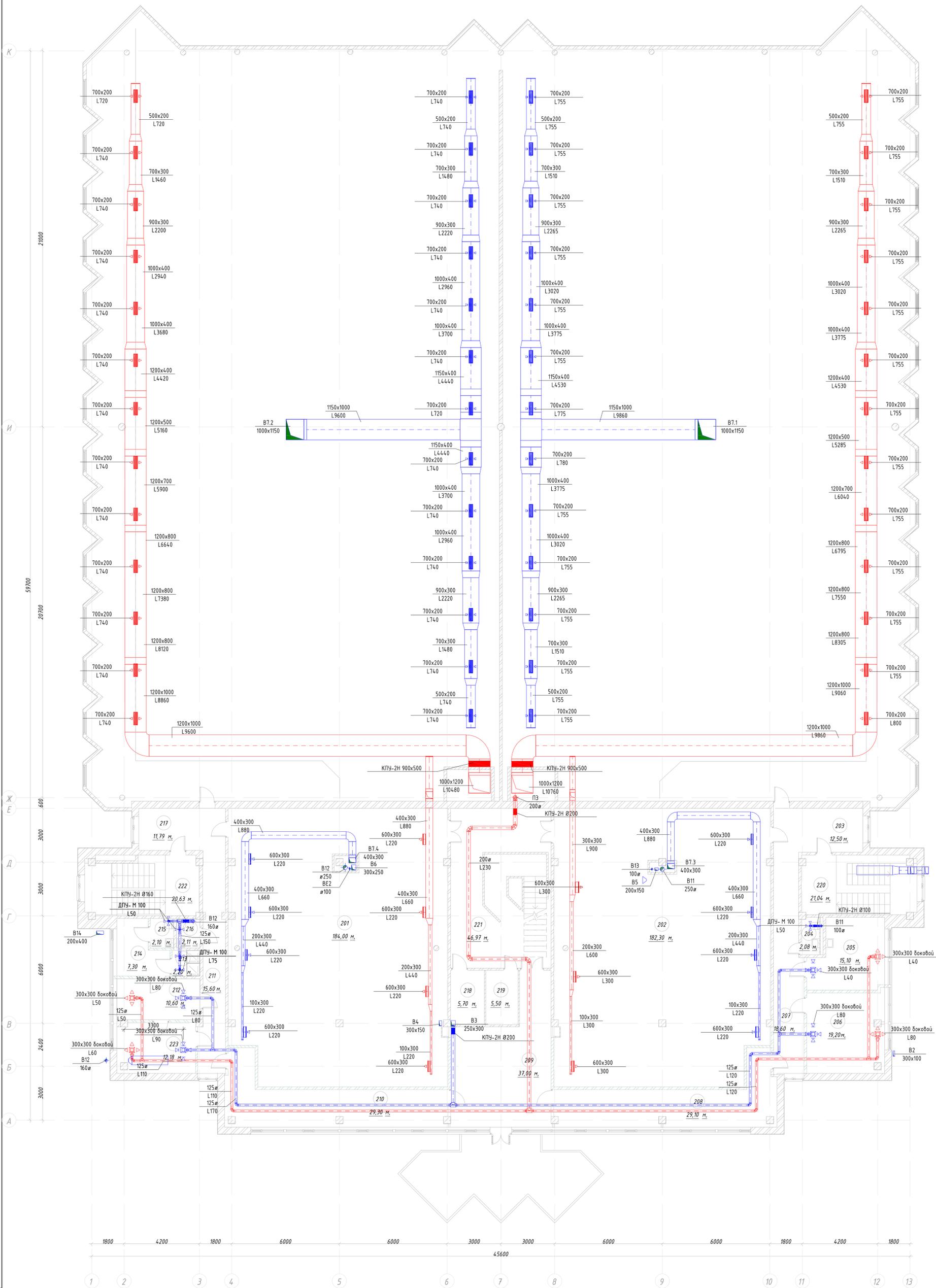


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Экспликация помещений			
№ пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат.
001	Теплопункт	315,61	
002	Теплопункт	29,78	
003	Теплопункт	3,19	
004	Вентилятор	210,97	В4
005	Вентилятор	2,13	В4
006	Вентилятор	2,13	В4
007	Насосная	59,34	В4
008	Насосная	2,93	В4
009	Насосная	23,67	В4
010	Теплообъект	24,64	В4
011	Вентилятор	4,67	В4
		689,06	

				012021184-ИОС4		
				Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1		
Изм.	Колуч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции	Лист ГЧ4
Разраб.	Нестерова		<i>[Signature]</i>	02.07.22		
Проверил	Луговской		<i>[Signature]</i>	02.07.22		
ГИП	Локтев		<i>[Signature]</i>	02.07.22	Листов	
				План вентиляции техэтаж		
Н.контр.	Локтев		<i>[Signature]</i>	02.07.22	ООО "2В Групп" г. Москва	





Экспликация помещений				Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Вид	№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Вид
201	Спортивный зал	98,00	201	Иванов	2,30		
202	Спортивный зал	92,99	202	Иванов	2,11		
203	Тренировочный зал	12,50	203	Иванов	1,70		
204	Иванов	2,89	204	Иванов	5,90		
205	Иванов	15,50	205	Иванов	5,58		
206	Иванов	19,20	206	Иванов	21,00		
207	Иванов	10,20	207	Иванов	41,97		
208	Иванов	12,50	208	Иванов	39,97		
209	Иванов	39,00	209	Иванов	12,50		
210	Иванов	29,30	210	Иванов	65,82		
211	Иванов	15,60					
212	Иванов	10,60					
213	Иванов	2,11					
214	Иванов	7,30					
215	Иванов	2,10					
216	Иванов	125,00					
217	Иванов	11,79					
218	Иванов	5,70					
219	Иванов	5,50					
220	Иванов	21,04					
221	Иванов	45,97					
222	Иванов	20,63					
223	Иванов	12,18					
224	Иванов	10,60					
225	Иванов	15,60					
226	Иванов	12,18					
227	Иванов	12,18					
228	Иванов	12,18					
229	Иванов	12,18					
230	Иванов	12,18					
231	Иванов	12,18					
232	Иванов	12,18					
233	Иванов	12,18					
234	Иванов	12,18					

012021184-ИОС4

Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное"
ГБУ "МосСпорТОбъект", расположенного по адресу:
г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб	Нестерова	02.07.22			
Проверил	Луговской	02.07.22			
ГИП	Локтев	02.07.22			
Н.контр.	Локтев	02.07.22			

Система отопления и вентиляции

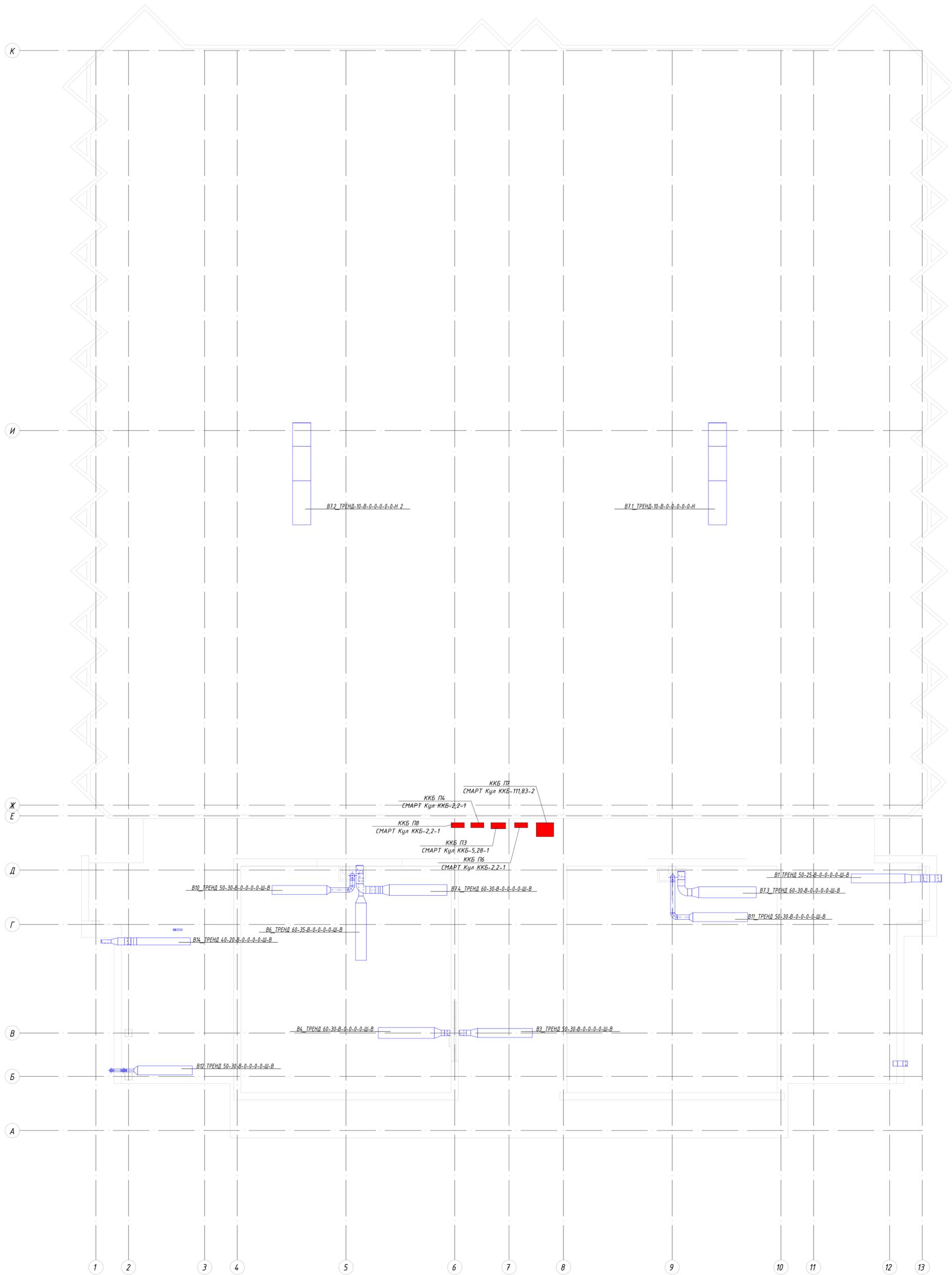
П ГЧ6

План вентиляции 2 этажа

ООО "ЗВ Групп"
г. Москва

Формат А1

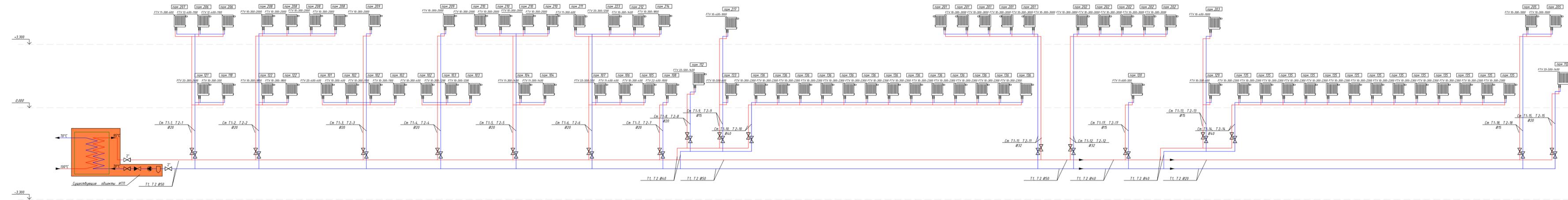
План вентиляции кровли



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

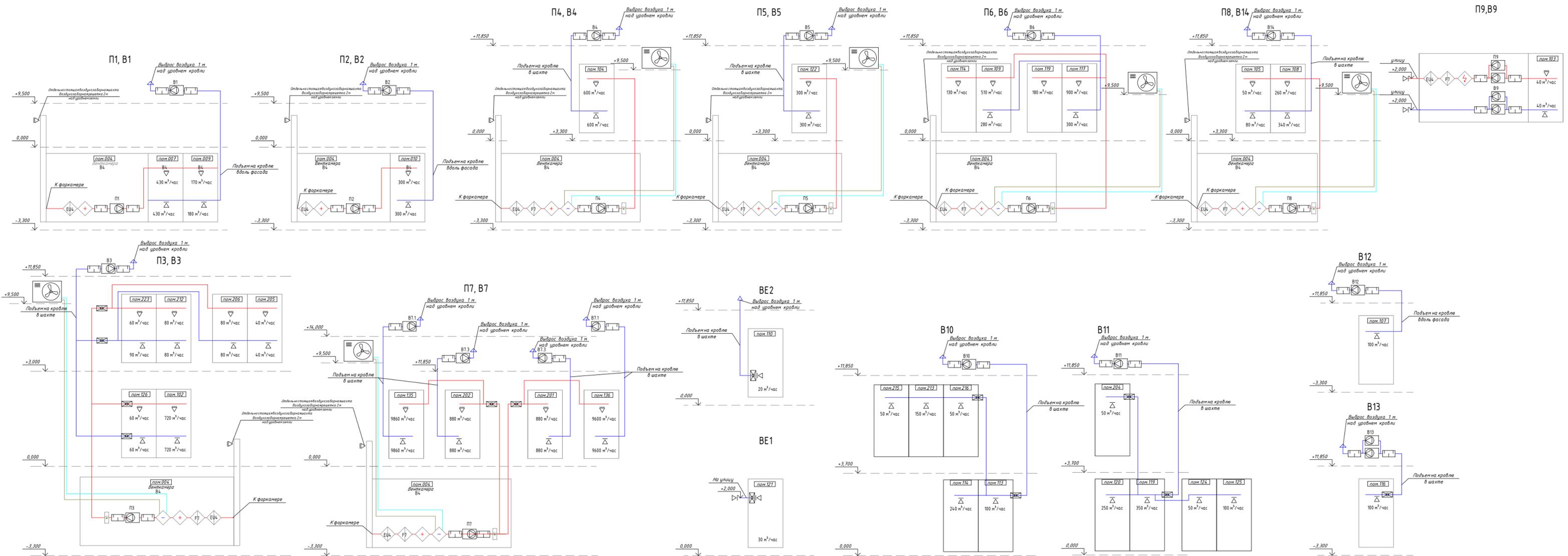
				012021184-ИОС4		
				Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МасСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.	Нестерова	02	07.22	<i>[Signature]</i>	02.07.22	Листов
Проверил	Луговской	02	07.22	<i>[Signature]</i>	02.07.22	Г47
ГИП	Локтев	02	07.22	<i>[Signature]</i>	02.07.22	
Н.контр.	Локтев	02	07.22	<i>[Signature]</i>	02.07.22	
				Система отопления и вентиляции		
				План вентиляции кровли		
				ООО "ЗВ Групп" г. Москва		
				Формат А1		

Принципиальная схема отопления



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

				012021184-ИОС4			
				Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Нестерова	<i>[Signature]</i>	02.07.22	Система отопления и вентиляции	П	ГЧ8
Проверил		Луговской	<i>[Signature]</i>	02.07.22			
ГИП		Локтев	<i>[Signature]</i>	02.07.22	Принципиальная схема отопления  ООО "2В Групп" г. Москва		
Н.контр.		Локтев	<i>[Signature]</i>	02.07.22			



- Условные обозначения**
- Приточная вентиляция
 - Вытяжная вентиляция
 - Вентилятор
 - Фильтр
 - Шумоглушитель
 - Войлочный воздухоподогреватель
 - Фреоновый воздухоохладитель
 - Приточный анемостат
 - Вытяжной анемостат
 - Противопожарный клапан
 - Секция обеззараживания

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

					012021184-ИОС4				
					Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпортОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система отопления и вентиляции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Нестерова				02.07.22		п	Г49	
Проверил	Луговской				02.07.22				
ГИП	Локтев				02.07.22	Принципиальная схема вентиляции		ООО "2В Групп" г. Москва	
Н.контр.	Локтев				02.07.22			Формат	A4x3

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

Вентиляция

	П1							
	Вентиляционная установка (600 м3/час, 300 Па) с: - грубая фильтрация воздуха (EU4), - секцией подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - смесительным узом секции подогрева	ТРЕНД-60-35-П-0-0-Т80-0-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АРМ-К 300x100		Арктика	шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АРМ-К 300x200		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x100				м.п.	7		
	300x100				м.п.	1		
	300x200				м.п.	1		
	400x200				м.п.	8		
	Переход							
	400x200-200x100				шт.	1		
	650x350-400x200				шт.	1		
	Отвод							
	400x200-90°				шт.	2		
	П2							
	Вентиляционная установка (600 м3/час, 300 Па) с: - грубая фильтрация воздуха (EU4), - секцией подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - смесительным узом секции подогрева	ТРЕНД-100-50-П-0-0ТВХФ-0-0-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АРМ-К 300x200		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод прямоугольный							
	300x200				м.п.	14		
	Переход							
	400x200- Ø200				шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						012021184-ИОС4.СО			
						Капитальный ремонт здания спортивного комплекса "Отрадное" ГБУ "МосСпорТОбъект", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Хачатуряна, д.10, с.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Система отопления и вентиляции воздуха	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					02.07.22		П	1	18
Провер.					02.07.22				
Н.контр					02.07.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «2В ГРУПП» Москва	
ГИП					02.07.22				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Отвод							
	300x200-90°				шт.	2		
	ПЗ							
	Вентиляционная установка 1170 м3/час, 600 Па) с: - секцией бактерицидной очистки воздуха (секция пробиотиков), - двухступенчатой фильтрацией воздуха (EU4, F7), - секцией охлаждения и подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - смесительным узлом секции подогрева	ТРЕНД-100-50-П-0-0ТВХф-0-0-В		Евровент	компл.	1		
	Компрессорно-конденсационный блок	СМАРТ Кул ККБ-5,28-1		Евровент	компл.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н 300x250			шт.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н Ø200			шт.	1		
	Компрессорно-конденсационный блок			Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АМР-К 400x150		Арктика	шт.	2		
	Диффузор приточный 300x300	АПН+ЗКСД		Арктика	шт.	5		
	Воздуховод прямоугольный							
	300x250				м.п.	20		
	400x300				м.п.	11		
	Воздуховод круглый							
	Ø125				м.п.	55		
	Ø200				м.п.	24		
	Переход							
	Ø200- Ø125				шт.	2		
	400x300- Ø200				шт.	1		
	500x1000-400x300				шт.	1		
	Отвод				шт.	3		
	300x250-90°				шт.	7		
	300x400-90°							
	Труба медная 6 мм				м.п.	30		
	Труба медная 12 мм				м.п.	30		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 6 мм				м.п.	30		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 12 мм				м.п.	30		
	П4							
	Вентиляционная установка 600 м3/час, 450 Па) с: - секцией бактерицидной очистки воздуха (секция пробиотиков), - двухступенчатой фильтрацией воздуха (EU4, F7), - секцией охлаждения и подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - смесительным узлом секции подогрева	ТРЕНД-80-50-П-0-0ТВХф-0-0-В		Евровент	компл.	1		
	Компрессорно-конденсационный блок	СМАРТ Кул ККБ-2,2-1		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x100		Арктика	шт.	4		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x100				м.п.	1		
	200x150				м.п.	7		
	300x150				м.п.	33		
	Отвод							
	150x300-90°				шт.	11		
	150x200-90°				шт.	2		
	Переход							
	300x150-200x150				шт.	1		
	500x800-300x150				шт.	1		
	Труба медная 6 мм				м.п.	30		
	Труба медная 9 мм				м.п.	30		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 6 мм				м.п.	30		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 9 мм				м.п.	30		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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
	500x200				м.п.	6		
	600x300				м.п.	1		
	700x200				м.п.	24		
	700x300				м.п.	5		
	900x300				м.п.	5		
	1000x400				м.п.	11		
	1000x1200				м.п.	17		
	1200x400				м.п.	5		
	1200x500				м.п.	6		
	1200x700				м.п.	8		
	1200x800				м.п.	14		
	1200x1000				м.п.	52		
	Отвод							
	300x300-90°				шт.	2		
	400x400-90°				шт.	2		
	1000-1200-90°				шт.	14		
	Переход							
	200x300-100x300				шт.	2		
	300x300-200x300				шт.	1		
	400x300-200x300				шт.	1		
	400x400-400x300				шт.	1		
	700x300-500x200				шт.	2		
	900x300-700x300				шт.	2		
	1000x400-900x300				шт.	2		
	1200x400-1000x400				шт.	2		
	1200x500-1200-400				шт.	2		
	1200x700-1200x500				шт.	2		
	1200x800-1200x700				шт.	2		
	1200x1000-1200x800				шт.	2		
	1550-1600-1200x1000				шт.	1		
	Рулон параизоляционной пленки Альфа барьер 2.0 (1,5x50)			Технониколь	шт.	24		(для пом 135, 136)
	Лента алюминиевая 48ммx50м			Технониколь	шт.	24		(для пом 135, 136)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Труба медная 12 мм				м.п.	60		
	Труба медная 25 мм				м.п.	60		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 12 мм				м.п.	60		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 25 мм				м.п.	60		
	П8							
	Вентиляционная установка 310 м3/час, 200 Па) с: - секцией бактерицидной очистки воздуха (секция пробиотиков), - двухступенчатой фильтрацией воздуха (EU4, F7), - секцией охлаждения и подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - смесительным узлом секции подогрева	ТРЕНД МЕ 250-П-0-0ТВХф-0-0-В		Евровент	компл.	1		
	Компрессорно-конденсационный блок	СМАРТ Кул ККБ-2,2-1		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x100		Арктика	шт.	3		
	Воздуховод прямоугольный 200x100				м.п.	43		
	Отвод 100x200-90°				шт.	12		
	Переход 200x100- Ø200				шт.	1		
	Труба медная 6 мм				м.п.	30		
	Труба медная 9 мм				м.п.	30		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 6 мм				м.п.	30		
	Изоляция трубная K-Flex ST толщиной 6мм для труб диаметром 9 мм				м.п.	30		
	П9							
	Вентиляционная установка 310 м3/час, 200 Па) с: - двухступенчатой фильтрацией воздуха (EU4, F7), - секцией электрического подогрева воздуха, - 2 секции шумоглушителя, - резервированием вентилятора	ТРЕНД-ф100-П-0-0-ТЭ0-Ш-В		Евровент	компл.	1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Воздушный клапан ZSK-125			Арктика	шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø125				м.п.	20		
	Решетка круглая наружная	CG Ø125			шт.	1		
	B1							
	Вентиляционная установка (600 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-25-B-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 300x100		Арктика	шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 300x200		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод прямоугольный							
	300x100				м.п.	5		
	300x200				м.п.	1		
	400x200				м.п.	10		
	Переход							
	400x200-300x100				шт.	1		
	Отвод							
	400x200-90°				шт.	1		
	B2							
	Вентиляционная установка (300 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 40-20-B-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 300x200		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод прямоугольный							
	300x100				м.п.	10		
	300x200				м.п.	1		
	Переход							
	600x300-300x100				шт.	1		
	Отвод							
	100x300-90°				шт.	4		
	B3							
	Вентиляционная установка (950 м3/час, 300 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-30-B-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н 300x250			шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н Ø200			шт.	1		
	Диффузор вытяжной 300x300	АПН+ЗКСД		Арктика	шт.	5		
	Воздуховод прямоугольный							
	300x250				м.п.	10		
	400x150				м.п.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø125				м.п.	64		
	Ø200				м.п.	4		
	Переход							
	Ø200- Ø125				шт.	2		
	300x250- Ø125				шт.	1		
	500x300-250x300							
	500x1000-400x300				шт.			
	Отвод							
	300x250-90°				шт.	2		
	Ø125-90°				шт.	9		
	Ø200-90°				шт.	1		
	B4							
	Вентиляционная установка (600 м3/час, 400 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 60-30-B-0-0-0-0-Ш-B		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x150		Арктика	шт.	4		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x150				м.п.	4		
	300x150				м.п.	13		
	Отвод							
	300x150-90°				шт.	4		
	Переход							
	300x150-200x150				шт.	1		
	600x300-300x150				шт.	1		
	B5							
	Вентиляционная установка (200 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 40-20-B-0-0-0-0-Ш-B		Евровент	компл.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 400x150		Арктика	шт.	2		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x150				м.п.	19		
	400x150				м.п.	1		
	Отвод							
	200x150-90°				шт.	6		
	Переход							
	400x200-200x150				шт.	1		
	B6							
	Вентиляционная установка (730 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 40-20-B-0-0-0-0-Ш-B		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x150		Арктика	шт.	2		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 400x100		Арктика	шт.	2		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x150				м.п.	20		
	250x300				м.п.	1		
	300x250				м.п.	8		
	400x100				м.п.	1		
	Отвод							
	200x150-90°				шт.	6		
	300x250-90°				шт.	2		
	Переход							
	300x250-200x150				шт.	2		
	600x350-250x300				шт.	1		
	B7.1							
	Вентиляционная установка (9860 м3/час, 600 Па) с секцией шумоглушителя	ТРЕНД-10-B-0-0-0-0-0-Н		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 700x200		Арктика	шт.	13		
	Воздуховод прямоугольный							
	500x250				м.п.	5		
	700x200				м.п.	10		
	700x300				м.п.	5		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	900x300				м.п.	5		
	1000x400				м.п.	11		
	1000x1150				м.п.	3		
	1150x400				м.п.	3		
	1150x500				м.п.	1		
	1150x1000				м.п.	9		
	Отвод							
	1000x1500-90°				шт.	2		
	Переход							
	700x300-500x200				шт.	2		
	900x300-700x300				шт.	2		
	1000x400-900x300				шт.	2		
	1150x400-1000x400				шт.	2		
	1150x500-1150x400				шт.	1		
	1150x1000-1150x400				шт.	1		
	1150x1000-1150x500				шт.	1		
	B7.2							
	Вентиляционная установка (9860 м3/час, 600 Па) с секцией шумоглушителя	ТРЕНД-10-В-0-0-0-0-0-Н		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 700x200		Арктика	шт.	13		
	Воздуховод прямоугольный							
	500x250				м.п.	5		
	700x200				м.п.	10		
	700x300				м.п.	5		
	900x300				м.п.	5		
	1000x400				м.п.	11		
	1000x1150				м.п.	3		
	1150x400				м.п.	3		
	1150x500				м.п.	1		
	1150x1000				м.п.	9		
	Отвод							
	1000x1500-90°				шт.	2		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Переход							
	700x300-500x200				шт.	2		
	900x300-700x300				шт.	2		
	1000x400-900x300				шт.	2		
	1150x400-1000x400				шт.	2		
	1150x500-1150x400				шт.	1		
	1150x1000-1150x400				шт.	1		
	1150x1000-1150x500				шт.	1		
	B7.3							
	Вентиляционная установка (880 м3/час, 450 Па) с секцией шумоглушителя	ТРЕНД 60-30-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АМР-К 600x300		Арктика	шт.	4		
	Воздуховод прямоугольный							
	100x300				м.п.	4		
	200x300				м.п.	2		
	400x300				м.п.	15		
	600x300				м.п.	1		
	Отвод							
	400x300-90°				шт.	5		
	Переход							
	200x300-100x300				шт.	1		
	400x300-200x300				шт.	1		
	600x300-400x300				шт.	1		
	B7.4							
	Вентиляционная установка (880 м3/час, 450 Па) с секцией шумоглушителя	ТРЕНД 60-30-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АМР-К 600x300		Арктика	шт.	4		
	Воздуховод прямоугольный							
	100x300				м.п.	4		
	200x300				м.п.	2		
	400x300				м.п.	15		
	600x300				м.п.	1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Отвод							
	400x300-90°				шт.	5		
	Переход							
	200x300-100x300				шт.	1		
	400x300-200x300				шт.	1		
	600x300-400x300				шт.	1		
	B9							
	Вентиляционная установка с (40 м3/час, 100 Па)2 секциями шумоглушителя и резервированием вентилятора	ТРЕНД-ф100-В-0-0-0-0-Ш-В		Zilon	компл.	2		
	Воздушный клапан ZSK-125			Арктика	шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	AMP-K 200x100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø125				м.п.	20		
	Решетка круглая наружная	CG Ø125			шт.	1		
	B10							
	Вентиляционная установка (590 м3/час, 300 Па)с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-30-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н Ø250			шт.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н Ø160			шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	ДПУ-М 100		Арктика	шт.	14		
	Воздуховод круглый							
	Ø100				м.п.	7		
	Ø125				м.п.	4		
	Ø160				м.п.	10		
	Ø200				м.п.	1		
	Ø250				м.п.	18		
	Отвод							
	Ø100-90°				шт.	5		
	Ø125-90°				шт.	1		
	Ø160-90°				шт.	6		
	Ø200-90°				шт.	1		
	Ø250-90°				шт.	6		
	Переход							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Ø100- Ø125				шт.	3		
	Ø160- Ø100				шт.	2		
	Ø160- Ø125				шт.	1		
	Ø200- Ø160				шт.	1		
	Ø250- Ø200				шт.	1		
	B11							
	Вентиляционная установка (650 м3/час, 300 Па)с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-30-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Клапан нормально открытый	КПУ-2Н Ø100			шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	ДПУ-М 100		Арктика	шт.	16		
	Воздуховод круглый							
	Ø100				м.п.	10		
	Ø125				м.п.	9		
	Ø160				м.п.	5		
	Ø250				м.п.	21		
	Отвод							
	Ø100-90°				шт.	10		
	Ø125-90°				шт.	9		
	Ø160-90°				шт.	5		
	Ø250-90°				шт.	21		
	Отвод							
	Ø100-90°				шт.	7		
	Ø125-90°				шт.	7		
	Ø160-90°				шт.	2		
	Ø250-90°				шт.	8		
	Переход							
	Ø100- Ø125				шт.	4		
	Ø160- Ø100				шт.	2		
	Ø250- Ø125				шт.	1		
	Ø250- Ø160				шт.	1		
	B12							
	Вентиляционная установка (150 м3/час, 300 Па)с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-30-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	ДПУ-М 100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø100				м.п.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Ø160				м.п.	6		
	Отвод							
	Ø100-90°				шт.	1		
	Ø160-90°				шт.	6		
	Переход							
	Ø160- Ø100				шт.	1		
	500x300- Ø160				шт.	1		
	B13							
	Вентиляционная установка (90 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя и резервированием вентилятора	ТРЕНД 40-20-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	ДПУ-М 100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø100				м.п.	14		
	Отвод							
	Ø100-90°				шт.	4		
	Переход							
	500x300- Ø100				шт.	1		
	B14							
	Вентиляционная установка (420 м3/час, 200 Па) с 2 секциями шумоглушителя	ТРЕНД 50-25-В-0-0-0-0-Ш-В		Евровент	компл.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АМР-К 200x100		Арктика	шт.	1		
	Решетка воздухораспределительная	АМР-К 300x100		Арктика	шт.	2		
	Воздуховод прямоугольный							
	200x100				м.п.	7		
	400x200				м.п.	7		
	300x100				м.п.	3		
	Отвод							
	100x200-90°				шт.	3		
	200x400-90					5		
	Переход							
	200x100- 300x100				шт.	1		
	400x200- 300x100				шт.	1		
	BE1							
	Воздушный клапан	ZSK-100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый							
	Ø100				м.п.	0,5		
	Решетка круглая наружная	CG Ø100			шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	BE2							
	Воздушный клапан	ZSK-100		Арктика	шт.	1		
	Воздуховод круглый Ø100				м.п.	20		
	Решетка круглая наружная	CG Ø100			шт.	1		
	Диффлектор Ø100				шт.	1		
	Отопление							
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-400		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-500		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-1000		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-1100		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-1200		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-1400		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-1800		Керми	шт.	3		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-2000		Керми	шт.	10		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-400-1000		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-2300		Керми	шт.	26		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-300-3000		Керми	шт.	10		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 10-500-600		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 11-300-400		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 11-300-600		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 11-300-1400		Керми	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

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	Примечания
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 11-400-400		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 11-600-500		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 12-400-1100		Керми	шт.	2		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 22-400-600		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 22-400-1000		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 33-300-1200		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 33-300-2600		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 33-400-400		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 33-500-500		Керми	шт.	1		
	Стальной панельный радиатор в комплекте с краном маевского и термостатическим вентилем	FTV 33-500-1400		Керми	шт.	2		
	Кран шаровой муфтовый ВР-ВР Ду15, Рп40	BVR 15	065B8207	Danfoss	шт.	176		
	Кран шаровой муфтовый ВР-ВР Ду20, Рп40	BVR 20	065B8208	Danfoss	шт.	18		
	Кран шаровой муфтовый ВР-ВР Ду32, Рп40	BVR 32	065B8209	Danfoss	шт.	4		
	Кран шаровой муфтовый ВР-ВР Ду40, Рп40	BVR 40	065B8210	Danfoss	шт.	4		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан	ASV-I 15	003L7646	Danfoss	шт.	23		
	Регулятор перепада давления, поддерживает постоянный перепад давления $dP = 5 \dots 25$ кПа, с изоляцией (generation), резьба внутренняя,	ASV-PV 15	003Z5501	Danfoss	шт.	23		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 15$	ГОСТ 3262-75			м.п.	82		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 20$	ГОСТ 3262-75			м.п.	224		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 25$	ГОСТ 3262-75			м.п.	12		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 32$	ГОСТ 3262-75			м.п.	162		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 40$	ГОСТ 3262-75			м.п.	242		
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная $\varnothing 50$	ГОСТ 3262-75			м.п.	148		
	Эмаль пентафталевая ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	0,5		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

012021184-ИОС4.СО

Лист

17

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип. марка. обозначение документа. опросного листа</i>	<i>Код оборудования. изделия. материала</i>	<i>Завод изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы. кг</i>	<i>Примечания</i>

<i>Инв. № подл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	

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

012021184-ИОС4.СО

Лист

18

Таблица воздухообменов

№ по плану	Наименование помещения	Площадь пом. F, м ²	Объем пом. V, м ³	Кол-во человек / сан. приборов	Организация воздухообменов				Наименование системы		Категория помещения
					По кратности		Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
					Приток	Вытяжка					
7	Насосная	59,34	144,7		3	3	430	430	П1	В1	В4
9	Насосная	23,67	57,72		3	3	170	170	П1	В1	В4
10	Тепловой пункт	24,64	60,08		5	5	300	300	П2	В2	В4
102	Вестибюль	98,34	239,8		3	3	720	720	П3	В3	
103	Помещение охраны	17,27	42,11	1	40 м ³ /час на чел		40	40	П9	В9	
104	Зал кафе	76,55	186,66	20	30 м ³ /час на чел		600	600	П4	В4	
105	Помещение грязной посуды	5,46	13,33		4	6	50	80	П8	В14	
106	Коридор	4,38	10,68		баланс	-	100	-	П3	-	
107	Уборная	5,88	14,35	2	-	50 м ³ /час на унитаз	-	100	-	В12	
108	Технологическое помещение кафе	35,19	85,82		3	4	260	340	П8	В14	
109	Раздевалка женская	57,06	139,13		баланс	2	510	280	П6	В6	
110	Сауна	8,1	19,75		-	1	-	20	-	ВЕ2	
113	Уборная	7,93	19,34	2	-	50 м ³ /час на унитаз	-	100	-	В10	
114	Душевая	10,27	25,04		5	10	130	240	П6	В10	
116	Электрощитовая	12,04	29,36		-	3	-	90	-	В13	
117	Раздевалка мужская	77,87	189,87		баланс	2	900	450	П6	В6	
118	Коридор	14,62	35,65								
119	Душевая	14,46	35,25		5	10	180	350	П6	В11	
120	Уборная	6,8	16,59	5	-	50 м ³ /час на унитаз	-	250	-	В11	
121	Сауна	11,54	28,13		-	1	-	30	-	ВЕ1	
122	Магазин отрибутики	40,75	99,36		2	2	200	200	П5	В5	
124	Уборная МГН	4,91	11,97	1	-	50 м ³ /час на унитаз	-	50	-	В11	
125	Уборная	5,07	12,35	2	-	50 м ³ /час на унитаз	-	100	-	В11	
126	Касса	8,63	21,05	1	60 м ³ /час на чел		60	60	П3	В3	
135	Спортивный зал	931,81	9859		1	1	9860	9860	П7	В7.1	
136	Спортивный зал	910,38	9632		1	1	9600	9600	П7	В7.2	
201	Спортивный зал	183,85	875		1	1	880	880	П7	В7.3	
202	Спортивный зал	182	875		1	1	880	880	П7	В7.4	
204	Уборная	2,08	5,08	1	-	50 м ³ /час на унитаз	-	50	-	В11	
205	Кабинет	15,18	37,03	1	40 м ³ /час на чел		40	40	П3	В3	
206	Кабинет	19,33	47,13	2	40 м ³ /час на чел		80	80	П3	В3	
212	Тренерская	10,61	25,87		3	2	80	50	П3	В3	
213	Душевая	2,24	5,46	2	-	75 м ³ /час на душ	-	150	-	В10	
215	Уборная	2,15	5,24	1	-	50 м ³ /час на унитаз	-	50	-	В10	
216	Уборная	2,11	5,16	1	-	50 м ³ /час на унитаз	-	50	-	В10	
223	Тренерская	12,22	29,81		3	2	90	60	П3	В3	

Расчет температуры приточного воздуха воздушного отопления спортивных залов

Пом. 135:

$$t_{\text{пр}} = t_{\text{р.з.}} + \frac{\Delta Q_{\text{н.т.}}}{0,278 \cdot c \cdot G_{\text{пр}}} = 18 + \frac{5465}{0,278 \cdot 1 \cdot 9860} = 20^{\circ}\text{C}$$

где $t_{\text{р.з.}}$ – расчетная температура воздуха в помещении, 18°C

$\Delta Q_{\text{н.т.}}$ – недостатки тепла, Вт

$$\Delta Q_{\text{н.т.}} = Q_{\text{т}} - Q_{\text{р}} = 26265 - 20800 = 5465, \text{ Вт}$$

$Q_{\text{т}}$ – требуемая нагрузка тепла согласно расчету теплотерь, Вт

$Q_{\text{р}}$ – располагаемая нагрузка тепла от радиаторов, Вт

$G_{\text{пр}}$ – расход приточного воздуха в помещении, $\text{м}^3/\text{час}$

Пом. 136:

$$t_{\text{пр}} = t_{\text{р.з.}} + \frac{\Delta Q_{\text{н.т.}}}{0,278 \cdot c \cdot G_{\text{пр}}} = 18 + \frac{5682}{0,278 \cdot 1 \cdot 9600} = 20^{\circ}\text{C}$$

где $t_{\text{р.з.}}$ – расчетная температура воздуха в помещении, 18°C

$\Delta Q_{\text{н.т.}}$ – недостатки тепла

$$\Delta Q_{\text{н.т.}} = Q_{\text{т}} - Q_{\text{р}} = 26482 - 20800 = 5682$$

$Q_{\text{т}}$ – требуемая нагрузка тепла согласно расчету теплотерь, Вт

$Q_{\text{р}}$ – располагаемая нагрузка тепла от радиаторов, Вт

$G_{\text{пр}}$ – расход приточного воздуха в помещении, $\text{м}^3/\text{час}$

Пом. 201, 202:

$$t_{\text{пр}} = t_{\text{р.з.}} + \frac{\Delta Q_{\text{н.т.}}}{0,278 \cdot c \cdot G_{\text{пр}}} = 18 + \frac{477}{0,278 \cdot 1 \cdot 880} = 20^{\circ}\text{C}$$

где $t_{\text{р.з.}}$ – расчетная температура воздуха в помещении, 18°C

$\Delta Q_{\text{н.т.}}$ – недостатки тепла, Вт

$$\Delta Q_{\text{н.т.}} = Q_{\text{т}} - Q_{\text{р}} = 8277 - 477 = 5465, \text{ Вт}$$

$Q_{\text{т}}$ – требуемая нагрузка тепла согласно расчету теплотерь, Вт

$Q_{\text{р}}$ – располагаемая нагрузка тепла от радиаторов, Вт

$G_{\text{пр}}$ – расход приточного воздуха в помещении, $\text{м}^3/\text{час}$

Расчёт теплопотерь помещений здания

Помещение		Характеристика ограждения								Внутр.	Внешн.	Разн.	Основны	Добавки			Общие теплопотери	Теплопот.	Сумма теплопотери	Общее
№ помещения	Наименование помещения	Наименование ограждения	Кол. шт	Ориентация	Размеры, м		Площадь, м ²	Коэффициенты		темпер.	темпер.	темпер.	теплопотери	на ориент.	проч.	Сумма		Qобщ, Вт		
					L	H		k	n								tв, °C		tн, °C	(tв-tн)*п
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
101	Тамбур	К1.абк	1	С	5,1	2,7	8,63	1,376	1	18	-26	44	522,4	0,1	0	1,1	575	57,5	727	952
		Д	1	С	2,5	2,1	5,25	0,7	1	18	-26	44	161,7	0,1	0	1,1	178	17,8	225	
102	Вестибюль	К1.абк	1	С	8	3,26	8,1	1,376	1	18	-26	44	490,3	0,1	0	1,1	539	53,9	682	1457
		Д	1	С	8	2,26	18,1	0,7	1	18	-26	44	556,9	0,1	0	1,1	613	61,3	775	
103	Помещение охраны	К1.абк	1	С	5,8	3,26	5,8	1,376	1	20	-26	46	367,1	0,1	0	1,1	404	40,4	511	1098
		Д	1	С	5,8	2,26	13,1	0,7	1	20	-26	46	422,1	0,1	0	1,1	464	46,4	587	
104	Зал кафе	К1.абк	1	С	9,1	3,26	18,2	1,376	1	20	-26	46	1152	0,1	0	1,1	1267	126,7	1603	2110
		Д	1	С	5	2,26	11,3	0,7	1	20	-26	46	363,9	0,1	0	1,1	400	40,0	506	
105	Помещение грязной посуды	К1.абк	1	С	1,3	3,26	3,21	1,376	1	18	-26	44	194,2	0,1	0	1,1	214	21,4	270	314
		Д	1	С	0,8	1,38	1,03	0,7	1	18	-26	44	31,76	0,1	0	1,1	35	3,5	44	
106	Коридор	К1.абк	1	С	1,6	3,26	4,32	1,376	1	18	-26	44	261,3	0,1	0	1,1	287	28,7	364	408
		Д	1	С	0,8	1,38	1,03	0,7	1	18	-26	44	31,76	0,1	0	1,1	35	3,5	44	
107	Уборная	К1.абк	1	С	5,4	3,26	16,7	1,376	1	20	-26	46	1055	0,1	0	1,1	1161	116,1	1468	1515
		Д	1	С	0,8	1,38	1,03	0,7	1	20	-26	46	33,21	0,1	0	1,1	37	3,7	46	
108	Тех.помещение	К1.абк	1	С	5,8	3,26	19	1,376	1	18	-26	44	1151	0,1	0	1,1	1266	126,6	1601	1601
112	ЛК	К1.абк	1	С	7,4	6,22	43,9	1,376	1	18	-26	44	2658	0,1	0	1,1	2923	292,3	3698	3965
		Д	1	С	1,4	1,57	2,14	0,7	1	18	-26	44	65,76	0,1	0	1,1	72	7,2	92	
		К2.абк	1	С	20	1	20,1	0,1425	1	18	-26	44	126,1	0,1	0	1,1	139	13,9	175	
118	Коридор	К1.абк	1	С	0,9	3,26	1,9	1,376	1	18	-26	44	115,2	0,1	0	1,1	127	12,7	160	205
		Д	1	С	0,8	1,38	1,03	0,7	1	18	-26	44	31,76	0,1	0	1,1	35	3,5	44	
119	Душевая	К1.абк	1	С	2,9	3,26	9,29	1,376	1	24	-26	50	639,2	0,1	0	1,1	703	70,3	890	890
120	Уборная	К1.абк	1	С	2,4	3,26	7,66	1,376	1	20	-26	46	484,9	0,1	0	1,1	533	53,3	675	675
121	Сауна	К1.абк	1	С	7,2	3,26	21,4	1,376	1	40	-26	66	1944	0,1	0	1,1	2139	213,9	2706	2838
		Д	2	С	0,8	1,38	1,03	0,7	1	40	-26	66	95,29	0,1	0	1,1	105	10,5	133	
122	Магазин атрибутики	К1.абк	1	С	8,8	3,26	7,31	1,376	1	20	-26	46	462,6	0,1	0	1,1	509	50,9	644	1602
		Д	2	С	4,7	2,26	10,7	0,7	1	20	-26	46	688,4	0,1	0	1,1	757	75,7	958	
128	ЛК	К1.абк	1	С	7,4	6,22	43,9	1,376	1	18	-26	44	2658	0,1	0	1,1	2923	292,3	3698	3978
		Д	1	С	1,4	1,57	2,14	0,7	1	18	-26	44	65,76	0,1	0	1,1	72	7,2	92	
		К2.абк	1	С	22	1	21,6	0,1425	1	18	-26	44	135,5	0,1	0	1,1	149	14,9	189	
129	Тамбур	К1.абк	1	С	2,1	3,26	3,95	1,376	1	18	-26	44	239,3	0,1	0	1,1	263	26,3	333	450
		Д	1	С	1,3	2,1	2,73	0,7	1	18	-26	44	84,08	0,1	0	1,1	92	9,2	117	
133	Тамбур	К1.абк	1	С	2,1	3,26	3,95	1,376	1	18	-26	44	239,3	0,1	0	1,1	263	26,3	333	450
		Д	1	С	1,3	2,1	2,73	0,7	1	18	-26	44	84,08	0,1	0	1,1	92	9,2	117	
135	Спорт зал	К1.спорт	1	С	67	10	565	0,1939	1	18	-26	44	4822	0,1	0	1,22	5883	588,3	7442	26265
		Д	14	С	1	7,3	7,3	0,7	1	18	-26	44	3148	0,1	0	1,17	3670	367,0	4643	
		Д	1	С	1,3	2,1	2,73	0,7	1	18	-26	44	84,08	0,1	0	1,1	92	9,2	117	
		П1	1	С	1	126	126	0,4529	1	18	-26	44	2504	0,1	0	1,1	2754	275,4	3484	
		П2	1	С	1	113	113	0,2269	1	18	-26	44	1128	0,1	0	1,1	1241	124,1	1570	
		П3	1	С	1	104	104	0,1148	1	18	-26	44	525,5	0,1	0	1,1	578	57,8	731	
		П4	1	С	1	96	96	0,0699	1	18	-26	44	295,2	0,1	0	1,1	325	32,5	411	
К2.спорт	1	С	1	903	903	0,1423	1	18	-26	44	5653	0,1	0	1,1	6219	621,9	7867			
136	Спорт зал	К1.спорт	1	С	67	10	565	0,1939	1	18	-26	44	4822	0,1	0	1,22	5883	588,3	7442	26482
		Д	14	С	1	7,3	7,3	0,7	1	18	-26	44	3148	0,1	0	1,17	3670	367,0	4643	
		Д	1	С	1,3	2,1	2,73	0,7	1	18	-26	44	84,08	0,1	0	1,1	92	9,2	117	
		П1	1	С	1	130	130	0,4529	1	18	-26	44	2588	0,1	0	1,1	2847	284,7	3601	
		П2	1	С	1	117	117	0,2269	1	18	-26	44	1168	0,1	0	1,1	1285	128,5	1625	
		П3	1	С	1	108	108	0,1148	1	18	-26	44	545,7	0,1	0	1,1	600	60,0	759	
		П4	1	С	1	100	100	0,0699	1	18	-26	44	307,5	0,1	0	1,1	338	33,8	428	
К2.спорт	1	С	1	903	903	0,1423	1	18	-26	44	5653	0,1	0	1,1	6219	621,9	7867			
201	Спорт зал	К1.абк	1	С	100	1	57,6	1,376	1	18	-26	44	3490	0,1	0	1,1	3839	383,9	4856	8277
		Д	1	С	1,5	28,2	42,4	0,7	1	18	-26	44	1305	0,1	0	1,1	1435	143,5	1815	
		К2.абк	1	С	1	184	184	0,1425	1	18	-26	44	1154	0,1	0	1,1	1269	126,9	1605	
		К1.абк	1	С	100	1	57,6	1,376	1	18	-26	44	3490	0,1	0	1,1	3839	383,9	4856	

202	Спорт зал	Д	1	С	1,5	28,2	42,4	0,7	1	18	-26	44	1305	0,1	0	1,1	14,35	14,3,5	1815	8277
		К2.адк	1	С	1	184	184	0,1425	1	18	-26	44	1154	0,1	0	1,1	1269	126,9	1605	
203	Тамбур	К1.адк	1	С	1	6,3	4,16	1,376	1	18	-26	44	252,2	0,1	0	1,1	277	27,7	351	551
		Д	1	С	1,4	1,57	2,14	0,7	1	18	-26	44	65,76	0,1	0	1,1	72	7,2	92	
		К2.адк	1	С	1	12,5	12,5	0,1425	1	18	-26	44	78,37	0,1	0	1,1	86	8,6	109	
205	Кабинет	К1.адк	1	С	3,2	3,26	5,78	1,376	1	20	-26	46	366	0,1	0	1,1	403	40,3	509	855
		Д	1	С	3,1	1,5	4,65	0,7	1	20	-26	46	149,7	0,1	0	1,1	165	16,5	208	
		К2.адк	1	С	1	15,1	15,1	0,1425	1	20	-26	46	98,97	0,1	0	1,1	109	10,9	138	
206	Кабинет	К1.адк	1	С	9,2	3,26	24,6	1,376	1	20	-26	46	1558	0,1	0	1,1	1714	171,4	2168	2578
		Д	1	С	3,5	1,5	5,25	0,7	1	20	-26	46	169,1	0,1	0	1,1	186	18,6	235	
		К2.адк	1	С	1	19,2	19,2	0,1425	1	20	-26	46	125,8	0,1	0	1,1	138	13,8	175	
207	Коридор	К1.адк	1	С	1,1	3,26	2,15	1,376	1	18	-26	44	129,9	0,1	0	1,1	143	14,3	181	405
		Д	1	С	1	1,5	1,44	0,7	1	18	-26	44	44,35	0,1	0	1,1	49	4,9	62	
		К2.адк	1	С	1	18,6	18,6	0,1425	1	18	-26	44	116,6	0,1	0	1,1	128	12,8	162	
208	Коридор	К1.адк	1	С	15	3,26	32,4	1,376	1	18	-26	44	1962	0,1	0	1,1	2158	215,8	2730	3691
		Д	1	С	11	1,5	16,5	0,7	1	18	-26	44	508,2	0,1	0	1,1	559	55,9	707	
		К2.адк	1	С	1	29,1	29,1	0,1425	1	18	-26	44	182,4	0,1	0	1,1	201	20,1	254	
209	Вестибюль	К1.адк	1	С	5,6	3,26	9,86	1,376	1	18	-26	44	596,7	0,1	0	1,1	656	65,6	830	1621
		Д	1	С	5,6	1,5	8,4	0,7	1	18	-26	44	258,7	0,1	0	1,1	285	28,5	360	
		Д	1	С	1,2	2,1	2,52	0,7	1	18	-26	44	77,62	0,1	0	1,1	85	8,5	108	
		К2.адк	1	С	1	37	37	0,1425	1	18	-26	44	232	0,1	0	1,1	255	25,5	323	
210	Коридор	К1.адк	1	С	15	3,26	32,4	1,376	1	18	-26	44	1962	0,1	0	1,1	2158	215,8	2730	3692
		Д	1	С	11	1,5	16,5	0,7	1	18	-26	44	508,2	0,1	0	1,1	559	55,9	707	
		К2.адк	1	С	1	29,3	29,3	0,1425	1	18	-26	44	183,7	0,1	0	1,1	202	20,2	256	
211	Коридор	К1.адк	1	С	1,1	3,26	2,15	1,376	1	18	-26	44	129,9	0,1	0	1,1	143	14,3	181	379
		Д	1	С	1	1,5	1,44	0,7	1	18	-26	44	44,35	0,1	0	1,1	49	4,9	62	
		К2.адк	1	С	1	15,6	15,6	0,1425	1	18	-26	44	97,8	0,1	0	1,1	108	10,8	136	
212	Тренерская	К1.адк	1	С	2,3	3,26	4,01	1,376	1	20	-26	46	254	0,1	0	1,1	279	27,9	353	603
		Д	1	С	2,3	1,5	3,42	0,7	1	20	-26	46	110,1	0,1	0	1,1	121	12,1	153	
		К2.адк	1	С	1	10,6	10,6	0,1425	1	20	-26	46	69,48	0,1	0	1,1	76	7,6	97	
214	Душевая	К1.адк	1	С	2,6	3,26	4,65	1,376	1	24	-26	50	319,7	0,1	0	1,1	352	35,2	445	710
		Д	1	С	2,6	1,5	3,96	0,7	1	24	-26	50	138,6	0,1	0	1,1	152	15,2	193	
		К2.адк	1	С	1	7,3	7,3	0,1425	1	24	-26	50	52,01	0,1	0	1,1	57	5,7	72	
217	Тамбур	К1.адк	1	С	1,8	3,26	3,73	1,376	1	18	-26	44	226	0,1	0	1,1	249	24,9	314	509
		Д	1	С	1,4	1,57	2,14	0,7	1	18	-26	44	65,76	0,1	0	1,1	72	7,2	92	
		К2.адк	1	С	1	11,8	11,8	0,1425	1	18	-26	44	73,92	0,1	0	1,1	81	8,1	103	
223	Тренерская	К1.адк	1	С	7,2	3,26	21,3	1,376	1	20	-26	46	1350	0,1	0	1,1	1484	148,4	1878	2090
		Д	1	С	1,5	1,5	2,25	0,7	1	20	-26	46	72,45	0,1	0	1,1	80	8,0	101	
		К2.адк	1	С	1	12,2	12,2	0,1425	1	20	-26	46	79,96	0,1	0	1,1	88	8,8	111	

Таблица теплопритоков

№№ пом	Наименование помещений	Площ., м ²	Кол-во людей	Ориентация	Коэффициент по стороне света	Площадь остекления	От людей	От освещения	От солнца	Общее, Вт	Общее, кВт
102	Вестибюль	98,34		С	80	18	0	491,7	1440	1931,7	
106	Коридор	4,38		0	80	0	0	43,8	0	43,8	
126	Касса	8,63	1	0	80	0	100	86,3	0	186,3	
205	Кабинет	15,18	1	С	80	4,2	100	151,8	336	587,8	
206	Кабинет	19,33	2	С	80	5	200	193,3	400	793,3	
212	Тренерская	10,61	1	С	80	3	100	106,1	240	446,1	
223	Тренерская	12,22	1	С	80	2	100	122,2	160	382,2	
										4371	4,37
104	Зал кафе	76,55	10	С	80	11	1000	76,55	880	1956,6	
										1957	1,96
122	Магазин отрядутки	40,75	2	С	80	5,3	200	40,75	424	664,75	
										665	0,66
109	Раздевалка женская	57,06		С	80	0	0	456	0	456	
114	Душевая	10,27		С	80	0	0	82	0	82	
117	Раздевалка мужская	77,87		С	80	0	0	623	0	623	
119	Душевая	14,46		С	80	0	0	116	0	116	
										2607	2,6
135	Спортивный зал	931,81	85	В	201	10,3	10200	27954	2070,3	40225	
136	Спортивный зал	910,38	85	З	201	10,3	10200	27311	2070,3	39582	
201	Спортивный зал	183,85	20	В	201	4,2,3	2400	5516	8502,3	16418	
202	Спортивный зал	182	20	З	201	4,2,3	2400	5460	8502,3	16362	
										112586	112,6
105	Помещение грязной посуды	5,46	1	С	80	1	100	27	0,5	128	
108	Технологическое помещение кафе	35,19	3	С	80	10	300	176	800	1276	
										1404	1,4