



**«Физкультурно-оздоровительный комплекс»  
по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7.**

**Проектная документация**

**Раздел 5.4.2**

**«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»**

**Шифр 19-12/16-П-ИОС 4.2**

Подольск  
2017 г.



**«Физкультурно-оздоровительный комплекс»**  
по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7.

## **Проектная документация**

### **Раздел 5.4.2**

**«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»**

**Шифр 19-12/16-П-ИОС 4.2**

Директор

Баксараев А.А.

Главный инженер проекта



Сафонов А.А.

Подольск  
2017 г.

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
19/12-16-П-ИОС4.2.С	Содержание	2
19/12-16-П-СП	Состав проектной документации	4
19/12-16-П-ИОС4.2	Пояснительная записка	
	1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	6
	2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	6
	3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	6
	4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	7
	5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений	7
	6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	9
	7. Сведения о потребности в паре	9
	8. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов	9
	9. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения	9
	10. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	9
	11. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	10
	12. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения	11
	13. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения	11

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

19/12-16-П-ИОС4.2.С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Тынянских			
Проверил		Русев			
Н.контр.		Салин			

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



Обозначение	Наименование	Примечание
	14. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	11
19/12-16-П-ИОС4.2	Графическая часть	
Л.1	Общие данные (начало)	12
Л.2	Общие данные (окончание)	13
Л.3	Принципиальная схема систем вентиляции	14

Технические решения, принятые в проекте «Физкультурно-оздоровительный комплекс» по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7., соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, защиты окружающей природной среды при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий, предусмотренных данным проектом.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / Сафонов А. А./

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

**Состав проектной документации**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	19-12/16-П-ОПЗ	Раздел 1. Общая пояснительная записка	
2.	19-12/16-П-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3.	19-12/16-П-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
3.1	19-12/16-П-КЕО	Раздел 3.1 «Расчет коэффициента естественного освещения»	
4.	19-12/16-П-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1. «Система электроснабжения»	
5.1.1	19-12/16-П-ИОС.1.1	Книга 1. «Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение»	
		Подраздел 2. «Система водоснабжения»	
5.2.1	19-12/16-П-ИОС.2.1	Книга 1. «Система внутреннего водоснабжения»	
5.2.2	19-12/16-П-ИОС.2.2	Книга 2. «Наружные сети водоснабжения»	
		Подраздел 3. «Система водоотведения»	
5.3.1	19-12/16-П-ИОС.3.1	Книга 1. «Система внутреннего водоотведения»	
5.3.2	19-12/16-П-ИОС.3.2	Книга 2. «Наружные сети водоотведения»	
5.3.3	19-12/16-П-ИОС.3.3	Книга 3. «Ливневая канализация»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

19/12-16-П-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Салин			
Проверил		Русев			
Н. контр.		Салин			

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



		Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	19-12/16-П-ИОС.4.1	Книга 1. «Отопление и теплоснабжение»	
5.4.2	19-12/16-П-ИОС.4.2	Книга 2. «Вентиляция»	
5.4.3	19-12/16-П-ИОС.4.3	Книга 3. «ИТП»	
		Подраздел 5 «Сети связи»	
5.5.1	19-12/16-П-ИОС.5.1	Книга 1. Сети связи	
		Подраздел 6 «Технологические решения»	
5.6.1	19-12/16-П-ИОС.6.1	Подраздел 6.1 «Технологические решения»	
6	19-12/16-П-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	19-12/16-П-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	19-12/16-П-ПБ.1	Раздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	19-12/16-П-ПБ.2	Раздел 9.2. Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре,	
10	19-12/16-П-ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	
10.1	19-12/16-П-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12	19-12/16-П-ТБЭО	Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства".	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

19/12-16-П-СП

Лист

2

### 1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

На основании СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», приняты следующие климатические и метеорологические условия района строительства и расчетные параметры наружного воздуха:

#### Расчетная температура наружного воздуха:

– для отопления и вентиляции холодного периода  
– 25 °С;

Средняя температура отопительного периода  
– 2,2 °С.

Продолжительность отопительного периода  
205 суток.

### 2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

В качестве теплоносителя систем теплоснабжения в проекте принята теплофикационная вода с рабочими параметрами  $t = 95^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ .

Узел ввода, узел учета тепла, индивидуальный тепловой пункт, расположены в помещении индивидуального теплового пункта в техническом этаже здания спорткомплекса.

### 3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Способ прокладки тепловых сетей к сооружению, конструктивные решения, диаметр и теплоизоляция труб теплотрассы решаются в рамках отдельного проекта в соответствии с ТУ теплоснабжающей организации. Толщина теплоизоляционного слоя принимается в зависимости от диаметра трубопровода и температуры транспортируемой среды.

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

19/12-16-П-ИОС4.2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тынянских					П	1	6
Проверил		Русев							
Н. контр.		Салин							

#### 4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Смотреть в отдельном проекте

#### 5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

##### ОТОПЛЕНИЕ

Смотреть в отдельном проекте

##### ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция помещений спорткомплекса запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Выбор количества вентиляционных систем произведен с учетом режима эксплуатации и функционирования различных групп помещений.

Воздухообмен в помещениях определен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Установки П1-П4 расположены в венткамере в подвале. ПВ5 – ПВ8 в венткамере на 2 этаже. Все остальное вентоборудование расположено на кровле.

В проекте применено общеобменное вентиляционное оборудование фирмы «VTS», противодымная вентиляция – «ВЕНТЗ».

Нагрев приточного воздуха осуществляется в водяных калориферах с теплоносителем 95/70°C. Приточные установки предусмотрены с секциями охлаждения на фреоне. Компрессорно-конденсатные блоки расположены на кровле.

Для осушения воздуха в бассейне предусмотрены осушители О1 и О2 фирмы «Polar Bear».

Приточные установки оборудованы фильтром класса EU4 для очистки подаваемого с улицы воздуха от механических примесей.

Во входном тамбуре предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес У1 и У2.

Для кондиционирования помещений предусмотрены сплит-системы.

Системы холодоснабжения выполняются из труб медных, холодильных в изоляции. Отвод конденсата производится в с/у в систему канализации через гидрозатвор.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80\*, класса "Н". Толщину листовой стали для воздуховодов принимаем, мм, не более:

а) для воздуховодов круглого сечения диаметром, мм:

до 200	включ.	.....	0,5
от 250	»	450	» .....0,6
» 500	»	800	» .....0,7
» 900	»	1250	» .....1,0
» 1400	»	1600	» .....1,2
» 1800	»	2000	» .....1,4

б) для воздуховодов прямоугольного сечения размером большей стороны, мм:

до 250	включ.	.....	0,5
от 300	»	1000	» .....0,7
» 1250	»	2000	» .....0,9

На ответвлениях воздуховодов предусмотрена установка устройств для регулирования потока (ручных заслонок и др.). При пересечении противопожарных перегородок на воздуховодах предусмотрена установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов.

Крепления воздуховодов, трубопроводов и оборудования выполняются к несущим конструкциям здания.

В качестве воздухораспределителей проектом предусмотрено использование вентиляционных решеток с регулировкой направления воздушного потока.

Воздуховоды с улицы до оборудования, в пределах помещения, воздуховоды систем с охлаждением приточного воздуха обернуть изоляцией «K-Flex» Air Metal толщиной  $\delta=25$  мм.

После прокладки воздуховодов и трубопроводов проемы заделываются негорючими материалами.

## 6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее

Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
			19/12-16-П-ИОС4.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			3	

## водоснабжение на производственные и другие нужды

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Отопление – 310 кВт;

Вентиляция – 750 кВт, 12кВт на эл. ВТЗ

ГВС – см. раздел ВК

### 7. Сведения о потребности в паре

Потребность в паре для здания спорткомплекса отсутствует.

### 8. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Для обеспечения равномерного обогрева помещений отопительные приборы размещены, как правило, вдоль наружных стен, под оконными проемами над полом в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80 толщиной согласно требованиям СНиП.

### 9. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения

Здание спорткомплекса не является объектом производственного назначения.

### 10. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения в местах пересечения стен и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости конструкций. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается также из негорючих материалов.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем предусмотрены из оцинкованной стали толщиной согласно требованиям СНиП.

Принятые меры обеспечивают уровень шума от работы вентсистем в пределах нормируемых величин.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19/12-16-П-ИОС4.1			

Для снижения уровня шума, расчетные скорости в воздуховодах приняты в соответствии с действующими нормами.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех систем вентиляции, закрытие противопожарных клапанов.

При пересечении воздуховодами противопожарных стен помещений на них устанавливаются противопожарные нормально открытые (НО) клапаны с электроприводом в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения во время пожара.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены для обслуживания следующих помещений:

- ВД1 и ПД1 – коридоры на всех этажах;
- ПД2, ПД3 – зоны безопасности;
- ПД4, ПД5 – Лестничные клетки;
- ПД6 – Шахта лифта.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости, не менее EI 60
- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30
- установку обратных клапанов у вентиляторов

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее EI 60
- противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости EI 60
- подогрев воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон.

**11. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

В тепловом узле здания предусмотрена установка регуляторов температуры. Поддержание заданных параметров теплоносителя происходит автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха и реальной потребности здания в тепле.

Все приточные установки комплектуется шкафами автоматики завода изготовителя.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19/12-16-П-ИОС4.1

Система автоматизации выполняет следующие функции:

- блокировку работы воздушной заслонки и вентилятора;
- аварийную сигнализацию работы оборудования;
- защиту калорифера от замораживания;
- регулирование температуры приточного воздуха;
- сигнализацию засорения фильтра;
- сигнализацию обрыва ремня у вентилятора;
- блокировку включения установки при открытой двери;
- защиту от токов короткого замыкания;
- защиту от перекоса фаз.

Проектом предусмотрена автоматизация работы системы вентиляции, так же включающая автоматическое отключение всех систем при пожаре, срабатывание огнезадерживающих клапанов.

**12. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества – для объектов производственного назначения**

Здание спорткомплекса не является объектом производственного назначения.

**13. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения**

Здание спорткомплекса не является объектом производственного назначения.

**14. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)**

Необходимость работы систем вентиляции в аварийной ситуации отсутствует.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			19/12-16-П-ИОС4.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Таблица воздухообменов по помещениям

№ пом.	Наименование помещения	Объем пом., м <sup>3</sup>	Приток				Вытяжка				Примечание	
			Общеобменный		Местный		Общеобменная		Местная			
			L, м <sup>3</sup> /час	Обозначение п. системы	обмен/час	L, м <sup>3</sup> /час	Обозначение п. системы	L, м <sup>3</sup> /час	Обозначение п. системы	обмен/час		L, м <sup>3</sup> /час
	Подвальный этаж:		2380					2380				
004	Венткамера	141	150	П1	1			150	В2	1		
005	Лифтовый холл	9	-	-	2			20	В2	2		
007	Электрощитовая	36	-	-	-			40	В2	1		
008	Водомерный узел	36	-	-	-			40	В2	1		
009	ИТП	78	160	П1	2			160	В2	2		
012	Насосная	45	-	-	-			50	В2	1		
013	Пом. водоподготовки	750	1500	П1	2			1500	В2	2		
014	Коридор	358	570	П4	По балансу			360	В4	1		
015	Инвентарная	15	-	-	-			20	В2	1		
016	Склад	36	-	-	-			40	В2	1		
	1 этаж:		9640					9640				
104	Санузел	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
105	Пост охраны	21	50	П4	2			70	В4	3		
106	КУИ	18	-	-	-			20	В9	1		
108	Бассейн (зона аренды)	4078	16400	П3	2			16400	В11	2		Согласно ТЗ
107	Санузел для МГН	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
	Коридор	180	420	П4	По балансу			180	В4	1		
109	Зона аренды											По заданию ТХ
	2 этаж:		600					600				
203	Венткамера	213	220	ПЕ1	1			220	ВЕ1	1		
205	Санузел	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
206	Санузел для МГН	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
207	КУИ	18	-	-	-			20	В9	1		
	Коридор	152	380	П6	По балансу			160	В6	1		
209	Зона арендатора											По заданию ТХ
	3 этаж:		340					340				
304	Санузел	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
305	Санузел для МГН	12	-	-	-			100	В9	100 м <sup>3</sup> /ч на унитаз		
306	КУИ	18	-	-	-			20	В9	1		
	Коридор	116	340	П6	По балансу			120	В6	1		
307	Зона арендатора											По заданию ТХ

Согласовано

Изм. №	подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

19-12/16-П-ИОС4.2					
Физкультурно-оздоровительный комплекс по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Сафонов				01.17
ГАП	Русев				01.17
Директор	Баксарев				01.17
Разработал	Тынянских				01.17
Н. контроль	Салин				01.17
Вентиляция				Стадия	Лист
				П	1
Общие данные (начало)					

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Таблица 3

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор					Электродвигатель			Воздуонагреватель					Воздухоохладитель					Фильтр									
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м <sup>3</sup> /ч	Pсв., Па	n, об/мин	Напряжение, В	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Δ P, Па	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход тепла, кВт	Δ P, Па	Тип	№	Кол.	Δ P, Па
																	от	до						от	до						
П1	1	Подвальный этаж	Вентиляционный агрегат NVS-N39-R-FN/NVS_CV/S					2110	300	2800	380	0,55	-	MVS 39 W/H2	1	-28	20	34	-	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NVS 39 DX4.1.V	1	30	18	11	-	-	-	-			
П2	1	Раздевалки и душевые 1 и 2 этажей (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-40-R-HC/S					4640	300	2500	380	1,5	-	VS 40 WCL 2	1	-28	25	83	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AVSO20 DX 3-1	1	30	18	26	-	-	-	-			
П3	1	Бассейн (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-150-R-HC/S					16400	300	1800	380	4,4	-	VS 150 WCL 2	1	-28	30	319	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VS 150 DX 3-1	1	30	18	94	-	-	-	-			
П4	1	Подвальный и 1 этажи (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-30-R-HCIS					2850	300	2500	380	1,5	-	VS 30 WCL 2	1	-28	20	46	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VS 30 DX 3-1	1	30	18	17	-	-	-	-			
ПВ5	1	Спорт залы 2 и 3 этажей (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-55-R-RHCISS					6000/6000	300/300	1900/1900	380/380	2,2/2,2	-	VS 55 WCL1	1	7,1	20	36	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NH RRG_VVS055	1	-28	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AVS030 DX 3-1	1	30	18	33	-	-	-	-			
ПВ6	1	Спорт залы 2 и 3 этажей (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-21-R-RHCISS					2640/2200	300/300	4200/3500	380/380	1,5/0,8	-	VS21WCL2	1	3,3	20	19	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NH RRCLVVS0Z1	1	-28	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AVS012 DX 3-1	1	30	18	15	-	-	-	-			
ПВ7	1	Спорт залы 3 этаж (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-55-R-RHCISS					5600/5600	300/300	1900/1800	380/380	2,2/2,2	-	VS 55 WCL1	1	7,7	20	33	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NH RRCLVVS055	1	-28	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AVSD30 DX 3-1	1	30	18	31	-	-	-	-			
ПВ8	1	Спорт залы 3 этаж (зона аренды)	Вентиляционный агрегат VS-55-R-RHCISS					5600/5600	300/300	1800/1800	380/380	2,2/2,2	-	VS 55 WCL1	1	7,7	20	33	-	-	-	-	-	-	G4	-	1	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NH RRG_VVS055	1	-28	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AVSOSO DX 3-1	1	30	18	31	-	-	-	-			
В1.1, В1.2	2	Местная вытяжка от сушилок (зона аренды)	Вентилятор канальный NVS-N23-R-NVS_V					700	300	2900	380	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В2	1	Подвальный этаж	Вентилятор крышный VS-21-R-S/V					2430	300	3600	380	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В3	1	Раздевалки и душевые 1 и 2 этажей (зона аренды)	Вентилятор крышный VS-21-R-S/V					3840	300	5200	380	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В4	1	Подвальный и 1 этажи (зона аренды)	Вентилятор крышный VS-15-R-S/V-T					2310	300	4600	380	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В9	1	Санузлы	Вентилятор крышный VS-10-R-S/V-T					1460	300	2650	380	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В10	1	Сауны, хамам (зона аренды)	Вентилятор крышный VS-10-R-S/V-T					710	300	2300	380	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
В11	1	Бассейн (зона аренды)	Вентилятор крышный NVS-120-R-S/V					16400	300	1500	380	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
О1, О2	2	Бассейн (зона аренды)	Осушитель SDD 620D					8200	300	-	380	17,1	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,2	-	-	-	-			
У1, У2	2	Входная группа	Воздушно-тепловая завеса WING E200					4500	-	-	380	0,3	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 (эл)	-	-	-	-			
Х3	1	Установка П3	ККБ GART-100CWN1-R					-	-	-	380	13,8	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	-	-	-	-			
Х2, Х4, Х5, Х7, Х8	5	Установка П2, П4, П5, П7, П8	ККБ GART-35CWN1-R					-	-	-	380	10,9	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-			
Х1, Х6	2	Установка П1, П6	ККБ GART-22CWN1-R					-	-	-	380	7,2	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-			
К1-К20	20	Подвал, 1-3 этажи (зона аренды)	Сплит-система S24HRIN1 STANDART					-	-	-	220/220	2,7	-	комп.	-	-	-	-	-	-	-	-	26	18	12,1	-	-	-			
ПД1	1	Коридоры	Вентилятор крышный РКО-5,6-D-2					8900	610	3000	380	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ПД2А	1	Безопасная зона подвального этажа	Вентилятор радиальный VR-80-75-5PD-4-1,1Dh					8850	700	1410	380	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ПД2Б	1	Безопасная зона подвального этажа	Вентилятор канальный SVK-315					760	400	2500	220	0,5	-	SVKH-E 315/12	-	-	-	-	-	-	1	-25	16	12 (эл)	-	-	-	-			
ПД3А	1	Безопасная зона 2 и 3 этажей	Вентилятор радиальный VR-80-75-5PD-4-1,1Dh					8850	700	1410	380	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ПД3Б, ПД3В	2	Безопасная зона 2 и 3 этажей	Вентилятор канальный SVK-315					760	400	2500	220	0,5	-	SVKH-E 315/12	-	-	-	-	-	-	1	-25	16	12 (эл)	-	-	-	-			
ПД4, ПД5	2	Лестничные клетки	Вентилятор крышный РКО-6,3-С-4					13200	90	1500	380	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ПД6	1	Шахта лифта	Вентилятор крышный РКО-4,5-В-4					2800	120	1500	380	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ВД1	1	Коридоры	Вентилятор крышный UKRF-7,1C-4-400					17500	1300	1460	380	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

19-12/16-П-ИОС4.2				
Физкультурно-оздоровительный комплекс по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.
ГИП	Сафонов			01.17
ГАП	Русев			01.17
Вентиляция		Стация	Лист	Листов
		П	2	
Общие данные (окончание)				
Директор	Баксарев			01.17
Разработал	Тынянских			01.17
Н. контроль	Салин			01.17

МАСШТАБ М 1:100

ФОРМАТ А 2

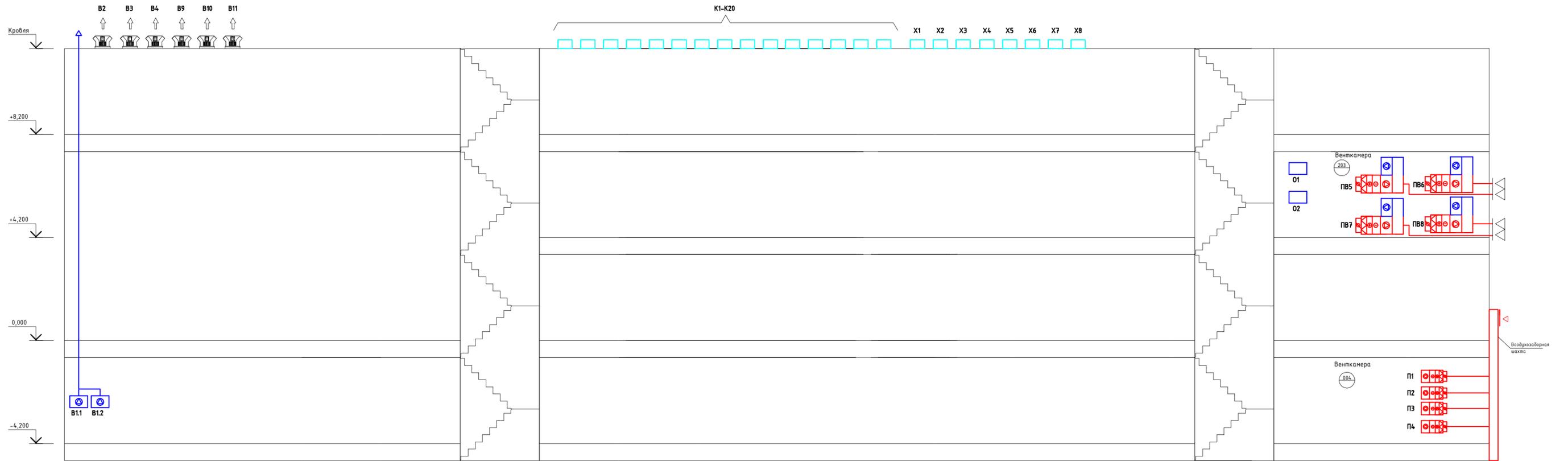
Согласовано

Инв. № подл.

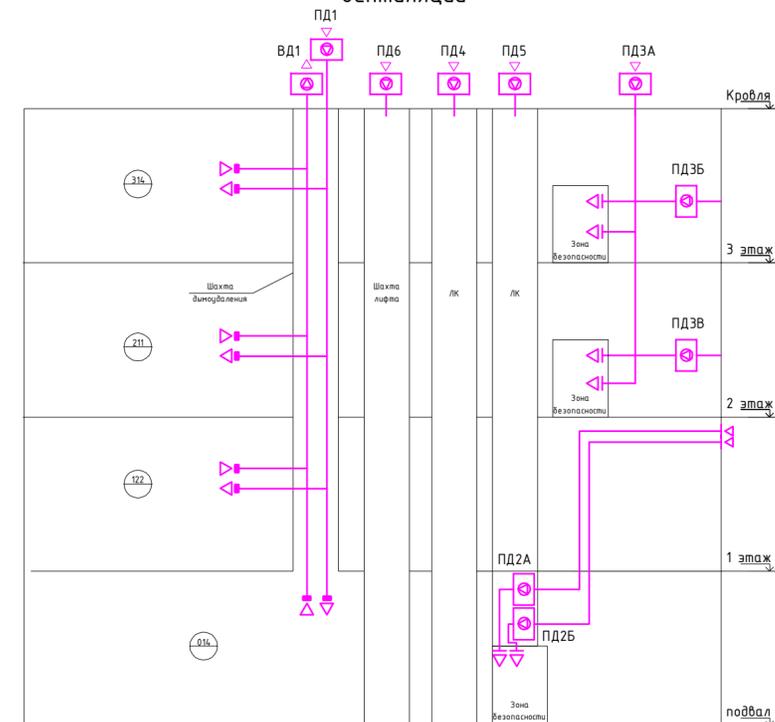
Подпись и дата

Взам. инв. №

Принципиальная схема систем общеобменной  
вентиляции



Принципиальная схема систем противодымной  
вентиляции



						19-12/16-П-ИОС 4.2			
						Физкультурно-оздоровительный комплекс по адресу: г. Москва, САО, ул. Клинская, вл. 7.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вентиляция	Стдия	Лист	Листов
ГАП	Русев				01.17				
ГАП	Русев				01.17	П	3		
Директор	Баксарев				01.17	Принципиальная схема систем вентиляции	П	3	Листов
Разработал	Тынянских				01.17				
Н. контроль	Салин				01.17				

МАСШТАБ М 1:100

ФОРМАТ А 1



Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Имя, № подл. Подпись и дата