



Общество с ограниченной ответственностью
**«Межрегиональный центр
«Эксперт»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610633*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.610682*

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 77 - 2 - 1 - 2 - 0029 - 18

Объект капитального строительства
**«Многофункциональный спортивно-
оздоровительный и жилой комплекс»**

*по адресу: г. Москва, поселение Десеновское,
п. Ватуткин, уч. 110ю, уч. 111ю*

г. Москва
2018



Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный центр «Эксперт»



«Утверждаю»
Генеральный директор

А.А. Черников

2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

7	7	-	2	-	1	-	2	-	0	0	2	9	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Многофункциональный спортивно-
оздоровительный и жилой комплекс»

по адресу: г. Москва, поселение Десеновское,
п. Ватутинки, уч. 110ю, уч. 111ю

Объект экспертизы
Проектная документация

г. Москва
2018

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.03.2018 г. № 17/03–18;
- Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.03.2018 г. № 22–18ПДИ.

1.2 Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации, разделов такой документации

Объект экспертизы: проектная документация.

Наименование объекта капитального строительства: «Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю, уч. 111ю.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико–экономические показатели объекта капитального строительства

Назначение	Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс
Код по ОК 013–2014 «Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ)», принятому Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.12.2014 г. № 2018–ст	– 100.00.20.10 «Здания жилые общего назначения»; – 100.00.20.11 «Здания жилые общего назначения многосекционные»; – 210.00.11.10.490 «Здания гаражей подземных»; – 210.00.11.10.740 «Здания школ, школ–интернатов, школ искусств, музыкальных, хореографических»; – 210.00.12.10.380 «Здания спортивных залов»
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально–технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не принадлежит
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов – V _Г , расчетные диаметры карстовых провалов – 0,9–2,2 м
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Согласно ст. 27 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» – категория по пожарной и взрывопожарной опасности – В. В соответствии со ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123–ФЗ

	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» – класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1, Ф1.3, Ф2.2, Ф3.1, Ф3.6, Ф4.1, Ф4.2, Ф4.3, Ф5.2
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	II – «Нормальный» в силу ч. 9 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Технико–экономические показатели объекта капитального строительства:

Показатель	Ед. изм.	Значение
<i>Земельный участок с кадастровым номером 50:21:140116:85</i>		
Площадь участка	га	1,9
Площадь застройки	м ²	6 320,4
Общая площадь, в т.ч:		35 890,9
– наземная;	м ²	28 379,9
– подземная		7 511,0
Верхняя (абсолютная) отметка	м	51.000 (205.00)
Этажность	эт.	3 – 13 + 1 (подз.)
Количество квартир	шт.	281
Общая площадь квартир	м ²	15 073,9
Количество машиномест	шт.	234 + 28
<i>Земельный участок с кадастровым номером 50:21:140116:86</i>		
Площадь участка	га	2,5
Площадь застройки	м ²	4 173,4
Общая площадь, в т.ч:		39 945,1
– наземная;	м ²	31 345,4
– подземная		8 599,7
Верхняя (абсолютная) отметка	м	48.300 (199.80)
Этажность	эт.	2 – 3 – 13 + 1 (подз.)
Количество квартир	шт.	434
Общая площадь квартир	м ²	21 151,6
Количество машиномест	шт.	272 + 22

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – проектная документация.

Особые условия – отсутствуют.

Функциональное назначение – объект непромышленного и промышленного назначения, в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства от 16.02.2008 г. № 87.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Индивидуальный предприниматель Кулиш Станислав Всеволодович (ИП Кулиш С.В.) – генеральная проектная организация

Регистрационный № 322 от 19.06.2017 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» (СРО–П–003–18052009).
Юридический адрес: 121357, г. Москва, ул. Ватутина, д. 16, корп. 3, кв. 106.
Фактический адрес: 105120, г. Москва, ул. Н. Сыромятническая, д. 10, стр. 3, к.34,
40.
ИНН 772500778460, ОГРНИП 308770000003043.

Общество с ограниченной ответственностью «Газмонтаж» (ООО «Газмонтаж»)
Регистрационный № 032 от 30.06.2009 г. в реестре членов саморегулируемой организации Союз Саморегулируемая организация «Гильдия проектировщиков» (СРО–П–006–28052009).
Юридический адрес: 141400, Московская область, Химкинский р–он, г. Химки, ул. Заводская, д. 1.
Фактический адрес: 141400, Московская область, Химкинский р–он, г. Химки, ул. Заводская, д. 1.
ИНН 7703504004, ОГРН 1037739928434.
Генеральный директор: Ю.В. Жариков.

Общество с ограниченной ответственностью «ПСУ Гидроспецстрой» (ООО «ПСУ Гидроспецстрой»)
Регистрационный № 020318/066 от 02.03.2018 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект» (СРО–П–179–12122012).
Юридический адрес: 111033, г. Москва, ул. Золоторожский Вал, д. 22.
Фактический адрес: 111033, г. Москва, ул. Золоторожский Вал, д. 22.
ИНН 7722859179, ОГРН 5147746240110.
Генеральный директор: С.Н. Жаворонко.

Общество с ограниченной ответственностью «СТАНДАРТПРОЕКТ» (ООО «СТАНДАРТПРОЕКТ»)
Регистрационный № 769 от 26.08.2016 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли» (СРО–П–166–30062011).
Юридический адрес: 121170, г. Москва, ул. Неверовского, д. 9, эт. 1, пом. II, оф. 1А.
Фактический адрес: 121170, г. Москва, ул. Неверовского, д. 9, оф. 413.
ИНН 7708714541, ОГРН 1107746124496.
Генеральный директор: А.С. Кузьменко.

Общество с ограниченной ответственностью «ПКТИГрупп» (ООО «ПКТИГрупп»)
Регистрационный № 381 от 15.08.2017 г. в реестре членов саморегулируемой организации Союз проектных организаций «ПроЭк» (СРО–П–185–16052013).
Юридический адрес: 125040, г. Москва, ул. Правды, д. 8, корп. 35.
Фактический адрес: 125040, г. Москва, ул. Ямского поля, д. 2, корп. 12А.
ИНН 7728755472, ОГРН 1107746945481.
Генеральный директор: Е.Н. Елизаров.

Общество с ограниченной ответственностью «АРЧИ» (ООО «АРЧИ»)
Регистрационный № 447 от 18.02.2013 г. в реестре членов саморегулируемой организации Союз «Межрегиональное объединение проектировщиков «СтройПроектБезопасность» (СРО–П–035–12102009).
Юридический адрес: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 30, пом. 27.
Фактический адрес: 115054, г. Москва, ул. Валовая, д. 30, пом. 27.

ИНН 5018057864, ОГРН 1035003353769.

Генеральный директор: А.Р. Чудин.

Общество с ограниченной ответственностью «Альта Групп» (ООО «Альта Групп») Регистрационный № 915 от 21.11.2016 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли» (СРО–П–166–30062011).

Юридический адрес: 115487, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 16, этаж 1, пом. X, ком. 24.

Фактический адрес: 115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д. 25.

ИНН 7707851665, ОГРН 1147748009111.

Генеральный директор: А.В. Архипов.

Общество с ограниченной ответственностью «Импульс Альянс» (ООО «Импульс Альянс»)

Регистрационный № 263 от 22.11.2017 г. в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия инженеров и проектировщиков» (СРО–П–002–22042009).

Юридический адрес: 127106, г. Москва, ул. Гостиничная, д. 5.

Фактический адрес: 127106, г. Москва, ул. Гостиничная, д. 5.

ИНН 7702839287, ОГРН 1147746623925.

Генеральный директор: В.Ю. Ларченко.

Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России)

Аттестат аккредитации от 29.06.2015 г. № RA.RU.21AB21 выдан Федеральной службой аккредитации «Росаккредитация».

Юридический адрес: 119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1.

Фактический адрес: 119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1.

И.О. Директора: А.П. Фисенко.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, технический заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью «ПСТ» (ООО «ПСТ»)

Юридический адрес: 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, пом. 1, комн. 31.

Почтовый адрес: 105082, г. Москва, Рубцовская наб., д. 3, стр. 1, пом. 1, комн. 31.

ИНН 9701048293, ОГРН 1167746800650.

Генеральный директор: А.В. Демьянчук

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Центр прогресса художественной гимнастики» (ООО «Центр прогресса художественной гимнастики»)

Юридический адрес: 142703, Московская область, г. Видное, ул. Лемешко, д. 10.

Фактический адрес: 142703, Московская область, г. Видное, ул. Лемешко, д. 10.

ИНН 5003066337, ОГРН 1075003002690.

Генеральный директор управляющей организации ООО «ГКР»: В.И. Щекин, действующий на основании решения единственного участника ООО «Центр прогресса художественной гимнастики» от 26.02.2018 г.

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Заявитель является техническим заказчиком (договор на выполнение функций технического заказчика от 27.04.2017 г. б/номера).

1.8 Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Не требуется в соответствии с федеральными законами от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» (ч. 6 ст. 49) и от 23.11.1995 г. № 174–ФЗ «Об экологической экспертизе».

1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Заемные и собственные средства застройщика.

1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Отсутствуют.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

Результаты инженерно–геодезических, инженерно–геологических, инженерно–экологических и инженерно–гидрометеорологических изысканий *не являются* предметом настоящей экспертизы.

Сведения о выполненных инженерных изысканиях приведены в положительном заключении экспертизы ООО «Межрегиональный центр «Эксперт» от 25.05.2018 г. № 77–2–1–1–0027–18 по результатам инженерных изысканий объекта капитального строительства *«Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю, уч. 111ю.*

2.2 Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

– Техническое задание от 01.07.2017 г. на проектирование объекта капитального строительства: *«Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю* (прил. к договору генерального подряда на выполнение проектных работ от 01.07.2017 г. б/номера), утвержденное ООО «Центр прогресса художественной гимнастики», согласованное ИП Кулиш С.В. и Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы;

– Техническое задание от 01.07.2017 г. на проектирование объекта капитального строительства: *«Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 111ю* (прил. к договору генерального подряда на выполнение проектных работ от 01.07.2017 г. б/номера), утвержденное ООО «Центр прогресса художественной гимнастики», согласованное ИП Кулиш С.В. и Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы;

– Техническое задание на проектирование системы тревожной сигнализации ДОУ на 45 мест и начальной школы на 170 мест объекта: *«Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское,*

п. Ватутинки, утвержденное ООО «ПСТ», согласованное ИП Кулиш С.В. и ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве».

2.2.2 Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

– Градостроительный план земельного участка № RU 232000–017396 (земельный участок с кадастровым номером 50:21:0140116:85, общей площадью 19 000 м²), утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 10.11.2015 г. № 3896;

– Градостроительный план земельного участка № RU 232000–017393 (земельный участок с кадастровым номером 50:21:0140116:86, общей площадью 25 000 м²), утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 10.11.2015 г. № 3897.

2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно–технического обеспечения

– Технические условия от 27.04.2018 г. № И–18–00–938405/102 на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» энергопринимающих устройств (прил. к договору от 27.04.2018 г. № ИА–18–354–10(938405));

– Условия ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России» от 21.05.2018 г. № 02–1/271 подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения;

– Условия АО «Мосводоканал» подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (прил. № 1 к договору от 23.03.2018 г. № 6017 ДП–К);

– Технические условия ООО «МедиаСети» от 05.04.2018 г. № 113–МСФ–ту на подключение к сети кабельного телевидения, телефонной сети, сети передачи данных;

– Технические условия ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» от 14.02.2018 г. № 072 РСПИ–ЕТЦ/2018 на радиоканальную систему передачи извещений о пожаре на «Пульт 01»;

– Технические условия ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть» от 16.02.2018 г. № 074 РФиО–ЕТЦ/2018 на радиофикацию и оповещение о ЧС;

– Технические условия ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 05.04.2018 г. № 3199 на организацию системы видеонаблюдения объектов застройки;

– Технические условия ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 05.04.2018 г. № 3199–1 на присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к общегородским системам;

– Технические условия ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 05.04.2018 г. № 3199–2 на организацию системы охранного телевидения образовательных учреждений (СОТ ОУ);

– Технические условия ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 05.04.2018 г. № 3199–д на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС) многофункционального комплекса;

– Технические условия ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 05.04.2018 г. № 3199–2–д на подключение к объединенной диспетчерской системе (ОДС) начальной школы, совмещенной с ДОУ;

– Технические условия АО «Мособлгаз» от 14.02.2018 г. № 172–10/9 на подключение (технологическое присоединение) к газопроводу;

– Технические условия АО «Мособлгаз» № К0657–30/32 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства (котельной) к сети газораспределения;

– Исходные данные ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве» от 09.04.2018 г. № 20105/8–2338 на подключение технических средств охраны к пульту централизованного наблюдения подразделения вневедомственной охраны начальной школы, совмещенной с ДОУ;

– Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: Жилой дом № 2, входящий в состав «Многофункционального спортивно–оздоровительного и жилого комплекса» на участках с кадастровыми номерами 50:21:0140116:86 и 50:21:0140116:85 по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки уч. №№ 110ю, 111ю, разработанные ООО «АРЧИ» в 2018 г.;

– Заключение Нормативно–технического совета УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 15.05.2018 г. № 2079–4–8 по результатам рассмотрения специальных технических условий;

– Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: Многофункциональный комплекс, входящий в состав «Многофункционального спортивно–оздоровительного и жилого комплекса» на участках с кадастровыми номерами 50:21:0140116:86 и 50:21:0140116:85 по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки уч. №№ 110ю, 111ю, разработанные ООО «АРЧИ» в 2018 г.;

– Заключение Нормативно–технического совета УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве от 15.05.2018 г. № 2081–4–8 по результатам рассмотрения специальных технических условий.

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

– Свидетельство от 18.05.2018 г. № 494–2–18/С об утверждении архитектурно–градостроительного решения объекта капитального строительства «Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю;

– Свидетельство от 18.05.2018 г. № 492–2–18/С об утверждении архитектурно–градостроительного решения объекта капитального строительства «Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 111ю;

– Письмо Аэропорта «Остафьево» от 19.03.2018 г. № 14–99 о согласовании строительства;

– Заключение Центрального МТУ Росавиации от 21.03.2018 г. № исх/ГС–1.561 о согласовании строительства;

– Письмо Минобороны России (войсковая часть № 78621) от 04.04.2018 г. № 291 о согласовании строительства объекта в пределах приаэродромной территории аэродрома Остафьево;

– Письмо Администрации поселения Десеновское от 23.05.2018 г. № 01–015–1586/18 о согласовании отсутствия внутридомовых систем мусороудаления и размещение мусоросборных контейнеров с организацией контейнерных площадок;

– Лицензия на пользование недрами серия МОС № 04737 вид лицензии: ВЭ, зарегистрированная Департаментом по недропользованию по Центральному федеральному округу (Роснедра) 24.07.2013 г., рег. № 3538/МОС 04737 ВЭ;

– Письмо начальника технического отдела ГУП «Мосводосток» от 19.09.2017 г. № 1485–17 о выдаче технических условий на подключение к сети дождевой канализации;

- Письмо Московско–Окского бассейнового водного управления от 21.03.2018 г. № 265исх;
- Заключение Московско–Окского территориального управления Росрыболовства от 26.04.2018 г. № 01–19/3174 о согласовании осуществления деятельности по проектной документации;
- Заключение Московско–Окского территориального управления Росрыболовства от 08.05.2018 г. № 01–19/3460 о согласовании осуществления деятельности по проектной документации;
- Решение Департамента жилищно–коммунального хозяйства и благоустройства города Москвы от 27.01.2017 г. № 77–09.01.01.016–Р–РСБХ–С–2017–01324/00 о предоставлении водного объекта в пользование;
- Письмо ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России» от 22.01.2018 г. № 01–2/29–1 о согласовании выноса участка тепловых сетей;
- Письмо ООО «ПСТ» от 08.05.2018 г. № 08/05–01 о разработке проектной документации;
- Проект организации санитарно–защитной зоны площадки коммунального хозяйства с очистными сооружениями поверхностного стока, расположенной по адресу: г. Москва, ТиНАО, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю, уч. 111ю, разработанный ООО «Сфера» в 2018 г.;
- Схема транспортного обслуживания объектов, размещаемых на земельных участках (50:21:0140116:85, 50:21:0140116:86) по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, разработанная ГАУ «Институт Генплана Москвы» в 2018 г.;
- Письмо Департамента культурного наследия города Москвы (Мосгорнаследие) от 06.02.2018 г. № ДКН–16–13–12/8 об отсутствии данных о наличии или отсутствии объектов археологического наследия, выявленных объектов археологического наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия на территории;
- Научно–технический отчет о проведении исследовательских археологических работ (разведки) на земельных участках с кадастровыми номерами 50:21:0140116:85, 50:21:0140116:86, общей площадью 4,4 га, расположенных по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, посёлок Ватутинки, уч. № 110ю и 111ю, выполненный Институтом археологии Российской академии наук (ИА РАН) в 2018 г.;
- Акт от 11.04.2018 г. б/номера государственной историко–культурной экспертизы (ГИКЭ) документации о выполненных археологических полевых работах, утвержденный ИА РАН;
- Письмо Мосгорнаследия от 05.06.2018 г. № ДКН–16–09–1399/8–1 об отсутствии объектов археологического наследия, выявленных объектов археологического наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия на территории;
- Проект планировки территории объекта – участок линии трамвая от автомобильной дороги Солнцево–Бутово–Видное до территории поселения Троицк города Москвы, утвержденный постановлением Правительства Москвы от 12.03.2018 г. № 171–ПП.

3 Описание рассмотренной документации

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно–геодезических, инженерно–геологических, инженерно–экологических и инженерно–гидрометеорологических изысканий *не являются* предметом настоящей экспертизы.

Сведения о выполненных инженерных изысканиях приведены в положительном заключении экспертизы ООО «Межрегиональный центр «Эксперт» от 25.05.2018 г. № 77–2–1–1–0027–18 по результатам инженерных изысканий объекта капитального

строительства «Многофункциональный спортивно–оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватутинки, уч. 110ю, уч. 111ю.

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Номер	Шифр	Наименование
<i>Раздел 1 «Пояснительная записка»</i>		
1.1	010717–ПЗ1	«Пояснительная записка. Земельный участок № 110ю»
1.2	010717–ПЗ2	«Пояснительная записка. Земельный участок № 111ю»
<i>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»</i>		
2.1	010717–ПЗУ1	«Схема планировочной организации земельного участка № 110ю»
2.2	010717–ПЗУ2	«Схема планировочной организации земельного участка № 111ю»
2.3	–	Проект организации дорожного движения
<i>Раздел 3 «Архитектурные решения»</i>		
3.1	010717–АР1	«Начальная школа»
3.2	010717–АР2	«Жилой дом 2»
3.3	010717–АР3	«Жилой дом 3»
3.4	010717–АР4	«Жилой дом 4»
3.5	010717–АР5	«Многофункциональный комплекс»
3.6	010717–АР6	«Котельная»
<i>Раздел 4 «Конструктивные и объемно–планировочные решения»</i>		
4.1	010717–КР1	«Начальная школа»
4.2.1	010717–КР2.1	«Жилой дом 2. Несущие конструкции здания»
4.2.2	010717–КР2.2	«Жилой дом 2. Расчеты несущих конструкций здания»
4.3.1	010717–КР3.1	«Жилой дом 3. Несущие конструкции здания»
4.3.2	010717–КР3.2	«Жилой дом 3. Расчеты несущих конструкций здания»
4.4.1	010717–КР4.1	«Жилой дом 4. Несущие конструкции здания»
4.4.2	010717–КР4.2	«Жилой дом 4. Расчеты несущих конструкций здания»
4.5.1	010717–КР5.1	«Многофункциональный комплекс. Несущие конструкции здания»
4.5.2	010717–КР5.2	«Многофункциональный комплекс. Расчеты несущих конструкций здания»
4.6	010717–КР6	«Котельная»
4.7	391–ПСД–КР	«Очистные сооружения. Канализационная насосная станция»
<i>Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно–технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений»</i>		
<i>Подраздел 1 «Система электроснабжения»</i>		
5.1.1	010717–ИОС1.1	«Начальная школа»

5.1.2	010717–ИОС1.2	«Жилой дом 2»
5.1.3	010717–ИОС1.3	«Жилой дом 3»
5.1.4	010717–ИОС1.4	«Жилой дом 4»
5.1.5	010717–ИОС1.5	«Многофункциональный комплекс»
5.1.6	010717–ИОС1.6	«Наружные сети электроснабжения»
5.1.7	010717–ИОС1.7	«Наружное освещение»
5.1.8	010717–ИОС1.8	«Трансформаторная подстанция»
5.1.9	010717–ИОС1.1.1	«Котельная»
<i>Подраздел 2 «Система водоснабжения»</i>		
5.2.1	010717–ИОС2.1	«Начальная школа»
5.2.2	010717–ИОС2.2	«Жилой дом 2»
5.2.3	010717–ИОС2.3	«Жилой дом 3»
5.2.4	010717–ИОС2.4	«Жилой дом 4»
5.2.5	010717–ИОС2.5	«Многофункциональный комплекс»
5.2.6	010717–ИОС2.6	«Автоматическое пожаротушение»
5.2.7	010717–ИОС2.7	«Наружные сети водоснабжения»
5.2.8	010717–ИОС2.1.2	«Котельная»
<i>Подраздел 3 «Система водоотведения»</i>		
5.3.1	010717–ИОС3.1	«Начальная школа»
5.3.2	010717–ИОС3.2	«Жилой дом 2»
5.3.3	010717–ИОС3.3	«Жилой дом 3»
5.3.4	010717–ИОС3.4	«Жилой дом 4»
5.3.5	010717–ИОС3.5	«Многофункциональный комплекс»
5.3.6	010717–ИОС3.6	«Наружные сети водоотведения. Бытовая канализация»
5.3.7	010717–ИОС3.7	«Наружные сети водоотведения. Ливневая канализация»
5.3.8	010717–ИОС3.1.2	«Котельная»
5.3.9	391–ПСД–ИОС3	«Очистные сооружения. Канализационная насосная станция»
<i>Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</i>		
5.4.1.1	010717–ИОС4.1.1	«Начальная школа. Индивидуальный тепловой пункт»
5.4.1.2	010717–ИОС4.1.2	«Жилой дом 2. Индивидуальный тепловой пункт»
5.4.1.3	010717–ИОС4.1.3	«Жилой дом 3. Индивидуальный тепловой пункт»
5.4.1.4	010717–ИОС4.1.4	«Жилой дом 4. Индивидуальный тепловой пункт»
5.4.1.5	010717–ИОС4.1.5	«Многофункциональный комплекс. Индивидуальный тепловой пункт»
5.4.2.1	010717–ИОС4.2.1	«Начальная школа. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета»
5.4.2.2	010717–ИОС4.2.2	«Жилой дом 2. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета»
5.4.2.3	010717–ИОС4.2.3	«Жилой дом 3. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета»

5.4.2.4	010717–ИОС4.2.4	«Жилой дом 4. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета»
5.4.2.5	010717–ИОС4.2.5	«Многофункциональный комплекс. Индивидуальный тепловой пункт. Узел учета»
5.4.3.1	010717–ИОС4.3.1	«Начальная школа. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
5.4.3.2	010717–ИОС4.3.2	«Жилой дом 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
5.4.3.3	010717–ИОС4.3.3	«Жилой дом 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
5.4.3.4	010717–ИОС4.3.4	«Жилой дом 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
5.4.3.5	010717–ИОС4.3.5	«Многофункциональный комплекс. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
5.4.4	010717–ИОС4.4	«Тепловые сети»
5.4.5	010717–ИОС4.5	«Котельная»
5.4.6	010717–ИОС4.6	«Перенос существующей теплосети»
<i>Подраздел 5 «Сети связи»</i>		
5.5.1	010717–ИОС5.1	«Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем»
5.5.2.1	010717–ИОС5.2.1	«Начальная школа. Системы информатизации»
5.5.2.2	010717–ИОС5.2.2	«Жилой дом 2. Системы информатизации»
5.5.2.3	010717–ИОС5.2.3	«Жилой дом 3. Системы информатизации»
5.5.2.4	010717–ИОС5.2.4	«Жилой дом 4. Системы информатизации»
5.5.2.5	010717–ИОС5.2.5	«Многофункциональный комплекс. Системы информатизации»
5.5.3.1	110717–ИОС5.3.1	«Начальная школа. Автоматическая пожарная сигнализация и Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией»
5.5.3.2	110717–ИОС5.3.2	«Жилой дом 2. Автоматическая пожарная сигнализация и Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией »
5.5.3.3	110717–ИОС5.3.3	«Жилой дом 3. Автоматическая пожарная сигнализация и Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией »
5.5.3.4	110717–ИОС5.3.4	«Жилой дом 4. Автоматическая пожарная сигнализация и Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией »
5.5.3.5	110717–ИОС5.3.5	«Многофункциональный комплекс. Автоматическая пожарная сигнализация и Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией»
5.5.4.1	110717–ИОС5.4.1	«Начальная школа. Комплекс технических средств безопасности»
5.5.4.2	110717–ИОС5.4.2	«Жилой дом 2. Комплекс технических средств

		безопасности»
5.5.4.3	110717–ИОС5.4.3	«Жилой дом 3. Комплекс технических средств безопасности»
5.5.4.4	110717–ИОС5.4.4	«Жилой дом 4. Комплекс технических средств безопасности»
5.5.4.5	110717–ИОС5.4.5	«Многофункциональный комплекс. Комплекс технических средств безопасности»
5.5.5	110717–ИОС5.5	«Наружные сети связи»
5.5.6	010717–ИОС5.6	«Охранная и пожарно–охранная сигнализация котельной»
<i>Подраздел 6 «Система газоснабжения»</i>		
5.6.1	010717–ИОС6.1	«Газоснабжение (внутренние устройства) котельной»
5.6.2	010717–ИОС6.2	«Наружные сети газоснабжения»
<i>Подраздел 7 «Технологические решения»</i>		
5.7.1.1	010717–ИОС7.1.1	«Технологические решения автостоянки. Жилой дом 2»
5.7.1.2	010717–ИОС7.1.2	«Технологические решения автостоянки. Жилой дом 3»
5.7.1.3	010717–ИОС7.1.3	«Технологические решения автостоянки. Жилой дом 4»
5.7.1.4	010717–ИОС7.1.4	«Технологические решения автостоянки. Многофункциональный комплекс»
5.7.2	010717–ИОС7.2	«Технологические решения начальной школы и ДОУ»
5.7.3	010717–ИОС7.3	«Технологические решения встроенно–пристроенных помещений»
5.7.4	010717–ИОС7.4	«Многофункциональный комплекс»
5.7.5	391–ПСД–ИОС7	«Очистные сооружения. Канализационная насосная станция»
6	010717–ПОС	<i>Раздел 6 «Проект организации строительства»</i>
8	010717–ПМОС	<i>Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»</i>
<i>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</i>		
9.1	010717–ПБ1	«Начальная школа»
9.2	010717–ПБ2	«Жилой дом 2»
9.3	010717–ПБ3	«Жилой дом 3»
9.4	010717–ПБ4	«Жилой дом 4»
9.5	010717–ПБ5	«Многофункциональный комплекс»
<i>Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</i>		
10.1	010717–ОДИ1	«Земельный участок 110ю»
10.2	010717–ОДИ2	«Земельный участок 111ю»
10(1)	010717–БЭ	<i>Раздел 10 (1) «Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»</i>
<i>Раздел 11 (1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</i>		

11(1).1	010717-ЭЭ1	«Начальная школа»
11(1).2	010717-ЭЭ2	«Жилой дом 2»
11(1).3	010717-ЭЭ3	«Жилой дом 3»
11(1).4	010717-ЭЭ4	«Жилой дом 4»
11(1).5	010717-ЭЭ5	«Многофункциональный комплекс»
11(2)	010717-КП	<i>Раздел 11 (2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»</i>
<i>Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»</i>		
12.1	010717	Подраздел 1 «Перечень мероприятий гражданской обороны, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
12.2	010717-ОЗДС	«Охранно-защитная дератизационная система»
12.3	–	«Результат исследования светоклиматического режима»
12.4	–	«Специальные технические условия на проектирование в части пожарной безопасности объекта»
12.5	010717-ОК	«Ограждающая конструкция котлована»
12.6		«Проект организации дорожного движения»

3.2.2 Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»

В составе пояснительной записки представлены:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- сведения о потребности в топливе, воде и электрической энергии;
- сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- технико-экономические показатели объекта;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в т.ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Многофункциональный спортивно-оздоровительный и жилой комплекс предлагается к размещению на двух земельных участках: уч. № 110ю (кадастровый номер 50:21:0140116:85, площадью 1,9 га) и уч. № 111ю (кадастровый номер 50:21:0140116:86, площадью 2,5 га). Общая площадь участков – 4,4 га.

Предусмотрено размещение четырех жилых домов с внутренними дворами, многофункционального спортивно-оздоровительного комплекса с залом художественной

гимнастики и залом бокса, выставочным комплексом, предприятиями торговли и питания, а также отдельно стоящей начальной школы на 170 мест, совмещенной с ДООУ на 45 мест.

Земельный участок 110ю расположен в южной части территории, отведенной под размещение многофункционального спортивно-оздоровительного и жилого комплекса, на территории поселка Ватутинки поселения Десеновское Новомосковского административного округа.

Южная и западная границы земельного участка проходят по ул. 1-ая Ватутинская, имеющей выход на Калужское шоссе (а/д А-101 «Москва-Малоярославец-Рославль»). С восточной стороны земельный участок граничит с территорией существующего 17-ти этажного жилого дома через внутридворовый проезд. Северной границей участка является земельный участок 111ю с продолжением застройки комплекса.

Земельный участок 111ю расположен в северной части территории, отведенной под размещение многофункционального спортивно-оздоровительного и жилого комплекса, на территории поселка Ватутинки поселения Десеновское Новомосковского административного округа.

Южной границей участка является земельный участок 110ю с продолжением застройки комплекса, а также частично ул. 1-ая Ватутинская. С восточной стороны земельный участок граничит с территорией существующего 5-ти этажного жилого дома через внутридворовый проезд.

Северной границей участка является земельный участок свободный от застройки, с запада границей участка является береговая линия р. Десна.

Объект располагается в пределах границ водоохраных зон. Для охраны водных объектов от загрязнения, засорения, заиливания и истощения вод предусматриваются сооружения: централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения.

Объекты капитального строительства на земельном участке отсутствуют. Объекты, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), отсутствуют.

По территории участка, отведенного под строительство, проходит магистральный газопровод среднего давления и теплотрасса. Инженерные сети, попадающие в пятно застройки и зону размещения подземного паркинга подлежат перекладке.

Участок представляет собой залесенную территорию с луговой растительностью. Поверхность участка характеризуется уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки рельефа в пределах площадки участка 110ю изменяются в диапазоне 151.50–156.07 м. Абсолютные отметки рельефа в пределах площадки участка 111ю изменяются в диапазоне 146.95–152.68 м.

Локальных мест понижений рельефа на участках не отмечено. Техногенные изменения незначительные.

Гидрографическая сеть района представлена р. Десна, протекающей западнее рассматриваемого участка на расстоянии менее 100 м.

Проектные решения

Проектные решения по участку 110ю приняты на основании ГПЗУ № RU77-232000-017396; по участку 111ю – на основании ГПЗУ № RU77-232000-017393, на инженерно-топографическом плане, выполненном ООО «Планета Изысканий» в М1:500.

На участке 110ю размещаются:

- жилой дом 4 (№ 4 по экспликации), состоящий из 3-х блок-секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве автостоянки;
- многофункциональный комплекс (№ 5 по экспликации), переменной этажности от трех, в зоне спортивных залов до 13-ти этажей в жилой части, стоящих на едином подземном пространстве автостоянки;
- котельная (№ 6 по экспликации).

Основной подъезд к участку предусмотрен со стороны ул. 1-я Ватугинская.

На участке 111ю размещаются:

начальная школа, совмещенная с ДОУ (№ 1 по экспликации);

– жилой дом 2 (№ 2 по экспликации), состоящий из 3-х блок-секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве автостоянки;

– жилой дом 3 (№ 3 по экспликации), состоящий из 2-х блок-секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве автостоянки;

– очистные ливневой канализации, КНС (№ 7 по экспликации).

Основной подъезд к участку предусмотрен со стороны ул. 1-я Ватугинская через запроектированные проезды.

Проектной документацией предусмотрена инженерная подготовка территории в соответствии с п. 3.2 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», которая включает предварительную срезку и удаление грунтов категории «опасная» на территории жилой застройки.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Высотная посадка здания принята, исходя из увязки с отметками существующих и запроектированных дорог, ограничивающих участок строительства.

Организации рельефа вертикальной планировкой предусматривает создание проездов с максимальным сохранением естественного рельефа, а также организация поверхностного водостока. Устройство ливневой канализации принято с подключением к очистным сооружениям.

Продольные уклоны проездов, тротуаров и автостоянок приняты 0.005–0.05; поперечные уклоны – 0.010–0.030.

Отвод атмосферных вод с нормативными скоростями. Отвод осуществляется самотеком вдоль проездов, далее – в дождеприемные решетки ливневой канализации.

Благоустройство и озеленение территории предусматривает организацию мощения из бетонных плиток пешеходных дорожек и отмосток. Проектом благоустройства предусмотрена установка МАФ.

Озеленение территории участка – в виде травяного газона. На газонах вне зон противопожарных проездов высаживаются деревья, кустарники.

Основные автомобильные проезды запроектированы в асфальтовом покрытии. Внутриворовые проезды – в брусчатке с возможностью проезда пожарных машин и спецтехники.

Расстояние от площадок мусоросборных контейнеров составляет не менее 20 м до фасадов жилых домов, а также более 20 м до детских площадок.

Санитарные разрывы от мест для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки, составляют не менее 10 м до открытых автостоянок, вмещающих до 11 м/мест, и не менее 15 м до открытых автостоянок, вмещающих от 11 до 50 м/мест. Расстояние от автостоянок на 10 м/мест до жилых домов – более 12 м, до детских площадок – более 34 м.

В составе дворовой территории предусмотрены спортивная и детская площадки с применением, в качестве напольного покрытия, травмобезопасного покрытия в виде резиновой крошки. Предусмотрена установка МАФ на площадках для отдыха детей и взрослых.

Проектными решениями разработаны мероприятия по созданию безбарьерной среды для маломобильных групп населения (МГН). Созданы условия жизнедеятельности для МГН равные с остальными категориями граждан.

Запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы. Организованы съезды с тротуаров, высота бордюров по краям пешеходных путей для МГН принята не более 0,05 м, высота бордюров в местах пересечения тротуаров с проезжей частью – не превышает 0,015 м.

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным установкам по ГОСТ Р 51261.

Для обеспечения контроля за доступом на дворовую территорию предусмотрено декоративно–защитное ограждение высотой 2 м.

Предусмотрено функциональное освещение территории с установкой светильников на опорах и ландшафтных светильников по основным транспортным проездам и в общественно–пешеходных и рекреационных зонах.

Расчёт количества площадок произведен для двух смежных земельных участков:

- ориентировочное количество жителей – 1208 чел;
- детские площадки – 807,9 м²;
- спортивные площадки приняты 2416,0 м², в т.ч. спортивные площадки на уровне земли 454,6 м², а также спортивные площадки, доступные для жителей в МФЦ;
- площадка для отдыха взрослого населения – 207,7 м².

На площадках для сбора твердых бытовых отходов предусмотрено размещение выкатных контейнеров с прорезиненными колесами для сбора ТБО в количестве 6 шт.

Размер санитарно–защитной зоны запроектированной газовой котельной, согласно выполненным расчетам, не выходит за границу участка, на которой она расположена.

Проектом планировки территории предусмотрена организация линии трамвая на участке от автомобильной дороги «Солнцево–Бутово–Видное» до г. Троицка. На расчетный срок предусмотрено строительство трамвайного полотна в коридоре 10,0 м по территории пос. Ватутинки, в т.ч. по территории рассматриваемых участков, остановочные пункты трамвая запроектированы в зоне пересечения с магистральной улицей районного значения, заложенной в проекте планировки территории в районе д. Фоминское, д. Конюшково и д. Клоково. Рассматриваемая территория попадет в зону пешеходной доступности от остановочных пунктов автобусных и трамвайных линий, что позволяет существенно снизить долю пользования личным автотранспортом и обеспечить пересадку между различными видами наземного городского пассажирского транспорта.

С учетом проекта планировки линейного объекта, на рассматриваемой территории формируется улица местного значения с организацией двухстороннего движения транспорта, проходящая в плане параллельно коридору трамвая, имеющая выход на магистральную улично–дорожную сеть и осуществляющая функции транспортного обслуживания территории.

В связи с прохождением по территории линии трамвая, предусмотрена организация дополнительного проезда шириной 6,0 м на противоположной стороне от трамвайных путей с целью обеспечения подъезда к запроектированным объектам без пересечения трамвайного полотна.

Санитарно–защитная зона скоростного трамвая, согласно Проекта планировки территории линейного объекта, составляет 44,1 м.

С учетом концепции застройки рассматриваемых участков, а именно «двор без машин», въезд–выезд транспорта осуществляется из подземных паркингов на запроектированные проезды параллельно бульвару.

Ширина проездов составляет 6 м. Вдоль всех основных проездов предусмотрены тротуары для движения пешеходов шириной 1,5–2 м. Сеть пешеходных дорожек осуществляет связь между жилыми домами и площадками различного назначения.

Территория, свободная от проездов, представляет собой пешеходную зону, в которой возможен проезд только пожарной техники к фасадам зданий.

При этом ширина пути движения, где предполагается проезд пожарных машин, составляет 4,2 м, на расстоянии от внутреннего края проезда до стены здания 8–10 м. На расстоянии 8–10 м от зданий не предусмотрена посадка деревьев.

Предусмотрено обустройство парковочных карманов вдоль бульвара для организации гостевых автостоянок.

Габарит парковочного места 2,5х6,0 м или специализированного расширенного машиноместа для транспортных средств инвалидов 3,6х6,0 м.

Для жилой застройки в подземном паркинге жилого дома 4 предусмотрено 109 + 61 м/мест. На сети проездов внутри участка 110ю – 28 м/мест.

Для легковых автомобилей сотрудников и посетителей объектов различного функционального назначения в подземном паркинге многофункционального комплекса предусмотрено 64 м/мест.

Для жилой застройки в подземных паркингах жилых домов 2 и 3 предусмотрено 191 + 81 м/мест. На сети проездов внутри участка 111ю – 22 м/мест.

К площадке комплекса очистных сооружений, канализационной насосной станция и котельной запроектированы подъезды. На территории площадки ЛОС и КНС дорог не предусматривается.

Отвод поверхностных вод с площадок запроектирован в сторону понижения территории участка. Сбора и отвода поверхностных сточных вод с территории ЛОС и КНС не предусматривается, т.к. на участке отсутствует движение автомобильного транспорта и, соответственно, отсутствуют загрязнения.

Продольные уклоны приняты равными естественному уклону рельефа.

В комплекс работ по благоустройству территории ЛОС и КНС входят работы по восстановлению нарушенного слоя поверхностного покрова (газона).

Свободная от застройки территория озеленяется посевом многолетних трав.

По периметру площадки ЛОС и КНС предусмотрено ограждение с воротами.

Технико-экономические показатели земельного участка 110ю:

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м ²	19 000
Площадь застройки (наземной части)	м ²	6 320,4
Площадь застройки, в т.ч. подземной автостоянки, выходящей за абрис проекции зданий	м ²	2 041,6
Площадь твердых покрытий, в т.ч.:		10 010,0
площадь твердых покрытий под зданием, расположенным на опорах	м ²	2 196,4
Площадь озеленения	м ²	4 866,0

Технико-экономические показатели земельного участка 111ю:

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м ²	25 000
Площадь застройки (наземной части)	м ²	4 173,4
Площадь застройки, в т.ч. подземной автостоянки, выходящей за абрис проекции зданий	м ²	6 278,6
Площадь твердых покрытий, в т.ч.:		12 453,0
площадь твердых покрытий под зданием, расположенным на опорах	м ²	735,0
Площадь озеленения, в т.ч.:		9 109,0
– благоустройство начальной школы с ДОУ;	м ²	3 545,0
– береговой полосы		1 448,0

Организация дорожного движения

Въезд-выезд строительной техники на территорию строительной площадки организуется с ул. 1-я Ватутинская по существующему проезду, расширяемому до 6,0 м через въездные-выездные ворота шириной 6,0 м. Проект организации дорожного движения выполнен на период производства работ и период эксплуатации.

Проект организации движения автотранспорта на период строительства и эксплуатации объекта предусматривает организацию движения автотранспорта и пешеходов на месте производства работ и подъездах к нему.

Для обеспечения безопасного движения автотранспорта в районе объекта на период строительства предусмотрено проведение следующих мероприятий: установка ограждения зоны производства работ, устройство въезда–выезда строительной техники и установка временных дорожных знаков.

Для обеспечения безопасного движения автотранспорта в районе объекта на период эксплуатации предусмотрено проведение следующих мероприятий: организация въезда–выезда на территорию объекта, установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки по постоянной схеме.

Существующим положение установлено:

– по ул. 1–я Ватугинская в районе объекта организовано двустороннее движение автотранспорта, тротуары отсутствуют;

– на ул. 1–я Ватугинская установлены существующие дорожные знаки II–го типоразмера.

Организация движения автотранспорта и пешеходов на период строительства

При проведении работ, территория строительной площадки располагается без занятия существующих проезжих частей

Транспортное обслуживание участка осуществляется с внутреннего проезда со стороны ул. 1–я Ватугинская.

На въезде на строительную площадку устанавливаются дорожные знаки.

Место производства работ ограждается типовым ограждением и оборудуется временными дорожными знаками в соответствии со схемой организации движения на период строительства. Ограждение зоны работ, проходящее вдоль проездов внутреннего пользования, оборудуется красными сигнальными фонарями с шагом 2,0–5,0 м.

Организация движения автотранспорта и пешеходов на период эксплуатации

Территория объекта располагается за пределами проезжих частей и тротуаров.

Въезды–выезды автотранспорта на территорию объекта организуются с ул. 1–я Ватугинская по проездам в соответствии со Схемой транспортного обслуживания, разработанной ГУП «НИИПИ Генплана Москвы».

На подъездах к объекту и на его территории устанавливаются дорожные знаки, наносится дорожная разметка в соответствии со схемой организации движения на период эксплуатации.

Технические средства организации дорожного размещаются с учетом их наилучшей видимости участниками дорожного движения, как в светлое, так и в темное время суток, удобства эксплуатации и обслуживания, а также исключения возможности их непреднамеренных повреждений в соответствии с Правилами применения технических средств организации дорожного движения, устанавливаемыми ГОСТ Р 52289–2004. Применяемые дорожные знаки приняты по ГОСТ Р 52290–2004.

Дорожные знаки, кроме специально оговоренных случаев, устанавливаются с правой стороны дороги вне проезжей части и обочины. Расстояния от кромки проезжей части или бровки земляного полотна до ближайшего к ней края знака, установленного сбоку проезжей части, составляет от 0,5 до 2 м.

В местах проведения работ на проезжей части и при оперативных изменениях в схемах организации движения знаки допускается устанавливать на переносных опорах и на проезжей части.

Нанесение дорожной разметки осуществляется на основе разработанной схемы, в соответствии с ВН 01–96 «Технические требования к дорожной разметке городских магистралей и улиц. Правила нанесения» и другими действующими строительными нормами и правилами, ГОСТ.

Используемые материалы приняты по ГОСТ Р 51256–99.

3.2.2.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Начальная школа, совмещенная с ДООУ (поз. 1 по ПЗУ)

Трехэтажный блок начальной школы на 170 мест запроектирован с габаритными размерами в осях 4–13/А–М – 36,60х25,91 м.

Двухэтажный блок детского сада на 45 мест запроектирован с габаритными размерами в осях 1–3/ В–К –14,4х21,8 м и размещается отдельным блоком, пристроенным через коридор первого этажа к начальной школе в осях 3–4/В/1–Д/1.

Проектной документацией предусмотрена нормативная освещенность классов, кабинетов, групповых детского сада, общественных, бытовых, технических и служебных помещений.

В блоке начальной школы (7 классов) осуществляется образовательный процесс в соответствии с уровнями общеобразовательных программ, а именно первой ступени (1–4 классы) начального общего образования.

Начальная школа предназначена для обучения детей от 6 до 10 лет.

Предусмотрено проведение учебных занятий в одну смену, а также внеклассная работа после основных занятий (предусмотрена игровая продленного дня с возможностью организации спальных мест для первых классов и универсальное помещение для группы продленного дня для начальной школы).

Наполняемость классов принята: 1–й класс (2 класса по 25 чел.), 2–4–е классы (5 классов по 24 чел.).

Обучение учащихся предусматривается в закрепленных классах с рекреациями.

Высота помещений основных и вспомогательных школьных помещений от поверхности пола до потолка – не менее 3,3 м.

Высота коридоров от поверхности пола до потолка – не менее 2,6 м.

Поэтажная связь в здании школы осуществляется при помощи двух лестниц типа Л1 с площадью остекления не менее 1,2 м² на каждом этаже здания, одна из которых, в осях 7–9/И имеет непосредственно выход наружу и выход на кровлю.

Ширина лестничных маршей лестниц – не менее 1,2 м, ширина лестничных площадок – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок – не менее ширины марша.

Высота ограждений лестниц, используемых детьми, – не менее 1,2 м, ограждение лестниц вертикальные элементы имеет просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях отсутствуют).

В коридорах на каждом этаже предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек и один туалет для МГН (сан.узел для МГН на 1–м этаже – для посетителей), оборудованные кабинетами без запоров. На 1–3 этажах предусмотрены сан.узлы для персонала.

На 2 и 3–м этажах в лифтовом холле предусмотрены зоны безопасности для МГН. Для перемещения МГН по зданию предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Гардеробы для учащихся размещены на 1–м этаже и оборудуются ячейками для каждого класса.

Предусмотренный пищеблок полного производственного цикла расположен на 1–м этаже с обособленной загрузочной и обеденным залом на 84 мест (для учеников и персонала). Вблизи столовой предусмотрена умывальная, в которой устанавливаются умывальники, а также рукосушители.

В состав медицинского блока входят: соответствующая оборудованная туалетная комната, кабинет врача, процедурный кабинет, прививочный кабинет, помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря.

На 2–м этаже предусмотрен спортивный зал, трансформируемый в актовое (со стопируемой системой кресел), классы.

На 3–м этаже располагаются классы, рекреация, комната моделирования технической игрушки, библиотека с зоной читательских мест, медиатекой и учительским сектором, технический центр.

Здание начальной школы запроектировано с техническим подпольем (высотой не менее 2,2 м) для размещения в нем инженерных сетей – канализации, водопровода, помещения узла учета тепла и распределительного узла, помещения насосной холодной воды пожаротушения. В техническом подполье предусмотрен один выход наружу через лестницу общего типа с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой.

Дошкольное образовательное учреждение общего типа предоставляет педагогические и медицинские услуги по воспитанию, уходу и присмотру за детьми от 5 до 7 лет (полного дня, 10,5–12 часового пребывания) с приоритетным осуществлением санитарно–гигиенических оздоровительных мероприятий и процедур.

Наполняемость детских групп: 1 группа для детей от 5 до 6 лет – 20 мест, 1 группа для детей от 6 лет до 7 лет – 25 мест.

При организации работы групп предусмотрены следующие помещения:

– помещение для раздевания, оборудованные шкафчиками или вешалками для верхней одежды и обуви детей и персонала групп. В помещении созданы условия для просушки одежды и обуви детей;

– групповая комната для проведения учебных занятий, игр и питания детей (с раздвижной трансформируемой перегородкой);

– помещение буфетной для приготовления пищи, а также для мытья и хранения столовой посуды и приборов;

– детская туалетная (с умывальной) для детей (на 1–м этаже с туалетом для МГН);

– спальная комната.

Высота помещений основных и вспомогательных дошкольным отделением детского сада от поверхности пола до потолка – не менее 3,0 м. Высота коридоров от поверхности пола до потолка – не менее 2,6 м.

На 1–м этаже расположены: помещения одной групповой ячейки для детей, помещение охраны, сан.узел персонала, помещения уборочного инвентаря, коридоры, санузел для МГН (для посетителей), комната персонала с душевой, кладовая инвентаря, коридор, вестибюль–холл при входной группе, тамбур главного входа, кабинет логопеда и психолога, кладовая, кладовая чистого белья, место сортировки грязного белья.

На 2–м этаже расположены: помещение одной групповой ячейки для детей, комбинированный зал для музыкальных и физкультурных занятий, кладовая для хранения инвентаря, коридор.

Предусмотрена групповая изоляция каждой детской группы с помещениями для осуществления занятий с детьми, отдыха, дневного сна, переодевания и кормления детей.

Помещения для общих мероприятий – комбинированный зал для музыкальных и физкультурных занятий зал рассчитан на одновременное посещение с общим числом детей до 50 чел.

Стирка белья осуществляется в специализированных городских предприятиях.

Связь между этажами осуществляется через одну лестницу типа Л1 с площадью остекления не менее 1,2 м² на каждом этаже здания, выходом на кровлю и непосредственно на улицу. Ширина лестничного марша этой лестницы не менее 1,35 м, ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины марша.

Высота ограждений лестниц, используемых детьми, запроектирована не менее 1,2 м, ограждение лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях отсутствуют).

В качестве второго пути эвакуации с 2–го этажа используется наружная открытая металлическая лестница с уклоном не более 45°, шириной – не менее 0,8 м, ширина сплошных проступей ступеней – не менее 0,2 м. Высота эвакуационного выхода в свету этой лестницы – не менее 1,9 м, ширина выхода в свету – не менее 0,8 м.

Архитектурно–композиционное решение фасадов здания выполнено в стиле современного минимализма с небольшим количеством декоративных деталей.

Облик фасадов здания формируется за счет решения его композиционных объемов, решением фасадных систем и цветов, а также элементами блоков остекленных витражей и окон.

Основными элементами отделки фасадов является комбинированные по цвету и фактуре вентилируемые фасадные системы.

Отделка цоколя – натуральный камень.

Заполнение оконных проёмов – из ПВХ–профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Витражное остекление рекреаций – алюминиевый или ПВХ–профиль с двухкамерным стеклопакетом. Оконные блоки в здании начальной школы для предотвращения выпадения обучающихся из окон оборудованы соответствующими системами безопасности (замками безопасности), предотвращающими их открывание обучающимися. Светопрозрачные и стеклянные ограждения в здании начальной школы выполнены из неразрушающегося при растрескивании остекления.

Над крыльцами входов устраиваются козырьки.

Полы подъездов, пандусов и крылец выполняются из влагостойких материалов повышенной механической прочности, исключающих скольжение.

Стены в учебных, административных помещениях и рекреациях окрашиваются воднодисперсными красками светлых тонов желтого, бежевого, розового, зелёного, голубого, обеденном зале и спортзале – влагостойкими красками, в пищеблоке и санузлах на высоту 2 м облицовываются керамической плиткой, выше – влагостойкими красками.

В учебных помещениях, кабинетах, рекреациях и других помещениях предусмотрено оборудование подвесных потолков из материалов, разрешенных для применения в общеобразовательных учреждениях, при условии сохранения нормированной высоты помещений.

Полы в учебных и административных помещениях, обеденном зале – линолеум или дощатые; санузлах, пищеблоке – керамическая плитка; вестибюле, рекреациях и коридорах – керамическая плитка или дощатые, спортзале – деревянные.

Полы туалетных и умывальных комнат выстилаются керамической плиткой.

В помещениях медицинского назначения поверхности потолка, стен и пола – гладкие, допускающие их уборку влажным способом и устойчивые к действию моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в помещениях медицинского назначения.

Все помещения начальной школы с блоком детского дошкольного учреждения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение. Недостаток естественного освещения компенсируется искусственным освещением.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.11076–01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и сооружений», продолжительность инсоляции в групповых и классов – не менее 2 часов в день.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Жилой дом (поз. 2 по ПЗУ)

Жилой дом 2 представляет собой жилую застройку, состоящую из 3–х блок–секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве, в котором расположена автостоянка, элементы инженерной инфраструктуры и технические помещения. Дворовая территория жилого дома имеет два основных выхода (с контролем доступа): со стороны подъезда к начальной школе и со стороны центрального бульвара для личного и специального (такси, скорая помощь, пожарные машины) транспорта.

Въезд–выезд в подземную автостоянку предусматривается по крытой рампе со стороны центрального бульвара, откуда, посредством лифта, жильцы поднимаются непосредственно на первый или жилые этажи.

Вход во встроенно–пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части здания, организованы непосредственно с наружного

периметра застройки (центрального бульвара).

Высота здания от поверхности пожарного проезда до отметки парапета составляет от 47,9 до 48,9 м. Высота от поверхности пожарного проезда до подоконника последнего жилого этажа составляет от 41,8 до 42,7 м.

Подземная автостоянка имеет сложную форму в плане, высота в чистоте – 3,05; 3,30 и 3,75 м.

Жилая блок–секция 2а имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 30,32х17,3 м в крайних осях. Высота технического этажа на отм. минус 1.100 м – 1,75 м. Высота первого этажа в чистоте – 3,0 м. Высота 2–12 этажей в чистоте – 3,0 м. Высота 13 этажа в чистоте – 4,3 м.

Жилая блок–секция 2б имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 35,2х18,0 м в крайних осях. Высота технического этажа на отм. минус 1.100 м – 1,75 м. Высота первого этажа в чистоте – 3,0 м. Высота 2–12 этажей в чистоте – 3,0 м. Высота 13 этажа в чистоте – 4,3 м.

Жилая блок–секция 2с имеет эллипсоидную в плане форму с габаритными размерами 32,7х17,0 м в крайних осях. Высота первого этажа в чистоте – 3,0 м. Высота 2–12 этажей в чистоте – 3,0 м. Высота 13 этажа в чистоте – 4,2 м.

Фасады здания обращены с восточной стороны на центральный бульвар, с южной стороны – на многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс, с восточной стороны – на начальную школу, совмещенную с ДООУ, северный фасад ориентирован на северную границу земельного участка, вдоль которой проходит проезд к начальной школе и инженерным сооружениям.

Жилой дом (поз. 3 по ПЗУ)

Жилой дом 3 представляет собой жилую застройку, состоящую из 2–х блок–секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве, в котором расположена автостоянка, элементы инженерной инфраструктуры и технические помещения. Дворовая территория жилого дома имеет два основных выхода (с контролем доступа): со стороны проектируемого подъезда к начальной школе и со стороны центрального бульвара для личного и специального (такси, скорая помощь, пожарные машины) транспорта.

Въезд–выезд в подземную автостоянку предусматривается по открытой рампе со стороны центрального бульвара, откуда, посредством лифта, жильцы поднимаются непосредственно на первый или жилые этажи.

Вход во встроенно–пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части здания, организованы непосредственно с наружного периметра застройки (центрального бульвара).

Высота здания от поверхности пожарного проезда до отметки парапета составляет от 47,7 до 48,3 м. Высота от поверхности пожарного проезда до подоконника последнего жилого этажа составляет от 41,4 до 42,2 м.

Подземная автостоянка имеет сложную форму в плане, высота в чистоте – 2,7 и 3,0 м.

Жилая блок–секция 3а имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 27,94х22,24 м в крайних осях. Высота первого этажа от пола до пола – 4,5 м. Высота 2–12 этажей от пола до пола – 3,3 м. Высота 13 этажа – 4,5 м.

Жилая блок–секция 3б имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 22,8х22,45 м в крайних осях. Высота первого этажа от пола до пола – 4,5 м. Высота 2–12 этажей от пола до пола – 3,3 м. Высота 13 этажа – 4,5 м.

Фасады здания обращены с западной стороны на центральный бульвар, с южной стороны – на соседний 13–ти этажный дом 4, стоящий на земельном участке 110ю, с восточной стороны через дворовое пространство проходит граница земельного участка, северный фасад ориентирован на северную границу земельного участка, вдоль которой

проходит внутривортовой проезд.

Жилой дом (поз. 4 по СПОЗУ)

Жилой дом 4 представляет собой жилую застройку, состоящую из 3-х блок-секций по 13 этажей каждая, стоящих на едином подземном пространстве, в котором расположена автостоянка, элементы инженерной инфраструктуры и технические помещения. Дворовая территория жилого дома устроена по принципу «двор без машин» и имеет два основных выхода (с контролем доступа): со стороны центрального бульвара и со стороны соседнего жилого дома 3 с возможностью проезда для личного и специального (такси, скорая помощь, пожарные машины) транспорта.

Въезд-выезд в подземную автостоянку предусматривается по крытой рампе со стороны центрального бульвара, откуда, посредством лифта, жильцы поднимаются непосредственно на первый или жилые этажи.

Вход во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части здания, организованы непосредственно с наружного периметра застройки (центрального бульвара).

Высота здания от поверхности пожарного проезда до отметки парапета составляет от 47,9 до 48,9 м. Высота от поверхности пожарного проезда до подоконника последнего жилого этажа составляет от 41,8 до 42,7 м.

Подземная автостоянка имеет сложную форму в плане, высота в чистоте – 3,1 и 3,3 м.

Жилая блок-секция 4а имеет эллипсоидную в плане форму с габаритными размерами 31,35x18,5 м в крайних осях. Высота первого этажа от пола до пола – 4,5 м. Высота 2–12 этажей от пола до пола – 3,3 м. Высота 13 этажа – 4,5 м.

Жилая блок-секция 4б имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 35,2x18,0 м в крайних осях. Высота первого этажа от пола до пола – 4,5 м. Высота 2–12 этажей от пола до пола – 3,3 м. Высота 13 этажа – 4,5 м.

Жилая блок-секция 4с имеет сложную в плане форму с габаритными размерами 30,32x17,3 м в крайних осях. Высота первого этажа от пола до пола – 4,5 м. Высота 2–12 этажей от пола до пола – 3,3 м. Высота 13 этажа – 4,5 м.

Фасады здания обращены с западной стороны на центральный бульвар, с восточной стороны через дворовое пространство проходит граница земельного участка, северный фасад ориентирован на жилой дом 3, а южный – на существующий 5-ти этажный жилой дом.

В подземных автостоянках жилых домов на минус 1 уровне размещены м/места для хранения автотранспорта жильцов. В составе помещений автостоянок предусмотрены вентиляционные камеры, кладовые уборочной техники, электрощитовые. Проектными решениями предусмотрены рассредоточенные выходы из помещений автостоянок на улицу: через разделенные лестницы в едином конструктивном ядре с лестницами жилых блок-секций, отдельно стоящую лестницу, ведущую непосредственно на улицу, а также по изолированной рампе с уклоном 1:6.

Входные группы жилых домов запроектированы обособленно от нежилых пространств 1-х этажей с отдельными входами в каждую блок-секцию. В составе входных групп жилых домов предусмотрены пространства для размещения колясок, помещения уборочного инвентаря и холлы, позволяющие разместить почтовые ящики для каждой квартиры. На входах запроектированы двойные тамбуры.

На 1-х этажах жилых домов запроектированы нежилые помещения офисного назначения. Предусмотрены сан.узлы, помещения уборочного инвентаря и тамбуры.

Технические помещения жилых домов, такие как водомерный узел, насосная, индивидуальный тепловой пункт, размещены в подземных этажах. Помещения систем связи и электрощитовые размещены на первых этажах. Трассы инженерного обеспечения жилых этажей проходят транзитом пространства 1-х этажей и опускаются в коридоры

подземных этажей, где производится их горизонтальная разводка. Между жилыми помещениями 1-го этажа жилого дома 2 и помещениями автостоянки предусмотрено техническое пространство высотой 1,75 м. Выходы на кровлю запроектированы из лестниц Н2 на уровне верхних жилых этажей (пентхаусов) на технические участки кровли, изолированные от помещений пентхаусов. В местах перепадов высот более 450 мм предусматривается устройство металлических ограждений согласно ГОСТ 25772–83.

Высота ограждений балконов, кровли – не менее 1,2 м. Высота ограждений внутренних лестниц – не менее 1,2 м. Высота ограждений на эксплуатируемой кровле автостоянки – не менее 1,2 м.

Наружные лестницы и пандусы имеют ограждения с поручнями с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261 высотой 900 и 700 мм.

Каждая жилая секция оборудована грузопассажирскими лифтами, соединяющими все уровни между собой. Два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (тип 1) и 400 кг (тип 2).

Лифт 1-го типа – с режимом перевозки пожарных подразделений. 14 остановок соединяют 13 наземных и 1 подземный уровень. Лифты объединены одним лифтовым холлом. Каждый лифт выделен в отдельную шахту.

Загрузка пожарных подразделений – с первого этажа. Скорость лифта – 1,6 м/с.

Лифт 1-го типа (внутренние размеры кабины 2,1x1,4 м может использоваться маломобильными группами населения и выполнен с техническими требованиями ГОСТ Р 51631–2008.

Фасады жилых секций решены с использованием вентилируемого фасада с облицовкой HPL панелями и металлическим кассетами с глянцевой поверхностью в качестве основного материала фасада, а также акцентные элементы из плит Rockpanel Wood светлого и темного оттенков с имитацией структуры дерева. А также сочетание глянцевого стемалита и металлического вертикального ограждения на закругленном фасаде.

Первый этаж частично остеклен, что позволяет, как более эффективно использовать фасадную плоскость для общественных нежилых пространств, так и организовать площадки для отдыха под естественным свесом выступающих частей здания. Решения помещений первого этажа ориентированных на бульвар и поддерживают общую идею по формированию единого прогулочного пространства вдоль трамвайных путей.

Предусмотрены меры защиты входов в здание путем организации естественных выносов, за счет консольных элементов здания.

Стены, потолок тамбуров перед отделкой утепляются мин.ватой 80 мм, с последующей подшивкой ГКЛ.

Наименования	Виды отделки
Цоколь	Облицовка из натурального камня
Наружные стены	Вентилируемый фасад с лицевыми панелями из минеральной ваты (Rockpanel) или HPL панели
Конструкция окон и витражей	Заполнение оконных и балконных проемов – оконные и балконные блоки с двухкамерным стеклопакетом из Al профиля. Заполнение профиля витражной конструкции ниже отметки 0,9 м от уровня чистого пола выполняется не открывающимся (глухим) с применением конструкции с пределом огнестойкости EI 45
Заполнение витражей	Витражи в профиле из алюминиевых сплавов
Крыльца, пандусы Лестницы	Облицовка крылец и пандусов входной группы в жилые дома, крылец и пандусов выходов и входов в нежилые помещения (офисы) предусмотрена из натурального

	термообработанного камня с противоскользящим покрытием. Облицовка крылец эвакуационной лестницы жилых домов, лестниц из технических помещений, входов и выходов в автостоянку из керамического гранита. Перед входом в жилые дома и входами в нежилые помещения предусмотрены грязезащитные покрытия и водоотвод влаги
Элементы ограждений балконов, путей эвакуации и других элементов фасада	Ограждения с применением стекла триплекс, имеющего сертификат классу защиты SM3. Стальные элементы – окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами при производстве или с предварительной подготовкой поверхности
Необлицованные поверхности фасадов, потолочные поверхности плит балконов, детали входов	Окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами с предварительной подготовкой поверхности
Двери наружные	Двери входные – витражные, аналогичные витражам в профилях из алюминиевых сплавов. Двери противопожарные – Forssan EI 30, EI 60. Наружные двери – металлические усиленные звукоизолированные, состав: MDF, стальной лист. Утеплитель – плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем $\gamma = 45 \text{ кг/м}^3$, $b = 50 \text{ мм}$, $A = 0,045 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ ООО «МГК-Групп»

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения:

Наименования	Виды отделки
Места общественного пользования	
Внеквартирные коридоры типовых этажей	Напольная керамогранитная плитка, негорючее защитно-декоративное покрытие класса КМ0
Лифтовые холлы с лестничной клеткой (типовые этажи)	Напольная керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью, негорючее защитно-декоративное покрытие класса КМ0
Входные группы жилых домов: – пол; – стены; – потолок	– керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью; – покраска; – покраска по бетонной подготовленной поверхности
Технические и сервисные пространства	
ИТП, узел ввода, насосные: – пол; – стены, потолок	– бетонный пол, с упрочняющим противоскользящим покрытием; – покраска, ГКЛВ, утеплитель мин. вата
Электрощитовая: – пол; – стены, потолок	– бетонный антистатический пол, с упрочняющим противоскользящим покрытием; – покраска, ГКЛВ, утеплитель мин. вата
Тамбур: – пол;	– грязезащитное покрытие из Al профилей;

– стены, потолок	– покраска, ГКЛВ, утеплитель мин. вата
Автостоянка:	
Помещения автостоянки: – пол; – стены, потолок	– бетонные полы с применением упрочняющего противоскользящего покрытия для автостоянки с напольной разметкой; – покраска стойкой к воздействию агрессивной среды краской с применением технологической вертикальной разметки
Помещение уборочного инвентаря: – пол; – стены; – потолок	– напольная керамическая плитка; – керамическая плитка на высоту 2,3 м; – покраска стойкой к воздействию агрессивной среды краской с применением технологической вертикальной разметки

Все квартиры обеспечены инсоляцией в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076. Все жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение через окна в наружных стенах.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни находится в диапазоне: $1:8 \leq S_{ок}/S_{пом} \leq 1:5,5$.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Многофункциональный комплекс представляет собой треугольный в плане объем переменной этажности от трех (в зоне спортивных залов) до 13–ти этажей (в жилой части), стоящих на едином подземном пространстве, в котором расположена автостоянка, элементы инженерной инфраструктуры и технические помещения.

Подземная автостоянка имеет сложную форму в плане с габаритными размерами в крайних осях – 129,05x52,4 м, высота в чистоте – 3,0 м.

Надземная часть здания имеет сложную в плане форму с габаритными размерами в крайних осях – 129,05x52,4 м. Максимальная высота здания от уровня благоустройства до верха парапета – 48,8 м.

Запроектирован один подземный этаж, вмещающий в себя две разделенные автостоянки, работающие на постоянное хранение автотранспорта жильцов, расположенная в южной части, и для временного размещения транспорта посетителей в северной части комплекса. Въезд–выезд в подземные автостоянки предусматривается по разделенным крытым рампам со стороны дублирующего проезда 1–й Ватутинской улицы.

Для связи каждой из автостоянок предусмотрено не менее 1–го лифта, ведущего на основные этажи комплекса.

Предусмотрено по два рассредоточенных выхода из каждой автостоянки на улицу: один через лестницу, второй по изолированной рампе с уклоном 1:6.

Объемно–пространственное построение неразрывно связано с функциональным наполнением комплекса. Различные функции, существующие в самостоятельных объемах и имеющие самостоятельные входы, собраны в общую структуру и объединены балконом–галереей на отм. 8.000 м, являющегося кровлей торговых пространств, основной отметкой входа в спортивные центры, а также дополнительным уровнем функциональной связи с выставочным и апартаментно–жилым блоком.

На уровне 1–го этажа по основным траекториям движения посетителей между торговыми пространства сформированы открытые арочные галереи, образованные волнообразными облицовочными конструкциями легкой ячеистой структуры. Таким образом, переход из пространства улицы в пространство комплекса практически незаметен и позволяет в любую погоду перемещаться между отдельными помещениями под организованным навесом, защищающим от атмосферных осадков.

В центральной части здания со стороны бульвара расположена открытая лестница, ведущая на уровень балкона с дальнейшим доступом в спортивные центры художественной гимнастики и бокса. Для комфортного доступа посетителей лестница также продублирована лифтом, выделенным с лифтовым холлом в отдельный стеклянный объем для защиты от атмосферных осадков и отрицательных температур.

В местах перепадов высот более 450 мм предусматривается устройство металлических ограждений согласно ГОСТ 25772–83. Высота ограждений балконов, кровли – не менее 1,2 м. Высота ограждений внутренних лестниц – 1,2 м.

Торговые помещения размещены в обособленных одно–двухэтажных преимущественно стеклянных объемах с обособленными входами–выходами, ориентированными как на внутреннее уличное галерейное пространство, так и на центральный бульвар. В одном из стеклянных объемов на 1–м этаже в осях 21–25/Ш–Ю предусмотрен кафетерий на 80 посадочных мест. Доступ – с центрального бульвара.

Южный фасад многофункционального комплекса формирует, разместившийся в трех уровнях на отм. 1.000, 4.600 и 8.050 м, *выставочный комплекс* с двумя демонстрационными залами, конференц–залами, баром на 22 посадочных места, гардеробом, блоком санитарных узлов, помещениями экскурсоводов и мастерскими.

Основной вход в выставочный комплекс ориентирован на центральный бульвар, также возможен доступ с балкона на уровне 3–го этажа. Дополнительные эвакуационные выходы предусмотрены на ул. 1–ая Ватутинская.

Временное пребывание спортсменов и тренерского состава предполагается в *апартаментах* по 30 и 40 м², расположенных на 4–8 этажах южной части здания.

В апартаментах предусмотрены 5% универсальных номеров (3 номера), которые приспособлены для инвалидов разных групп мобильности (М1–М4).

На этажах апартаментов предусмотрены помещения уборочного инвентаря (одно на каждые 2 этажа). Помещения грязного и чистого белья, зона ресепции, сан.узел и комната персонала расположена на 1–м этаже в зоне входной группы апартаментов, ориентированной на бульвар.

Над комплексом апартаментов расположены жилые этажи: 1–й уровень – квартиры увеличенной площади (по 2 квартиры на этаже) и 4 типовых этажа – с размещением 6–ти квартир (2 – однокомнатные, 1 – двухкомнатная, 3 – трехкомнатные) на каждом этаже.

Вход в жилую секцию организован обособленно с ул. 1–ая Ватутинская.

Типовые жилые этажи высотой 3,6 м, жилой этаж с квартирами увеличенной площади – 4,2 м, высота конструктивного шага апартаментов – 3,3 м.

Выход из лестницы на кровлю – через люк 0,6х0,8 м.

На уровне 3–го этажа на отм. 8.000 м размещены центр художественной гимнастики и центр бокса. Доступ посетителей, в т.ч. МГН, предусматривается с помощью лифта с уровня земли на открытый балкон 3–го этажа.

Центр художественной гимнастики предназначен для проведения тренировочных занятий и представляет собой объем переменной высоты с размерами в крайних осях 43,65х24,90 м. Основная отметка главного входа и других помещений центра – 8.000 м – уровень балкона многофункционального комплекса.

В состав помещений центра входят: гимнастический зал на два ковра, две раздевалки на 25 человек каждая, вспомогательные, административные и санитарно–бытовые помещения, медицинский пункт.

Количество занимающихся – 50 чел. в смену.

Зрительских мест, согласно техническому заданию, – не предусмотрено.

Высота гимнастического зала до низа конструкций – 14,0 м. Размеры – 24,0х24,0 м.

На окнах предусмотрены заградительные сетки.

Северный фасад многофункционального комплекса сформирован кубическим объемом *тренажерного зала с боксерским рингом* и блока вспомогательных помещений.

В состав помещений центра входят: тренажерный зал на 2 боксерских ринга, 2

раздевалки на 17 человек каждая, вспомогательные, административные и санитарно-бытовые помещения, медицинский пункт.

Количество занимающихся – 34 чел. в смену.

Зрительских мест, согласно техническому заданию, – не предусматривается.

Размеры – 20,0х20,0 м. Высота зала до низа конструкций – 7,0 м. Высота объема вспомогательных помещений – 4 м.

На окнах предусмотрены заградительные сетки.

В многофункциональном комплексе организовано перемещения персонала, посетителей и грузов в *вертикальном направлении* в каждой функциональной зоне.

Предусмотрены 2 группы пассажирских лифтов, каждая имеет связь с автостоянкой, а также 2 грузовых подъемника для двухэтажных торговых помещений.

Первая группа пассажирских лифтов предусмотрена в объеме жилого блока с выставочным комплексом на 1–3 этажах. Два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг (тип 1) и 400 кг (тип 2). Лифт 1–го типа – с режимом перевозки пожарных подразделений. 14 остановок соединяют 13 наземных и 1 подземный уровень. Лифты объединены одним лифтовым холлом. Каждый лифт выделен в отдельную шахту, без машинного помещения.

Загрузка пожарных подразделений – с 1–го этажа.

Скорость лифта – 1 м/с.

Лифт 1–го типа (внутренние размеры кабины 2,1х1,4 м) может использоваться маломобильными группами населения и выполнен в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631–2008.

Дополнительно предусмотрен лифт грузоподъемностью 800 кг для связи уровня спортивных залов с автостоянкой и торговыми пространствами на уровне земли. Ввиду осуществления загрузки на отметке земли и отметке балкона (8.000 м) с открытого пространства улицы, лифт вместе с лифтовым холлом выделен в самостоятельный теплый контур с обеспечением всеми требуемыми инженерными системами, предусматриваемыми для полноценного функционирования лифтового оборудования.

Лифт – без машинного помещения, имеет полукруглую форму кабины (панорамное остекление), противовес и двери прямые.

Лифт может использоваться маломобильными группами населения и выполнен в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631–2008.

Для двухэтажных торговых помещений предусмотрены два сервисных грузовых подъемника грузоподъемностью 150 кг каждый с размерами кабины 900х600х1000 мм с односторонней загрузкой на 2 остановки.

Фасады выполнены в едином стилевом и цветовом решении.

На первых этажах, на фасадах выставочного комплекса и апартаментов – преимущественно витражное остекление с фрагментарным применением фасадных панелей Rockpanel Wood.

На спортивных центрах – стеновые сэндвич–панелей с последующей облицовкой металлическими глянцевыми кассетами по дополнительно установленному каркасу. Облицовка создает наклонные, ломаные плоскости, которые в сочетании с вертикальным остеклением формируют фасад.

Фасады жилой части решены с использованием вентилируемого фасада с облицовкой НРЛ–панелями с глянцевой поверхностью в качестве основного материала фасада в сочетании с металлическим вертикальным ограждением.

Остекление теплого контура торговых помещений – витринные витражи алюминиевые, с наружным слоем остекления и закаленного стекла.

Полностью остекленные фасады выставочного комплекса и апартаментов – витражная конструкция с алюминиевым профилем.

Окна в жилой части – алюминиевый двухкамерный стеклопакет.

Входные двери в здание – алюминиевые с заполнением из стеклопакета с

закаленным стеклом.

Цоколь, наружная лестница – плиты из натурального камня (гранит).

В местах перепадов высот более 450 мм предусматривается устройство ограждений согласно ГОСТ 25772–83. Высота ограждений лестниц, балконов – не менее 1,2 м. Экраны ограждений – триплекс.

Решения помещений 1–го этажа, ориентированных на бульвар, поддерживают общую идею по формированию единого прогулочного пространства вдоль трамвайных путей.

Предусмотрены меры защиты входов в здание путем организации естественных выносов, за счет консольных элементов здания.

Внутренняя отделка

Административные помещения – выставочный комплекс, офисные помещения, переговорные, тренерские, кабинеты директора, канцелярии и т.п.:

- стены – окраска акриловой краской по стеклообоям;
- полы – ламинат;
- потолок – подвесной типа «Армстронг».

Вестибюли, коридоры, гардеробы, кафе, магазины, мастерские:

- стены – высококачественная штукатурка, окраска акриловой краской;
- полы – керамогранитная плитка;
- потолок – подвесной типа «Армстронг».

Санузлы, помещения уборочного инвентаря, душевые, преддушевые и другие помещения с влажным режимом:

- стены – облицовка керамической плиткой;
- пол – керамическая плитка;
- потолок – реечный подвесной.

Сауны:

- стены – деревянная вагонка;
- пол – керамическая плитка;
- потолок – деревянный реечный.

Холлы спортивных центров, раздевалки:

- стены – высококачественная штукатурка, покраска акриловой краской;
- полы – каучуковое покрытие (в т.ч. санузлы);
- потолок – подвесной типа «Армстронг».

Помещения СС, ИТП, электрощитовые:

- стены – окраска водоэмульсионной краской;
- полы – керамическая плитка;
- потолок – водоэмульсионная окраска.

Медицинский блок:

- стены – окраска акриловой краской по стеклообоям;
- полы – керамическая плитка;
- потолок – подвесной антимикробный типа «Армстронг».

Помещения пищеблока:

- стены – керамическая плитка;
- полы – керамическая плитка;
- потолок — водоэмульсионная окраска.

Венткамера, насосная:

- стены, потолок – окраска водоэмульсионной краской (в помещении венткамеры предусмотрена обшивка стен звукоизоляционными панелями);
- полы – керамическая плитка со звукоизоляционным слоем.

Конференц–залы:

- стены – окраска акриловой краской по стеклообоям (предусмотрена обшивка стен

по газобетонным блокам из звукоизоляционных панелей);

- полы – ламинат;
- потолок – противопожарный подвесной типа «Армстронг».

Спортивный зал бокса:

- стены – окраска акриловой краской по ГКЛВ 2 слоя;
- полы – специализированное покрытие Tornado tempo;
- потолок – огнезащитная водно-дисперсная краска по металлу Pirexmetal.

Спортивный зал художественной гимнастики:

- стены – окраска акриловой краской по ГКЛВ 2 слоя;
- полы – специальный штучный паркет (Tarket Helze/Erable (ФРГ) – 10 мм) или GraboSport JumpAir Elite, согласно Схеме 3 Прил. 8.2 СП 31112–2004 (Часть 2);
- потолок – огнезащитная водно-дисперсная краска по металлу Pirex–Metal Plus.

Межкомнатные перегородки – из газобетонных блоков D700 толщиной 100 мм на растворе (индекс звукоизоляции воздушного шума – 41 дБ), межквартирные перегородки – из газобетонных блоков D700 толщиной 200 мм на растворе (индекс звукоизоляции воздушного шума – 52 дБ).

Внутренние перегородки нежилых помещений – из газобетонных блоков D700 толщиной 100–150–200 мм.

Стены, потолок тамбуров перед отделкой утепляются минеральной ватой 80 мм с последующей подшивкой ГКЛ.

Основные помещения здания имеют естественное освещение. Расчетное значение коэффициента естественного освещения (КЕО) соответствует нормируемым значениям. Такие условия КЕО достигнуты с помощью окон и витражей на фасадах по всему периметру здания. Расчетная площадь световых проемов в спортивных залах принята 17–22% площади пола при многостороннем боковом освещении и обеспечивают равномерность естественного освещения.

Продолжительность инсоляции квартир, а также для основных функциональных общественных помещений принята согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 и СанПиН 2.1.2.2645.

Нормированная продолжительность инсоляции обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах – не менее чем в одной жилой комнате, не менее чем в двух комнатах в четырехкомнатных квартирах (пентхаусах).

Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни, встроенные помещения общественного назначения. Без естественного освещения запроектированы допускаемые помещения: душевые, туалеты, гардеробные, помещения для установки и управления инженерным оборудованием и т.п.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ)

Здание котельной – прямоугольной формы, с размерами в осях 10,0х9,0 м. Высота котельной от уровня благоустройства до верха парапета – 5,62 м.

Предусмотрено размещение котельного зала в здании котельной. Кровля – малоуклонная, из ПВХ-мембраны по негорючему утеплителю и профлисту с наружным организованным водостоком.

Фасады – лаконичны, не диссонируют с окружающей застройкой.

Наружная отделка – кирпичная кладка.

Внутренняя отделка – наружные стены из кирпича оштукатурены улучшенной штукатуркой и окрашены водоэмульсионной краской.

Покрытие – профлист, окрашивается заводом изготовителем.

Котельная – автоматизированная, без постоянного обслуживающего персонала. Основные помещения имеют большие оконные проемы.

Защита от шума строительно-акустическими методами обеспечивается:

- рациональным архитектурно–планировочным решением зданий;
- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- шахты лифтов не граничат с жилыми помещениями;
- виброизоляцией инженерного и санитарно–технического оборудования зданий;
- применением современных двухкамерных стеклопакетов в окнах обеспечивающих защиту от уличного шума.

3.2.2.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно–планировочные решения»

Условия строительства:

- климатический район строительства – II В;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 27°С;
- снеговой район в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» – III (расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 150 кг/м²);
- ветровой район в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» – I (нормативное значение ветрового давления – 23 кг/м²);
- сейсмичность площадки строительства в соответствии с СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» – 5 баллов;
- нормативная глубина промерзания – 1,32 м (для суглинков); 1,61 м (для песков мелких); 1,72 м (для песков средней крупности).

Конструктивные решения

Начальная школа, совмещенная с ДОУ (поз. 1 по ПЗУ)

Конструктивная схема здания – каркасная, колонно–стенная. Каркас – из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса обеспечивается жесткими узлами стыков элементов между собой и с фундаментом, ориентацией стен, колонн и пилоном в перекрестных плоскостях, совместной работой вертикальных элементов каркаса, соединенных с перекрытиями из монолитного железобетона.

Конструкции подземной части

Котлован – в естественных откосах. На время строительства при разработке котлована предусмотрены мероприятия, защищающие грунты основания от замачивания и промерзания. Обводнение котлована категорически не допускается.

Фундамент – монолитные железобетонные перекрестные ленты шириной 1200 мм толщиной 500 мм. Под лентами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются 2–мя слоями окрасочной гидроизоляции.

Основанием фундаментов являются грунты слоев ИГЭ–3 (суглинок полутвердый), ИГЭ–4 (песок пылеватый).

Стены подземной части – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Все поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются 2–мя слоями окрасочной гидроизоляции.

Фундамент и стены подземной части – из бетона класса В25 F100 W6.

Плита перекрытия 1–го этажа – монолитная железобетонная, толщиной 220 мм, из бетона класса В25 F100 W6.

Лестница из подвала выполнена в монолитном железобетоне из бетона класса В25 F100 W6.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Стены подвала утеплены плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм, с последующей защитой кирпичной кладкой, толщиной 120 мм, из полнотелого кирпича с обмазкой битумом.

Плита перекрытия 1-го этажа утеплена плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 80 и 100 мм.

Гидроизоляция плиты 1-го этажа – рулонная.

Утепление наружных стен подземной части – плитами пенополистирола толщиной 100 мм.

Отделка цокольной части наружных стен:

- натуральный камень (гранит ТС 4119–14) – 18 мм;
- воздушный зазор – 22 мм;
- утеплитель – минераловатные плиты типа Rockwool – 200 мм;
- монолитная железобетонная стена – 200 мм.

Конструкции надземной части

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 200x540 и 200x730 мм.

Несущие стены и пилоны – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 и 300 мм.

Покрытия основной части – плоские монолитные железобетонные плиты толщиной 250 мм.

Покрытие спортзала – монолитное железобетонное балочное.

Парапеты по периметру кровли – из монолитного железобетона, толщиной 200 мм. В уровне утеплителя кровли в парапетах предусмотрено устройство термовкладышей.

Связь между этажами осуществляется лестницами типа Л1. Лестницы выполнены в монолитном железобетоне из бетона класса В25 F75 W2.

Ограждение лестниц – из стальных элементов, высота ограждений лестниц – не менее 1,2 м, вертикальные элементы ограждения имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях не допускаются).

Монолитные конструкции надземной части выполняются из бетона В25 F75 W2 (W4 – для плит покрытий и парапетов).

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Наружные стены – самонесущие, слоистые, с поэтажным опиранием.

Конструкция наружных стен выше отметки ±0.000:

- Тип С2:
 - фасадная панель Rockpanel или фиброцементные плиты – 20 мм;
 - воздушный зазор – 80 мм;
 - утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
 - пенобетонные блоки D700 (или железобетонная стена) – 200 мм.
- ТИП С3:
 - стемалит в витражной системе;
 - утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
 - пенобетонные блоки D700 – 200 мм.
- ТИП С5:
 - цветные фасадные ламели;
 - фасадная панель Rockpanel или фиброцементные плиты – 20 мм;
 - воздушный зазор – 80 мм;
 - утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
 - пенобетонные блоки D700 (или железобетонная стена) – 200 мм;
- ТИП С7:
 - декоративная силикатно–силиконовая штукатурка;

- фасадная грунтовка;
- армировочно–клеевая смесь;
- фасадная щелочестойкая сетка;
- утеплитель – минераловатные плиты Isover Штукатурный фасад (или аналог) – 200 мм;
- армировочно–клеевая смесь;
- упрочняющая грунтовка;
- пенобетонные блоки D700 (или железобетонная стена) – 200 мм.

Внутренние перегородки:

- кладка из газосиликатных блоков D600, толщиной 100 мм;
- кладка из газосиликатных блоков D600, толщиной 200 мм (перегородки между классами);
- кладка из кирпича глиняного обыкновенного пластического прессования М100 (ГОСТ 530–2012) на растворе М50, толщиной 120 мм (в помещениях санузлов и пищеблока, медицинского блока).

Проектными решениями предусмотрена установка анкерных устройств, обеспечивающих надежное соединение с несущими конструкциями в местах примыкания перегородок к наружным стенам и элементам железобетонного каркаса. Соединение кирпичных перегородок друг с другом осуществляется за счёт перевязки кирпичной кладки с армированием кладочной сеткой АІ, ВІ диаметром 3–8 мм через 5 рядов по высоте. Внутренние перемычки в наружных стенах – из ячеистых армированных блоков автоклавного твердения. Перемычки во внутренних перегородках санузлов – арматура Ø12 мм по ГОСТ 5781–82, перемычки над дверями – стальные уголки или сборные железобетонные.

Крыша – плоская, с организованным внутренним водостоком. Гидроизоляция кровли – рулонная, из 2–х слоев Техноэласта (или аналог). Утепление неэксплуатируемой кровли – минераловатными плитами Rockwool (или аналог) толщиной 200 мм, эксплуатируемой – экструзионный пенополистирол Технониколь Carbon Prof толщиной 200 мм.

Окна и витражи – блоки из алюминиевых сплавов или ПВХ–профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Жилой дом (поз. 2 по ПЗУ)

Отметка низа фундаментной плиты – минус 6.350 м, что соответствует абсолютной отметке 145.15 м. Глубина заложения фундаментной плиты от отметки вертикальной планировки участка обеспечивает защиту от промерзания грунта под подошвой в период эксплуатации.

За относительную отметку 0.000 принят уровень, соответствующий абсолютной отметке 151.50 м.

Конструктивная схема здания – каркасная, колонно–стенная, с ядрами жесткости, являющимися лестнично–лифтовыми блоками. Каркас – из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса обеспечивается жесткими узлами стыков элементов между собой и с фундаментом, ориентацией стен, колонн и пилоном в перекрестных плоскостях, совместной работой вертикальных элементов каркаса, соединенных с перекрытиями из монолитного железобетона.

Конструкции ниже 0.000

Котлован выполняется частично в естественных откосах, частично – со шпунтовым ограждением. Отметки дна котлована: минус 6.190 (145.310); минус 6.490 (145.010). На время строительства при разработке котлована предусмотрены мероприятия, защищающие грунты основания от замачивания и промерзания. Обводнение котлована категорически не допускается.

Фундамент – монолитные железобетонные плиты толщиной 500 и 800 мм (под высотными частями).

Под плитами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм, выравненная цементно–песчаной затиркой, рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя (или аналог), защитная стяжка из цементно–песчаного раствора 30 мм, общая толщина конструкции под плитой – 140 мм.

Основанием фундаментов являются грунты слоев ИГЭ–4 (песок пылеватый), ИГЭ–6 (песок гравелистый), ИГЭ–8 (щебень известняка).

Внешние стены техподполья:

- профилированная мембрана Planter Standard – 8 мм;
- утеплитель Пеноплэкс Фундамент – 100 мм;
- рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП, 2 слоя (или аналог);
- монолитная железобетонная стена – 300 мм.

Внутренние стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны (пилоны) монолитные железобетонные прямоугольного сечения 400x800 мм.

Перекрытие над паркингом – монолитное железобетонное толщиной 300 и 500 мм (под высотными частями).

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Монолитные конструкции подземной части – из бетона В25 W6 F100.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Конструкции паркинга разделены деформационными швами на отдельные блоки.

Участки перекрытия над паркингом утепляются плитами из пенополистирола толщиной 100 мм в составе пирога пола (под высотными частями) или в составе пирога покрытия паркинга.

Гидроизоляция подземной части и покрытия паркинга – рулонная, из 2–х слоев Техноэласта (или аналог).

Состав стен цокольной части:

- натуральный камень (гранит) – 18 мм;
- цементно–песчаная стяжка – 32 мм;
- утеплитель – пенополистирол 100 мм;
- гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог), 2 слоя;
- монолитная стена – 300 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Конструкции выше 0.000

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 200x200, 200x550, 200x600, 200x700, 200x800, 200x900 и 200x1000 мм (и других типоразмеров толщиной 200 мм).

Внутренние несущие стены, включая стены лестнично–лифтовых блоков, – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с торцевыми балками по внешнему периметру сечением 200x400(h) мм, включая толщину плиты 200 мм.

Плиты покрытий – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с парапетами толщиной 200 мм различной высоты. В уровне утеплителя кровли в парапетах предусмотрено устройство термовкладышей.

В местах устройства балконов, в уровне утеплителя стен, также предусматривается устройство термовкладышей.

Балконы оборудуются люками и связываются между собой эвакуационными лестницами. Стойки лестниц выполняются из стальных профилей.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц – монолитные железобетонные. Ограждение лестниц – из стальных элементов.

Монолитные конструкции надземной части – из бетона В25 F75.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с

рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Наружные стены – самонесущие, слоистые, с поэтажным опиранием.

Тип 1:

- навесной вентилируемый фасад с различной отделкой;
- утеплитель (жесткие негорючие минераловатные плиты) – 150 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Тип 2:

- стемалит в витражной системе;
- утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм.

Внутренние перегородки предусматриваются 2–х типов: из пазогребневых блоков толщиной 80 мм (ВСП–У) и газобетонных блоков D600 толщиной 200 мм.

Проектными решениями предусматривается установка анкерных устройств, обеспечивающих надежное соединение с несущими конструкциями в местах примыкания перегородок к наружным стенам и элементам железобетонного каркаса.

Крыша – плоская, с организованным внутренним водостоком. Гидроизоляция кровли – рулонная, из 2–х слоев Техноэласта (или аналог). Утепление неэксплуатируемой кровли выполняется минераловатными плитами Rockwool (или аналог) толщиной 200 мм, эксплуатируемой – экструзионный пенополистирол Технониколь Carbon Prof толщиной 200 мм.

Окна и витражи – блоки из алюминиевых сплавов или ПВХ–профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Жилой дом (поз. 3 по ПЗУ)

Отметка низа фундаментной плиты – минус 5.840 м, что соответствует абсолютной отметке 145.036 м. Глубина заложения фундаментной плиты от отметки вертикальной планировкой участка обеспечивает защиту от промерзания грунта под подошвой в период эксплуатации.

За относительную отметку 0.000 принят уровень, соответствующий абсолютной отметке 151.20 м.

Конструктивная схема здания – каркасная, колонно–стенная, с ядрами жесткости, являющимися лестнично–лифтовыми блоками. Каркас – из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса обеспечивается жесткими узлами стыков элементов между собой и с фундаментом, ориентацией стен, колонн и пилоном в перекрестных плоскостях, совместной работой вертикальных элементов каркаса, соединенных с перекрытиями из монолитного железобетона.

Конструкции ниже 0.000

Котлован выполняется частично в естественных откосах, частично – со шпунтовым ограждением. Отметки дна котлована: минус 5.840 (145.036 м). На время строительства при разработке котлована предусмотрены мероприятия, защищающие грунты основания от замачивания и промерзания. Обводнение котлована категорически не допускается.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм.

Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм, выравненная цементно–песчаной затиркой, рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП в 2 слоя (или аналог), защитная стяжка из цементно–песчаного раствора 30 мм, общая толщина конструкции под плитой – 140 мм.

Основанием фундаментов являются грунты слоев ИГЭ–4 (песок пылеватый), ИГЭ–6 (песок гравелистый), ИГЭ–8 (щебень известняка).

Внешние стены техподполья:

- профилированная мембрана Planter Standard – 8 мм;
- утеплитель Пеноплэкс Фундамент – 100 мм;

- рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог);
- монолитная железобетонная стена – 300 мм.

Внутренние стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны (пилоны) монолитные железобетонные прямоугольного сечения 400x800 мм.

Перекрытие над паркингом – монолитное железобетонное толщиной 500 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Монолитные конструкции подземной части – из бетона В25 W6 F100.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Участки перекрытия над паркингом утепляются плитами из пенополистирола толщиной 100 мм в составе пирога пола (под высотными частями) или в составе пирога покрытия паркинга.

Гидроизоляция подземной части и покрытия паркинга – рулонная, из 2-х слоев Техноэласта (или аналог).

Состав стен цокольной части:

- натуральный камень (гранит) – 18 мм;
- цементно-песчаная стяжка – 32 мм;
- утеплитель – пенополистирол 100 мм;
- гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) 2 слоя;
- монолитная стена – 300 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Для спуска в подземную автостоянку предусматривается въездная рампа открытого типа. Над рампой предусматривается покрытие, выполненное в виде стальной балочной клетки из прокатных и сварных двутавров с монолитным железобетонным покрытием по стальному профилированному настилу Н60, общей толщиной 120 мм, из бетона В20, армирование стальной стержневой арматурой А500С.

Покрытие опирается на монолитные стены рампы через систему стальных стоек, выполненных из широкополочных двутавров, и частично на монолитные конструкции одного из жилых блоков. Стеновое ограждение отсутствует.

Конструкции выше 0.000

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 200x200, 200x550, 200x600, 200x700, 200x800, 200x900 и 200x1000 мм (и других типоразмеров толщиной 200 мм).

Внутренние несущие стены, включая стены лестнично-лифтовых блоков – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с торцевыми балками по внешнему периметру сечением 200x400(h) мм, включая толщину плиты 200 мм.

Плиты покрытий – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с парапетами толщиной 200 мм различной высоты. В уровне утеплителя кровли в парапетах предусмотрено устройство термовкладышей.

В местах устройства балконов, в уровне утеплителя стен, также предусматривается устройство термовкладышей.

Балконы оборудуются люками и связываются между собой эвакуационными лестницами. Стойки лестниц – из стальных профилей.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц – монолитные железобетонные. Ограждение лестниц – из стальных элементов.

Монолитные конструкции надземной части – из бетона В25 F75.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Наружные стены – самонесущие, слоистые, с поэтажным опиранием.

Тип 1:

- навесной вентилируемый фасад с различной отделкой;
- утеплитель (жесткие негорючие минераловатные плиты) – 150 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Тип 2:

- стемалит в витражной системе;
- утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм.

Внутренние перегородки предусматриваются 2-х типов: из пазогребневых блоков толщиной 80 мм (ВСП-У) и газобетонных блоков D600 толщиной 200 мм.

Проектными решениями предусматривается установка анкерных устройств, обеспечивающих надежное соединение с несущими конструкциями в местах примыкания перегородок к наружным стенам и элементам железобетонного каркаса.

Крыша – плоская, с организованным внутренним водостоком. Гидроизоляция кровли – рулонная, из 2-х слоев Техноэласта (или аналог). Утепление неэксплуатируемой кровли выполняется минераловатными плитами Rockwool (или аналог) толщиной 200 мм, эксплуатируемой – экструзионный пенополистирол Техноколь Carbon Prof толщиной 200 мм.

Окна и витражи – блоки из алюминиевых сплавов или ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Жилой дом (поз. 4 по СПОЗУ)

Отметка низа фундаментной плиты принята –6.350 м, что соответствует абсолютным отметкам +145.15 м. Глубина заложения фундаментной плиты от проектируемой отметки вертикальной планировкой участка обеспечивает защиту от промерзания грунта под подошвой в период эксплуатации.

За относительную отметку 0.000 принят уровень, соответствующий абсолютной отметке +152.60 м.

Конструктивная схема здания – каркасная, колонно–стенная, с ядрами жесткости, являющимися лестнично–лифтовыми блоками. Каркас выполнен из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса обеспечивается жесткими узлами стыков элементов между собой и с фундаментом, ориентацией стен, колонн и пилоном в перекрестных плоскостях, совместной работой вертикальных элементов каркаса, соединенных с перекрытиями из монолитного железобетона.

Конструкции ниже 0.000

Котлован выполняется частично в естественных откосах, частично со шпунтовым ограждением. Отметки дна котлована: минус 6.340 (146.26 м). На время строительства при разработке котлована предусмотрены мероприятия, защищающие грунты основания от замачивания и промерзания. Обводнение котлована категорически не допускается.

Фундамент – монолитные железобетонные плиты толщиной 500 и 800 мм (под высотными частями).

Под плитами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм, выравненная цементно–песчаной затиркой, рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог), защитная стяжка из цементно–песчаного раствора 30 мм, общая толщина конструкции под плитой – 140 мм.

Основанием фундаментов являются грунты слоев ИГЭ–4 (песок пылеватый), ИГЭ–6 (песок гравелистый), ИГЭ–8 (щебень известняка).

Внешние стены техподполья:

- профилированная мембрана Planter Standard – 8 мм;
- утеплитель Пеноплэкс Фундамент – 100 мм;
- рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог);

– монолитная железобетонная стена – 300 мм.
Внутренние стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.
Колонны (пилоны) монолитные железобетонные прямоугольного сечения 400x800 мм.

Перекрытие над паркингом – монолитное железобетонное толщиной 300 и 500 мм (под высотными частями).

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Монолитные конструкции подземной части – из бетона В25 W6 F100.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Участки перекрытия над паркингом утепляются плитами из пенополистирола толщиной 100 мм в составе пирога пола (под высотными частями) или в составе пирога покрытия паркинга.

Гидроизоляция подземной части и покрытия паркинга – рулонная, из 2-х слоев Техноэласта (или аналог).

Состав стен цокольной части:

- натуральный камень (гранит) – 18 мм;
- цементно-песчаная стяжка – 32 мм;
- утеплитель – пенополистирол 100 мм;
- гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) 2 слоя;
- монолитная стена – 300 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Конструкции выше 0.000

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 200x200, 200x550, 200x600, 200x700, 200x800, 200x900 и 200x1000 мм (и других типоразмеров толщиной 200 мм).

Внутренние несущие стены, включая стены лестнично-лифтовых блоков, – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с торцевыми балками по внешнему периметру сечением 200x400(h) мм, включая толщину плиты 200 мм.

Плиты покрытий – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с парапетами толщиной 200 мм различной высоты. В уровне утеплителя кровли в парапетах предусмотрено устройство термовкладышей.

В местах устройства балконов, в уровне утеплителя стен, также предусматривается устройство термовкладышей.

Балконы оборудуются люками и связываются между собой эвакуационными лестницами. Стойки лестниц – из стальных профилей.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц – монолитные железобетонные. Ограждение лестниц – из стальных элементов.

Монолитные конструкции надземной части – из бетона В25 F75.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Наружные стены – самонесущие, слоистые, с поэтажным опиранием.

Тип 1:

- навесной вентилируемый фасад с различной отделкой;
- утеплитель (жесткие негорючие минераловатные плиты) – 150 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Тип 2:

- стемалит в витражной системе;
- утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;

– пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм.

Внутренние перегородки предусматриваются 2-х типов: из пазогребневых блоков толщиной 80 мм (ВСП-У) и газобетонных блоков D600 толщиной 200 мм.

Проектными решениями предусматривается установка анкерных устройств, обеспечивающих надежное соединение с несущими конструкциями в местах примыкания перегородок к наружным стенам и элементам железобетонного каркаса.

Крыша – плоская, с организованным внутренним водостоком. Гидроизоляция кровли – рулонная, из 2-х слоев Техноэласта (или аналог). Утепление неэксплуатируемой кровли – минераловатными плитами Rockwool (или аналог) толщиной 200 мм, эксплуатируемой – экструзионный пенополистирол Технониколь Carbon Prof толщиной 200 мм.

Окна и витражи – блоки из алюминиевых сплавов или ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Многофункциональный спортивно-оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Конструктивная схема здания – каркасная, колонно-стенная, с ядрами жесткости, являющимися лестнично-лифтовыми блоками. Каркас – из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса обеспечивается жесткими узлами стыков элементов между собой и с фундаментом, ориентацией стен, колонн и пилоном в перекрестных плоскостях, совместной работой вертикальных элементов каркаса, соединенных с перекрытиями из монолитного железобетона.

Зал бокса в осях Р-Ш/21–25 представляет собой пространственную конструкцию из стальных элементов с покрытием из стропильных ферм пролетом 20,850 м. Геометрия зала сформирована двумя контурами (близкими к квадрату) в уровне основания и покрытия зала, смещенными в плане на 1,8 м и повернутыми друг относительно друга на угол 20°. Боковые грани сформированы разнонаклонными стальными стойками, образующими решетку из треугольных элементов и обеспечивающими общую устойчивость конструкции. Несущие стойки и балки обвязочного пояса зала бокса – из гнutoзамкнутых сварных труб по ГОСТ 30245–2003 сечением 300x9 мм, элементы ферм покрытия – 100x5, 140x4 и 200x8 мм. Опираение ферм – шарнирное.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкции обеспечивается жестким сопряжением основания с колоннами, наличием вертикальных связей по четырем граням и сопряжением с плитой на отм. 11.900 м по оси 25.

Стальные несущие конструкции покрытий выполнены из проката марки стали С245 по ГОСТ 27772–88*, с антикоррозийным покрытием.

Огнестойкость стальных элементов обеспечивается покрытием специальными огнезащитными составами.

Конструкции ниже 0.000

Котлован выполняется частично в естественных откосах, частично со шпунтовым ограждением. Отметки дна котлована: минус 5.740 (148.76 м); минус 6.740 (147.76 м). На время строительства при разработке котлована предусмотрены мероприятия, защищающие грунты основания от замачивания и промерзания. Обводнение котлована категорически не допускается.

Фундамент – монолитные железобетонные плиты толщиной 500 и 1000 мм (под высотными частями).

Под плитами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм, выравненная цементно-песчаной затиркой, рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог), защитная стяжка из цементно-песчаного раствора 30 мм, общая толщина конструкции под плитой – 140 мм.

Основанием фундаментов являются грунты слоев ИГЭ-4 (песок пылеватый), ИГЭ-6 (песок гравелистый), ИГЭ-8 (щебень известняка).

Внешние стены техподполья:

– профилированная мембрана Planter Standard – 8 мм;

- утеплитель Пеноплэкс Фундамент – 100 мм;
- рулонная гидроизоляция Техноэласт ЭПП 2 слоя (или аналог);
- монолитная железобетонная стена – 300 мм.

Внутренние стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 500х500, 400х800 и 400х2500 мм.

Перекрытие над паркингом – монолитное железобетонное толщиной 300 и 500 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные.

Монолитные конструкции подземной части – из бетона В25 W6 F100.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Участки перекрытия над паркингом утепляются плитами из пенополистирола толщиной 100 мм в составе пирога пола (под высотными частями) или в составе пирога покрытия паркинга.

Гидроизоляция подземной части и покрытия паркинга – рулонная, из 2-х слоев Техноэласта (или аналог).

Состав стен цокольной части:

- натуральный камень (гранит) – 18 мм;
- цементно-песчаная стяжка – 32 мм;
- утеплитель – пенополистирол 100 мм;
- гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) 2 слоя;
- монолитная стена – 300 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Конструкции выше 0.000

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные прямоугольного сечения 200х600, 200х700, 200х1000, 200х1100, 400х800, 400х1100 и 500х500 мм, круглого сечения Ø400 мм.

Внутренние несущие стены, включая стены лестнично-лифтовых блоков, – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с торцевыми балками по внешнему периметру сечением 200х400(н) мм, включая толщину плиты 200 мм.

Плиты покрытий – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, с парапетами толщиной 200 мм различной высоты. В уровне утеплителя кровли в парапетах предусмотрено устройство термовкладышей.

В местах устройства балконов, в уровне утеплителя стен, также предусматривается устройство термовкладышей.

Балконы оборудуются люками и связываются между собой эвакуационными лестницами. Стойки лестниц – из стальных профилей.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц – монолитные железобетонные.

Ограждение лестниц – из стальных элементов.

Монолитные конструкции надземной части – из бетона В25 F75.

Армирование всех монолитных конструкций выполняется отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой марки А500С, поперечной и соединительной марки А240.

Наружные стены – самонесущие, слоистые, с поэтажным опиранием.

Тип 1:

- навесной вентилируемый фасад с различной отделкой;
- утеплитель (жесткие негорючие минераловатные плиты) – 150 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм;
- штукатурка – 30 мм.

Тип 2:

- стемалит в витражной системе;

- утеплитель – минераловатные плиты Rockwool (или аналог) – 200 мм;
- пенобетонные блоки D700 (или монолитная железобетонная стена) – 200 мм.

Наружные стены спортивных залов – из навесных сэндвич–панелей с декоративной отделкой.

Внутренние перегородки предусматриваются 2–х типов: из пазогребневых блоков толщиной 80 мм (ВСП–У) и газобетонных блоков D600 толщиной 200 мм.

Проектными решениями предусматривается установка анкерных устройств, обеспечивающих надежное соединение с несущими конструкциями в местах примыкания перегородок к наружным стенам и элементам железобетонного каркаса.

Крыша здания – плоская, с организованным внутренним водостоком. Гидроизоляция кровли – рулонная, из 2–х слоев Техноэласта (или аналог). Утепление неэксплуатируемой кровли – минераловатными плитами Rockwool (или аналог) толщиной 200 мм, эксплуатируемой – экструзионный пенополистирол Технониколь Carbon Prof толщиной 200 мм.

Окна и витражи – блоки из алюминиевых сплавов или ПВХ–профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ)

Конструктивная схема – бескаркасная.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается ориентацией стен в продольном и поперечном направлениях, совместной работой всех элементов схемы.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, с утолщениями до 600 мм под наружными стенами и поперек плиты вдоль буквенных осей.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по уплотненному щебеночному основанию.

Фундамент – из монолитного железобетона, бетон класса В20 F150 W6 по ГОСТ 26633–91, армирование – стержнями марки А400 по ГОСТ 5781–82*.

Вертикальная гидроизоляция – обмазочная, битумно–резиновая мастика.

Горизонтальная гидроизоляция – гидроизоляционный материал Техноэласт ЭПП; под фундаментной плитой предусмотрена профилированная мембрана Planter Standart.

Наружные стены слоистой конструкции в составе:

- внутренняя верста – кладка из кирпича керамического полнотелого М100 на цементно–песчаном растворе М75, толщиной 250 мм;
- утеплитель – минераловатные плиты, толщиной 80 мм;
- наружная верста – кладка из кирпича керамического полнотелого М100 F25 на цементно–песчаном растворе М75, толщиной 120 мм.

Для опирания балок покрытия в стенах, во внутреннем пространстве здания, предусматривается устройство пилястр толщиной 510 мм, включая толщину внутренней версты наружных стен.

Балки покрытия – из стальных прокатных двутавров 35Ш2 по СТО АСЧМ 20–93. Шаг балок покрытия – 2,5 м.

Защита несущих металлических конструкций от коррозии – эмаль АС 182 по ГОСТ 19024–79 в 4 слоя по грунтовке ГФ–021 по ГОСТ 25129–82 общей толщиной – не менее 110 мкм.

Дополнительная огнезащита металлических конструкций предусмотрена окраской огнезащитным составом.

Покрытие – из профлиста Н75 по металлическим балкам с утеплением негорючими минераловатными плитами суммарной толщиной 140–300 мм; покрытие кровли – ПВХ–мембрана.

Окна – блоки ПВХ–профилей с одинарными стеклопакетами.

Вытяжная башня для дымовых труб – высотой 25 м (до верха молниеприемника), представляет собой стальную пространственную конструкцию в виде трехгранной

равносторонней призмы со стороной в осях 1860 мм.

Эксплуатационная лестница с переходными площадками располагается во внутреннем пространстве башни.

Стойки башни – из стальных труб Ø159x8 мм, сталь С345.

Раскосы и распорки – из стальных труб Ø76x4 мм, сталь С245.

Фундамент под башню – монолитный железобетонный, массивный, многоступенчатый, единый под 3 стойки, с габаритными размерами 5500x5500x2000(h) мм.

Фундамент – из монолитного железобетона, бетон класса В22,5 F150 W8 по ГОСТ 26633–91, армирование – стержнями марки А400 по ГОСТ 5781–82*.

Крепление башни к фундаменту – анкерными болтами М36.

Защита несущих металлических конструкций от коррозии – эмаль АС 182 по ГОСТ 19024–79 в 4 слоя по грунтовке ГФ–021 по ГОСТ 25129–82 общей толщиной – не менее 110 мкм.

Очистные сооружения ливневой канализации, КНС (поз. 7 по ПЗУ)

В проектной документации приняты очистные сооружения Alta Rain Pro I 80 и канализационная насосная станция Alta KNS, производства ООО «Альта Групп». Представляют собой блочно–модульный комплекс, предназначенный для подземного монтажа и выполненный из коррозионностойкого полипропилена. Комплекс поставляется в полной заводской готовности.

Блочно–модульный комплекс Alta Rain Pro I 80 устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм, из бетона класса В20 F150 W6 и армированную арматурными стержнями марки А400, закрепляется к плите стяжными ремнями через специальные петли, заложенные в фундаментной плите.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Глубина заложения подошвы фундаментной плиты – минус 4.700 м.

После окончательного монтажа блоков комплекса в проектное положение производится армирование и бетонирование подпорных стен по периметру блоков, а также плиты покрытия по верху блоков с использованием несъемной опалубки из профилированного стального настила Н75–800–0,8. Толщина подпорных стен принята толщиной 250 мм, плиты покрытия – 150 мм. Горловины блоков комплекса очистных сооружений бетонируются конструктивно по контуру бетоном толщиной 150 мм с использованием вертикальных арматурных выпусков из арматуры марки А400 по ГОСТ 5781–82*.

Фундамент КНС Alta KNS – в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм с подпорными стенами по периметру КНС толщиной 200 мм. При производстве работ по бетонированию фундамента, емкости КНС являются несъемной опалубкой для стен фундамента. Фундамент – из монолитного железобетона, бетон класса В20 F150 W6 по ГОСТ 26633–91, армирование – стержнями марки А400 по ГОСТ 5781–82*.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Гидроизоляция и антикоррозионная защита конструкций, находящихся в земле, производится мастикой на битумной основе.

Проектные решения приняты на основании расчетов, выполненных с применением программных средств Лира, SCAD. Нормативные значения равномерно распределенных вертикальных временных нагрузок на перекрытия приняты согласно СП 20.13330.2016 в соответствии с функциональным назначением помещений и техническим заданием. Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1,0.

Расчет железобетонных конструкций ЛОС и КНС выполнялся по методу конечных

элементов с учетом нелинейной работы бетона и арматуры для всех конструктивных элементов с применением программного комплекса «Мономах–САПР» версия 2013, ЛИРА САПР.

Ограждение котлованов

Проектными решениями предусмотрено устройство котлованов в естественных откосах, а там, где это невозможно, выполняется ограждение котлована из стальных труб Ø426x8 мм по ГОСТ 10704–91 с шагом 1 м и длиной 11,0 м и из стальных труб Ø219x5 мм по ГОСТ 10704–91 с шагом 1,2 м и длиной 7,0 м.

Погружение труб осуществляется безрезонансным вибропогружателем в предварительно пробуренные лидерные скважины.

Максимальная глубина котлованов составляет 7,2 м от существующей поверхности рельефа.

Распорная система ограждения состоит из одного уровня обвязочных поясов и подкосов. Обвязочные пояса – из сдвоенных двутавров 45Б1 по СТО АСЧМ 20–93. Подкосы – из труб Ø426x8 мм по ГОСТ 10704–91. Крепление обвязочных поясов, распорок и подкосов осуществляется ручной электродуговой сваркой.

Материал конструкций ограждения и элементов распорной системы – сталь С235.

Для предотвращения просыпания грунта между трубами со стороны котлована выполняется забирка из досок толщиной 40 мм.

Котлован разрабатывается поэтапно с параллельным устройством забирки, обвязочных поясов и распорок. После демонтажа распорной системы давление грунта воспринимают на себя железобетонные конструкции подземной части зданий (фундаментные плиты).

3.2.2.5 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно–технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация электроснабжения объекта выполнена в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрической сети ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» от 27.04.2018 г. № И–18–00–938405/102 с максимальной присоединяемой мощностью 3 150 кВт по второй категории надежности.

Проектными решениями предусмотрены наружные сети 0,4 кВ, наружное электроосвещение, силовое электрооборудование и электроосвещение.

Электроснабжение комплекса предусмотрено от встраиваемой комплектной трансформаторной подстанции ТП–6/0,4 кВ с сухими силовыми трансформаторами в литой изоляции. Основной и резервный источник питания ПС № 193 110/35/6 кВ «Троицкая» (ПС 110 кВ Троицкая). Точками присоединения являются ячейки первой и второй секций вновь сооружаемой РП–6 кВ в соответствии с техническими условиями. Питающие линии 6 кВ от РУ–6 кВ РП–6 кВ до запроектированной ТП 6/0,4 кВ проектной документацией не предусмотрены. Для ввода и распределения на напряжение 6 кВ предусматриваются комплектные распределительные устройства типа РМ6 «Шнайдер Электрик». Для распределения на напряжение 0,4 кВ предусматривается многопанельное устройство на базе щитов ЩО–70.

Взаиморезервируемые питающие линии 0,4 кВ от РУ–0,4 запроектированной ТП до вводно–распределительных устройств (ВРУ) потребителей комплекса запроектированы бронированными кабелями с алюминиевыми жилами в траншеях. Кабельные линии прокладываются в земле на глубине не менее 0,7 м. При пересечении с дорогами и проездами кабели прокладываются на глубине 1 м в жестких ПНД–трубах.

Тип системы заземления – TN–C–S. Разделение нулевого защитного (PE) и нулевого рабочего проводника (N) выполняется на шинах ВРУ.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств комплекса составляет 3 150 кВт.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии по потребителям запроектированы вводно–распределительные устройства (ВРУ) на два ввода, устанавливаемые в электрощитовых жилых домов, автостоянках, спортивно–оздоровительном корпусе, котельной. Учёт электроэнергии предусмотрен на вводе ВРУ в отдельных отсеках и на вводе ППУ. ВРУ предусматриваются с переключателями на вводе. На путях эвакуации запроектированы щиты встроенного монтажа. Защита отходящих линий выполнена автоматическими выключателями с тепловой и электромагнитной защитой. В бытовые розеточные сети устанавливаются автоматические комбинированные выключатели дифференциальной защиты с током утечки не более 30 мА.

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) запроектировано от панели противопожарных устройств (ППУ) красного цвета с устройством автоматического переключения резерва на вводе.

Для прокладки распределительных и групповых сетей противопожарных систем приняты кабели с медными жилами марки ВВГнг(А)–FRLS, ППГнг(А)–FRHF, ППГнг(А)–FRLSLTx, ППГнг(А)–FRHFLTx; остальные сети – кабелем ВВГнг(А)–LS, ППГнг(А)–HF, ВВГнг(А)–LSLTx. Кабели взаиморезервируемых сетей прокладываются отдельно. Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми.

Распределительные и групповые сети выполнены в пятипроводном и трехпроводном исполнении.

Проектными решениями предусмотрено общее рабочее, наружное, аварийное, дежурное, ремонтное, заградительное освещение. Для освещения помещений используются энергоэкономичные светильники с люминесцентными лампами или светодиодные. На путях эвакуации устанавливаются светильники и световые указатели «Выход», комплектуемые автономными источниками.

Для наружного освещения территории, проездов и площадок для автотранспорта применяются консольные энергоэффективные светильники, устанавливаемые на опорах освещения. Электрическое освещение запроектировано в соответствии с СП 52.13330.2016.

Для защиты персонала от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции в электроустановках, предусмотрены следующие защитные меры:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- дифференциальная защита.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- ГЗШ;
- заземляющие проводники;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- нулевые защитные РЕ–проводники линий;
- PEN проводники питающих линий;
- инженерные коммуникации здания.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в душевых и технических помещениях. В качестве заземлителя системы защитного заземления используется естественный заземлитель, состоящий из труб шпунтового ограждения котлована и железобетонных фундаментов.

Категория молниезащиты объекта – III. Молниезащита здания запроектирована в соответствии с СО 153–34.21.122–2003 и РД 34.21.122–87. Защита зданий от прямых ударов молнии выполняется молниеприемной сеткой. Молниезащита котельной, продувочных и сбросных газопроводов запроектирована по II–й категории, зона Б. В качестве молниеотвода используется металлоконструкция дымовых труб с приваренными в верхней её части стальными стержнями диаметром 16 мм. В местах опуска токоотводов, к заземлителю привариваются вертикальные электроды. Контур заземления котельной запроектирован из стальной полосы 5x40 мм по периметру здания. Зоны защиты молниеприемников рассчитаны в соответствии с действующими нормативными документами РФ. Токоотводы – из стального прутка диаметром 8 мм, прокладываются к заземлителю здания. Заземлитель электроустановки совмещен с заземлителем молниезащиты.

Наружные питающие сети 6 кВ от РУ–6 кВ РП–6 кВ до запроектированной ТП 6/0,4 кВ разрабатываются отдельной проектной документацией. Ввод в эксплуатацию объекта должен быть произведен совместно с наружными сетями электроснабжения.

Подраздел «Система водоснабжения»

Источником водоснабжения зданий и сооружений комплекса, согласно условиям подключения (технологического присоединения), выданных ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России» от 21.05.2018 г. № 02–1/271, является существующий водозаборный узел после проведения комплекса работ по оценке запасов подземных вод, мероприятий по увеличению дебета уровня горизонта воды скважин, мероприятий по модернизации (реконструкции) водозаборного узла. Имеется лицензия на пользование недрами с целевым назначением – добыча подземных вод для целей питьевого и хозяйственно–бытового водоснабжения собственного предприятия и его абонентов, зарегистрированная Департаментом по недропользованию по Центральному федеральному округу 24.07.2013 г. № 3638/МОС 04737 ВЭ и продленная до 01.12.2023 г.

Разрешенный отбор объема холодной воды и режим водопотребления (отпуска) на хозяйственно–бытовые нужды комплекса 375,5 м³/сут.; 14,26 л/с (без учёта существующих лимитов для ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России») при условии увеличения объема добычи после модернизации (реконструкции) водозаборного узла до 760,5 м³/сут. Расход воды на пожаротушение объектов комплекса: наружное – 110 л/с, внутреннее – 55,4 л/с.

Полив территории и зеленых насаждений предусмотрен очищенной водой – в последней секции локальных очистных сооружений предусмотрен вывод крана для забора очищенной воды поливочной техникой.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», гарантируемый свободный напор в месте присоединения максимальный не более 36 м, минимальный – не менее 26 м.

Границы эксплуатационной ответственности: граница земельного участка ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России» и граница земельного участка 111ю.

Граница балансового разграничения: водомерный узел, в дальнейшем направление от присоединенной точки в сторону п. Ватутинки, граница береговой зоны и земельного участка 111ю, в 100 м на север от моста через р. Десна.

Для водоснабжения комплекса на границе эксплуатационной ответственности предусмотрена водопроводная камера с узлом учета водопотребления, от нее кольцевая сеть хозяйственно–питьевого противопожарного водопровода (В1), от кольцевой сети предусмотрены двойные вводы в запроектированные здания. Сети системы В1 – из напорных полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 17 с внутренним диаметром 300 мм по ГОСТ 18599–2001 и из труб ВЧШГ диаметрами 100, 150 и 200 мм (вводы в здания). Основание под трубопроводы – песчаное. Минимальная глубина заложения труб

от проектной отметки земли до низа трубы принята на 0,50 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Прокладка трубопроводов – открытым способом в траншеях с откосами.

Участки сети, прокладываемые под дорогами, предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб диаметром 530х6,0 мм по ГОСТ 10704–91 с весьма усиленной изоляцией ВУС и цементацией межтрубного пространства.

В водопроводных колодцах и камерах предусмотрена установка чугунных фланцевых задвижек с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем, демонтажных вставок, пожарных гидрантов.

Начальная школа, совмещенная с ДООУ (поз. 1 по ПЗУ). Внутренние системы

В здании предусмотрены системы водоснабжения:

- хозяйственно – противопожарный водопровод (В1);
- горячее водоснабжение (Т3, Т4).

Общий расчетный расход воды на хозяйственно–питьевые нужды составляет 5,20 м³/сут.; 2,0 м³/ч; 0,97 л/с, в т.ч.: для начальной школы 3,40 м³/сут.; 1,32 м³/ч; 0,69 л/с; для детского сада – 1,80 м³/сут.; 1,15 м³/ч; 0,62 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для детского сада 2,6 л/с (одна струя).

В здание запроектирован ввод водопровода диаметром 100 мм из труб ВЧШГ. На вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком и электрозадвижкой на обводной линии.

Требуемый напор на вводе при хозяйственно–питьевом водопотреблении составляет 39,35 м. Для обеспечения требуемых расходов и напора воды проектом принята насосная установка Hydro MPC–E 3CRE 3–4 фирмы «Грундфос» (производительность 3,5 м³/ч; напор 15,0 м; мощность 0,55 кВт).

Насосная установка включает в себя два насоса CRE 3–4 (1 – рабочий; 1 – резервный), мембранный бак, запорную арматуру и шкаф управления. Насосы оборудуются двигателями со встроенным частотным преобразователем (тип насосного оборудования уточняется рабочим проектом). Для снижения шума (вибрации) насосы устанавливаются на виброосновании, соединение патрубков насосов с трубопроводами предусмотрено через вибровставки. Принята II категория надежности для повысительной установки хозяйственно–питьевого водоснабжения. Требуемый напор при пожаротушении (для детского сада) составляет 19,55 м и обеспечивается гарантированным напором на вводе. Пожарные краны (для детского сада) приняты диаметром 50 мм, рукавом длиной 20 м и диаметром наконечника пожарного ствола 16 мм.

Система хозяйственно питьевого водопровода предусмотрена с нижней разводкой трубопроводов.

Источником горячего водоснабжения является ИТП. Система горячего водоснабжения – закрытая, с прямой и обратной линией круглосуточного функционирования.

Общий расчетный расход горячей воды составляет 0,89 м³/ч; 0,49 л/с, в т.ч.: для начальной школы – 0,53 м³/ч; 0,33 л/с; для детского сада – 0,59 м³/ч; 0,36 л/с.

Температура горячей воды у потребителей принята 60°С, температура горячей воды в групповых санитарно–технических узлах детского сада на умывальниках и душевых – не более 37°С, для этого до водоразборных кранов предусмотрены терморегуляторы.

В пищеблоке и групповых умывальных на время отсутствия централизованного горячего водоснабжения предусмотрены накопительные электроводонагреватели «Электролюкс» объемом 30 л, мощностью 1,3 кВт.

Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды – 0,0639 Гкал/ч.

Требуемый напор на горячее водоснабжение 39,35 м обеспечивается повысительными насосами холодного водоснабжения. Необходимый напор в системе

циркуляции поддерживается циркуляционными насосами, установленными в помещении ИТП, там же располагается счетчик горячей воды.

Воздух из системы выпускается из её верхних точек через автоматические воздухоотводчики, в нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства.

Трубопроводы систем В1, Т3, Т4 прокладываются открыто – в техническом подполье и скрыто – в шахтах из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*, подводки к сантехприборам в санузлах и технологическому оборудованию приняты из полипропиленовых труб.

Прокладка горизонтальных трубопроводов принята с уклоном в сторону ввода для возможности спуска воды из системы, у основания стояков предусмотрены спускные краны. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются против теплопотерь изоляцией типа «Энергофлекс». В качестве запорной арматуры предусмотрены задвижки для диаметров 50 и более; шаровые краны «Данфос» – для диаметров менее 50 мм.

Установка запорной арматуры предусмотрена: у основания стояков, на ответвлениях, питающих пять и более водоразборных точек, на разветвлениях магистральных линий водопровода.

Для учета потребления холодной, горячей и циркуляционной воды предусмотрены водосчетчики: В1– СКБИ–32; Т3 – СКБИ–32; Т4 – СКБи–20. Все водосчетчики имеют импульсный выход, позволяющий подключиться к автоматизированной системе комплексного учета энергопотребления (АСКУЭ).

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности в системах водоснабжения используется водосберегающая арматура, обеспечивающая уменьшение непроизводительных расходов и исключая утечку воды и предусмотрены следующие мероприятия:

- установка приборов учета на вводе в здание;
- применение повысительной насосной установки с частотным регулированием обеспечивающей работу системы водоснабжения в оптимальном режиме;
- изоляция для трубопроводов горячего и холодного водоснабжения;
- установка мембранных баков;
- автоматически поддерживается давление хозяйственно–питьевыми насосами с частотным регулированием электродвигателей, необходимое для оптимальной работы санитарно–технических систем;
- применение бесконтактных смесителей, исключая повторное загрязнение рук после мытья.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ). Внутренние системы

В зданиях предусмотрены системы водоснабжения:

- хозяйственно–противопожарный водопровод (В1);
- водопровод горячей воды (Т3, Т4);
- противопожарный водопровод.

Общий расчетный расход воды на хозяйственно–питьевые нужды для поз. 2 составляет 110,55 м³/сут.; 11,44 м³/ч; 4,54 л/с, в т.ч.: для жилого дома – 110,25 м³/сут.; 11,42 м³/ч; 4,51 л/с; для помещений БКФН – 0,3 м³/сут.; 0,39 м³/ч; 0,29 л/с.

Общий расчетный расход воды на хозяйственно–питьевые нужды для поз. 3 составляет 66,75 м³/сут.; 7,85 м³/ч; 3,28 л/с, в т.ч.: для жилого дома – 66,0 м³/сут.; 7,78 м³/ч; 3,23 л/с; для помещений БКФН – 0,75 м³/сут.; 0,67 м³/ч; 0,42 л/с.

Общий расчетный расход воды на хозяйственно–питьевые нужды для поз. 4 составляет 110,25 м³/сут.; 11,57 м³/ч; 4,55 л/с, в т.ч.: для жилого дома – 108,75 м³/сут.; 11,42 м³/ч; 4,46 л/с; для помещений БКФН – 1,50 м³/сут.; 1,03 м³/ч; 0,60 л/с.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение зданий составляют:

– для автостоянки: автоматическое пожаротушение – 30,0 л/с, из пожарных кранов – 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с), для жилой части: из пожарных кранов – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

В каждое здание предусмотрен двойной ввод водопровода диаметром 200 мм каждый из труб ВЧШГ. На вводе В1 (в каждое здание) предусмотрен водомерный узел с турбинным счетчиком ВМХ диаметром 50 мм завода «Водоприбор» с возможностью снятия дистанционного показания и с электродвигателями на обводных линиях.

Система хозяйственно–противопожарного водопровода – кольцевая с нижней разводкой трубопроводов по минус 1 этажу. Для водообмена в пожарных стояках, на верхнем этаже предусмотрены переключки между пожарными и хозяйственно–питьевыми стояками.

Для первичного внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусмотрен отдельный кран с врезкой после водомера для присоединения «устройства внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс–01/2». В лестнично–лифтовых узлах жилой части каждого блока на всех этажах предусмотрена установка 2–х встроенных пожарных кранов диаметром 50 мм, рукавом длиной 20 м и диаметром наконечника пожарного ствола 16 мм. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на этажах здания после вентилей предусмотрена установка диафрагм с центральными отверстиями. В помещениях БКФН в каждом пожарном шкафу ШПК–Пульс предусмотрено по 2 огнетушителя.

Требуемый напор на вводе в поз. 2 при хозяйственно–питьевом водоразборе составляет 79,53 м. Для обеспечения требуемых расхода и напора принята насосная установка Hydro MPC–E 4CRE 5–9 фирмы «Грундфос» (производительность 16,34 м³/ч; напор 54,0 м; мощность 2,2 кВт). Насосная установка включает в себя три насоса CRE 5–9 (2 – рабочих; 1 – резервный), мембранный бак, запорную арматуру и шкаф управления. Для обеспечения требуемого напора при пожаротушении для поз. 2 – 64,43 м предусмотрены насосы (1 – рабочий, 1 – резервный) 2CR32–4 фирмы «Грундфос» (производительность 35,06 м³/ч; напор 39,0 м; мощность 7,5 кВт).

Требуемый напор на вводе в поз. 3 при хозяйственно–питьевом водоразборе составляет 77,59 м. Для обеспечения требуемых расхода и напора принята насосная установка Hydro MPC–E 3CRE 5–9 фирмы «Грундфос» (производительность 11,81 м³/ч; напор 52,0 м; мощность 2,2 кВт). Насосная установка включает в себя три насоса CRE 5–9 (2 – рабочих; 1 – резервный), мембранный бак, запорную арматуру и шкаф управления. Для обеспечения требуемого напора при пожаротушении для поз. 3 – 62,74 м предусмотрены насосы (1 – рабочий, 1 – резервный) 2CR32–3–2 фирмы «Грундфос» (производительность 35,06 м³/ч; напор 37,0 м; мощность 5,5 кВт).

Требуемый напор на вводе в поз. 4 при хозяйственно–питьевом водоразборе составляет 79,37 м. Для обеспечения требуемых расхода и напора принята насосная установка Hydro MPC–E 3CRE 5–9 фирмы «Грундфос» (производительность 16,38 м³/ч; напор 54,0 м; мощность 2,2 кВт). Насосная установка включает в себя три насоса CRE 5–9 (2 – рабочих; 1 – резервный), мембранный бак, запорную арматуру и шкаф управления.

Для обеспечения требуемого напора при пожаротушении для поз. 4 – 64,32 м проектом предусмотрены насосы (1 – рабочий, 1 – резервный) 2CR32–4 фирмы «Грундфос» (производительность 35,1 м³/ч; напор 39,0 м; мощность 7,5 кВт).

Насосы оборудуются двигателями со встроенным частотным преобразователем (тип насосного оборудования уточняется рабочим проектом).

Для снижения шума (вибрации) насосы устанавливаются на виброосновании, соединение патрубков насосов с трубопроводами предусмотрено через вибровставки. Принята II категория надежности для повысительных установок.

В жилой части в шахтах санитарно–технических узлов на всех этажах предусмотрены поквартирные регуляторы давления КФРД–10–2.0, включающие в себя установку в одном корпусе по ходу протока воды запорные устройства, фильтр и

регулятор давления (ТУ 4651–001–24603619, фирма «Брус» г. Тамбов), и приборы учета расхода воды – водосчетчики марки СХИ–15, СГИ–15 (завод «Водоприбор», г. Москва).

Для учета потребления холодной, горячей и циркуляционной воды предусмотрены водосчетчики: в ИТП – на вводе холодной воды для приготовления горячей воды (СКБИ–40), на выходе горячей воды (СКБИ–40), на циркуляционном трубопроводе (СКБИ–32); на ответвлении к отдельно взятому помещению БКФН водосчетчики (В1 – СХИ –15; Т3 – СГИ – 15). Все водосчетчики приняты с импульсным выходом, позволяющим подключиться к автоматизированной системе комплексного учета энергопотребления (АСКУЭ).

Источником горячего водоснабжения является ИТП. Система горячего водоснабжения предусмотрена закрытая с прямой и обратной линией, однозонная, посекционная, циркуляционно–повысительная по магистрали и стоякам, с нижней разводкой под потолком автостоянки.

Общий расчетный расход горячей воды на хозяйственные нужды для поз. 2 составляет 35,587 м³/сут.; 7,48 м³/ч; 2,95 л/с, в т.ч.: для жилого дома 37,485 м³/сут.; 7,46 м³/ч; 2,94 л/с; для помещений БКФН – 0,102 м³/сут.; 0,24 м³/ч; 0,18 л/с.

Общий расчетный расход горячей воды на хозяйственные нужды для поз. 3 составляет 22,695 м³/сут.; 5,09 м³/ч; 2,11 л/с, в т.ч.: для жилого дома 22,44 м³/сут.; 5,08 м³/ч; 2,08 л/с; для помещений БКФН – 0,255 м³/сут.; 0,39 м³/ч; 0,26 л/с.

Общий расчетный расход горячей воды на хозяйственные нужды для поз. 4 составляет 37,485 м³/сут.; 7,49 м³/ч; 2,94 л/с, в т.ч.: для жилого дома 36,975 м³/сут.; 7,35 м³/ч; 2,91 л/с; для помещений БКФН – 0,51 м³/сут.; 0,59 м³/ч; 0,36 л/с.

Максимальный расход тепла на приготовление горячей воды для поз. 2 составляет 0,5373 Гкал/ч; для поз. 3 – 0,3656 Гкал/ч; для поз. 4 – 0,538 Гкал/ч.

Требуемый напор на горячее водоснабжение для поз. 2 – 79,53 м; для поз. 3 – 77,59 м; для поз. 4 – 79,37 м обеспечивается повысительными насосами холодного водоснабжения. Необходимый напор в системе циркуляции поддерживается циркуляционными насосами, установленными в помещении ИТП, там же располагаются счетчики горячей воды.

Для выпуска воздуха из верхних точек системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики, на подающих и циркуляционных стояках горячего водоснабжения – компенсаторы и неподвижных опоры, в нижних точках стояков – спускные устройства.

В санузлах с ваннами предусмотрен отвод для подключения полотенцесушителя, полотенцесушитель устанавливается силами жильца.

Трубопроводы систем В1, Т3, Т4 прокладываются открыто в автостоянке и скрыто в шахтах из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*. Прокладка горизонтальных трубопроводов предусмотрена с уклоном в сторону ввода (стояка).

Магистральные трубопроводы, проходящие в автостоянке, изолируются против теплопотерь навивными цилиндрами «Rockwool 100», стояки изолируются против теплопотерь изоляцией «Энергофлекс».

Разводка трубопроводов в санузлах согласно техническому заданию заказчика не предусматривается. В качестве запорной арматуры приняты задвижки для диаметров 50 мм и более и шаровые краны – для диаметров менее 50 мм.

Установка запорной арматуры предусмотрена у основания стояков, на ответвлениях, питающих пять и более водоразборных точек, на разветвлениях магистральных линий, на ответвлениях в каждую квартиру.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- установка приборов учета на вводе в здание;
- применение повысительной насосной установки с частотным регулированием обеспечивающей работу системы водоснабжения в оптимальном режиме;

- изоляция для трубопроводов горячего и холодного водоснабжения;
- применение бесконтактных смесителей, исключающих повторное загрязнение рук после мытья.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ).
Внутренние системы

В здании многофункционального комплекса предусмотрены системы водоснабжения:

- хозяйственно–питьевой водопровод (В1);
- водопровод горячей воды (Т3, Т4);
- противопожарный водопровод.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение здания составляют:

- для автостоянки: автоматическое пожаротушение – 30,0 л/с, из пожарных кранов – 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с), для жилой части: из пожарных кранов – 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Общий расчетный расход воды на хозяйственно–питьевые нужды – 71,46 м³/сут.

Расходы воды по потребителям приведены в таблице:

Наименование потребителя	Расчетные расходы воды					
	Общий		Холодной		Горячей	
	м ³ /ч	л/с	м ³ /ч	л/с	м ³ /ч	л/с
Жильцы	2,73	1,30	1,25	0,63	1,78	0,84
Гимнастический зал	1,11	0,76	0,56	0,42	0,64	0,47
Зал бокса	0,83	0,61	0,42	0,35	0,48	0,38
Апартаменты	5,76	2,50	3,01	1,34	3,29	1,46
Ресторан	3,96	1,80	2,64	1,20	1,70	0,82
Продуктовый магазин	1,12	0,63	0,80	0,44	0,49	0,30
Выставочный зал	1,05	0,62	0,62	0,38	0,62	0,38
Всего по зданию:	10,19	4,23	5,58	2,35	5,32	2,29

В здание предусмотрен двойной ввод водопровода диаметром 150 мм каждый из труб ВЧШГ. На вводе В1 предусмотрен водомерный узел с турбинным счетчиком ВМХ диаметром 50 мм завода «Водоприбор» с возможностью снятия дистанционного показания и с электрозадвижками на обводных линиях.

Система хозяйственно питьевого водопровода предусмотрена с нижней разводкой трубопроводов под потолком автостоянки. Водоразборные стояки В1, Т3 и циркуляционный стояк Т4 прокладываются в шахтах санитарных узлов. Для первичного внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусмотрен отдельный кран с врезкой после водомера для присоединения «устройства внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс–01/2». В помещениях уборочного инвентаря, санузлах и в душевых предусмотрены поливочные краны с подводом холодной и горячей воды диаметром 15 мм.

Требуемый напор на вводе при хозяйственно–питьевом водоразборе составляет 74,96 м. Для обеспечения требуемых расхода и напора принята насосная установка Hydro MPC–E 3CRE 10–5 фирмы «Грундфос» (производительность 15,3 м³/ч; напор 49,0 м; мощность 3,0 кВт. Насосная установка включает в себя три насоса CRE 10–5 (2 – рабочих; 1 – резервный), мембранный бак, запорную арматуру и шкаф управления. Насосы оборудуются двигателями MGE со встроенным частотным преобразователем (тип насосного оборудования уточняется рабочим проектом). Для снижения шума (вибрации) насосы устанавливаются на виброосновании, соединение патрубков насосов с трубопроводами – через вибровставки. Принята II–й категория надежности для повысительной установки хозяйственно–питьевого водоснабжения.

В поквартирных шахтах санитарно–технических узлов предусмотрены регуляторы давления КФРД–10–2.0, включающие в себя установку в одном корпусе по ходу протока воды запорные устройства, фильтр и регулятор давления (ТУ 4651–001–24603619, фирма «Брус» г. Тамбов), и приборы учета расхода воды – водосчетчики марки СХИ–15 (завод «Водоприбор», г. Москва).

Для учета потребления холодной, горячей и циркуляционной воды устанавливаются водосчетчики:

- в ИТП – на вводе холодной воды для приготовления горячей воды (СКБИ–40);
- на выходе горячей воды (СКБИ–40); на циркуляционном трубопроводе (СКБИ–32);
- на ответвлениях к потребителям:
 - жильцы: В1–СКБИ–32, Т3–СКБИ–32, Т4–СКБИ–25;
 - гимнастический зал: В1–СКБИ–25, Т3–СКБИ–25, Т4–СКБИ–20;
 - зал бокса: В1–СКБИ–20, Т3–СКБИ–20, Т4–СГИ–15;
 - апартаменты: В1–СКБИ–32, Т3–СКБИ–32, Т4–СКБИ–25;
 - ресторан: В1–СКБИ–32, Т3–СКБИ–32, Т4–СКБИ–25;
 - продуктовый магазин: В1–СКБИ–20, Т3–СКБИ–20, Т4–СГИ–15;
 - выставочный зал: В1 –СКБИ–20, Т3–СКБИ–20, Т4–СГИ–15.

На ответвлении к отдельно взятому помещению бутика – (В1 – СХИ –15; Т3 – СГИ – 15) – устанавливаются силами собственника помещения. Все водосчетчики имеют импульсный выход, позволяющий подключиться к автоматизированной системе комплексного учета энергопотребления (АСКУЭ).

Источником горячего водоснабжения является ИТП. Система горячего водоснабжения предусмотрена закрытая, однозонная, посеccionная, циркуляционно–повысительная по магистрали и стоякам, с нижней разводкой под потолком автостоянки.

Температура горячей воды у потребителей принята 60°С. Максимальный расход тепла на приготовление ГВС – 0,3821 Гкал/ч.

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения 74,96 м обеспечивается повысительными насосами холодного водоснабжения. Необходимый напор в системе циркуляции поддерживается циркуляционными насосами, установленными в помещении ИТП, там же располагается счетчик горячей воды.

В жилой части поквартирные регуляторы давления фильтры и водомеры марки СГИ–15 устанавливаются в шахтах санитарно–технических узлов жилой части.

Воздух из системы выпускается из её верхних точек через автоматические воздухоотводчики. На подающих и циркуляционных стояках горячего водоснабжения предусматривается установка компенсаторов и неподвижных опор. В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства.

В санузлах с ваннами предусматривается отвод для подключения полотенцесушителя. Сам полотенцесушитель устанавливается силами жильца.

Трубопроводы систем В1, Т3, Т4 прокладываются открыто в автостоянке и скрыто – в шахтах из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*. Магистральные трубопроводы, проходящие в автостоянке, изолируются навивными цилиндрами «Rockwool 100», стояки – изоляцией «Энергофлекс». Разводка трубопроводов в санузлах согласно техническому заданию заказчика не предусмотрена.

В качестве запорной арматуры приняты задвижки для диаметров 50 мм и более, шаровые краны для диаметров менее 50 мм. Установка запорной арматуры предусмотрена у основания стояков, на ответвлениях, питающих пять и более водоразборных точек, на разветвлениях магистральных линий водопровода, на ответвлениях в каждую квартиру или апартамент.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону ввода для возможности спуска воды из систем, в основании стояков предусмотрены спускные краны.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- установка приборов учета на вводе в здание;
- применение повысительной насосной станции с частотным регулированием обеспечивающей работу системы водоснабжения в оптимальном режиме;
- изоляция трубопроводов горячего и холодного водоснабжения;
- установка мембранных баков;
- использование водосберегающей арматуры, обеспечивающей уменьшение непроизводительных расходов и исключающей утечку воды;
- применение сантехнических приборов с системой «двойного смыва»;
- применение бесконтактных электронных смесителей в местах массового пользования исключающих повторное загрязнение рук после мытья;
- использование умывальников с ограничителем перелива.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ). Внутренние системы

В здании котельной предусмотрен хозяйственно–противопожарный водопровод (В1). Ввод в котельную – из напорных полиэтиленовых питьевых труб диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599–2001. Для учета расхода воды на нужды котельной на вводе в здание предусмотрен водомерный узел с крыльчатый счетчиком ВСХНд–25 с импульсным выходом с обводной линией с электроздвижкой для пропуска расчетного расхода воды при пожаротушении.

Согласно балансу водопотребления и водоотведения расчетный расход воды составляет 12,06 м³/сут., в т.ч.: на приготовление подпиточной воды – 12,0 м³/сут.; на регенерацию фильтров – 0,02 м³/сут.; на влажную уборку – 0,04 м³/сут.

Расход на внутреннее пожаротушение 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с).

Значения требуемых напоров в сети при пожаротушении – 12 м и при хозяйственном водоразборе – 20 м обеспечиваются гарантированным напором на вводе в здание.

Для внутреннего пожаротушения приняты пожарные краны диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м и диаметром наконечника пожарного ствола 16 мм, краны устанавливаются в пожарных шкафах НПО «Пульс», в которых размещаются и ручные огнетушители.

Сети системы В1 – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75.

Подраздел «Система водоотведения»

Отведение хозяйственно–бытовых сточных вод от комплекса, согласно условиям подключения (технологического присоединения) АО «Мосводоканал», предусмотрено в существующий колодец К–35002581 на канализационной сети диаметром 500 мм с восточной стороны.

Предусмотрена сеть внутриплощадочной самотечной бытовой канализации (К1) от зданий и сооружений комплекса до канализационной насосной станции (КНС) и участка напорной сети (К1Н) с устройством колодца на границе эксплуатационной ответственности – границе земельного участка, в соответствии условиям подключения к централизованной системе водоотведения (прил. № 1 к договору № 6017 ДП–К), выданным АО «Мосводоканал». Выполнение работ по проектированию и строительству сетей за границами земельного участка согласно приложению № 2 к договору № 6017 ДП–К предусмотрено АО «Мосводоканал».

Согласно балансу водопотребления и водоотведения общий расчетный объем производственно–бытовых сточных вод от зданий комплекса составляет 375,50 м³/сут.; 14,26 л/с.

Выпуски сетей канализации диаметром 100 мм предусмотрены в первом подземном этаже (подземная парковка) от всех встроенных помещений, в общественных зданиях

приняты самостоятельные выпуски сетей канализации. На выпусках канализации от предприятий общественного питания предусмотрены жиросъемники.

Сеть внутриплощадочной самотечной бытовой канализации – из труб полипропиленовых гофрированных с двухслойной стенкой Polycorr SN16 диаметрами 110, 160, 200 и 250 мм по ТУ 2248–001–11372733–2012 и ГОСТ Р 54475–2011.

Для предотвращения продавливания трубопроводов автотранспортом, сети внутриплощадочной канализации, прокладываемые под дорогой, предусматриваются в футляре из стальных электросварных труб диаметром 325х6,0 мм (для труб диаметром 110 мм) и диаметром 426х6,0 мм (для труб диаметром 200 мм) по ГОСТ 10704–91 с весьма усиленной изоляцией и цементацией межтрубного пространства. Основание под трубопроводы – песчаное. Минимальная глубина заложения лотка труб принята на 0,30 м менее расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Прокладка трубопроводов предусмотрена открытым способом в траншеях с откосами. Канализационные колодцы диаметрами 1,0 и 1,5 м – из сборных железобетонных элементов по типовому проекту МП ПП16–8 с гидроизоляцией.

Отведение поверхностных сточных вод с территории объекта, а также дождевых сточных вод (внутренний водосток) с кровель зданий объекта в соответствии техническому заданию Заказчика и письму начальника технического отдела ГУП «Мосводосток» от 19.09.2017 г. № 1485–17 предусмотрено объединенной системой дождевой канализации (К2) к локальным очистным сооружениям, расположенным на участке строительства объекта. Представлено заключение о согласовании осуществления деятельности по проектной документации, выданное Федеральным агентством по рыболовству Московско–Окского территориального управления № 01–19/3174 от 26.04.2018 г.

Расчетный расход дождевых вод в коллекторе К2 определен по методу предельных интенсивностей и составляет 293,674 л/с.

Выпуски сетей дождевой канализации, диаметром 110 мм каждый, предусмотрены в первом подземном этаже (подземная парковка). Отвод дождевых вод от кровель зданий осуществляется по отдельным выпускам в наружную сеть дождевой канализации.

Сеть внутриплощадочной дождевой канализации принята самотечной из труб полипропиленовых гофрированных с двухслойной стенкой Polycorr с кольцевой жесткостью SN 16 по ТУ 2248–001–11372733–2012 и ГОСТ Р 54475–2011 диаметрами 110, 200, 400 и 500 мм; самотечная байпасная (К2а) – из канализационных гофрированных полипропиленовых труб «Pragma» DN/OD 315 по ТУ 2248–001–96467180–2008; самотечная сеть очищенных обеззараженных сточных вод (К20) – из канализационных гофрированных труб ПНД OD 250 по ГОСТ Р 54475–2011.

Для предотвращения продавливания трубопроводов автотранспортом, сети внутриплощадочной дождевой канализации, прокладываемые под дорогой, предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб диаметром 325х6,0 мм (для труб диаметром 110 мм) и диаметром 630х6,0 мм (для труб диаметром 400 мм) по ГОСТ 10704–91 с весьма усиленной изоляцией и цементацией межтрубного пространства. Прокладка внутриплощадочных сетей канализации предусмотрена с уклоном, обеспечивающим незаиляющие и неразрушающие скорости движения сточных вод открытым способом на песчаную подготовку в траншеях с откосами.

Дождеприемные колодцы приняты марки ВД–8. Колодцы диаметром 1,0 и 1,5 м на внутриплощадочной сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов по типовой серии СК 220–88 марки ВС с гидроизоляцией.

КНС (поз. 7.2 по ПЗУ)

Хозяйственно–бытовые сточные воды в самотечном режиме поступают в канализационную насосную станцию Alta KNS заводского изготовления ООО «Альта Групп» производительностью 375,5 м³/сут. Далее насосами Grundfos SLV подаются по

напорной сети хозяйственно–бытовых сточных вод к колодцу на границе земельного участка.

Напорная сеть подачи хозяйственно бытовых сточных вод (К1Н) прокладывается подземно в две линии из полипропиленовых труб с тепловой изоляцией Ду110 мм по ТУ 2248–002–78044889–2010, глубина прокладки от проектной отметки земли до низа трубы 0,90–0,92 м, основание под трубопроводы – песчаное.

Очистные сооружения (поз. 7.1.1–7.1.3 по ПЗУ)

Количество поверхностных сточных вод, поступающих на очистные сооружения составляет 69,2987 л/с.

Приняты очистные сооружения поверхностных сточных вод блочно–модульного типа полной заводской готовности Alta Rain Pro I 80. Декларация о соответствии техническому регламенту таможенного союза ТС N RU Д–RU.AY04.B.19624 от 22.06.2015 г., действительна по 21.06.2020 г. Экспертное заключение о соответствии продукции единым санитарно–эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно–эпидемиологическому надзору (контролю) №1176г/2015 от 26.06.2015 г.

Конструктивные элементы и детали блок–модулей выполнены из полипропилена. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Установка представляет собой резервуар–емкость, разделенный перегородками образующими основные отсеки: пескоуловитель, тонкослойный блок, коалесцентный фильтр и сорбционный фильтр. Корпус установки и перегородки выполнены из полипропилена. Тонкослойный блок и коалесцентные фильтры – из полимерных материалов, обладающих низкой адгезией по отношению к нефтепродуктам. Входной и выходной патрубки изготовлены из полипропилена. Корзина для удержания крупного мусора установлена на входе сточных вод в Alta Rain Pro 80 для улавливания и удержания крупного мусора.

Приемный блок включает в себя приемную камеру, зону накопления осадка, тонкослойный отстойник и коалесцентный фильтр.

Приемная камера имеет зону накопления осадка в виде конусного приямка, угол наклона стенок приямка обеспечивает максимально эффективное уплотнение и надежное хранение осадка и препятствует вымыванию осадка при залповых поступлениях сточных вод поскольку накопители вынесены с основной линии тока очищаемых сточных вод. Зона накопления осадка вынесена за пределы рабочей камеры.

Пескоуловитель – отсек предназначенный, для выделения из сточных вод механических примесей минерального происхождения и пленочных нефтепродуктов. Сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек установки песколовку, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение взвешенных веществ и нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса, более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, а тяжелые крупные взвешенные частицы (песок) оседают.

Тонкослойный отстойник – отсек предназначенный для задержания мелкодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов. Первично осветленная вода в первом отсеке направляется во второй отсек с тонкослойным блоком. В данном отсеке, состоящем из профильных блоков–сепараторов тонкослойного отстаивания, выполненном из специальных полимерных материалов с увеличенной площадью осаждения, поток в ламинарном режиме разделяется на ярусы (слои) в целях повышения эффективности отстаивания. Мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам

тонкослойного блока стекают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности воды.

Коалесцентный сепаратор – отсек предназначенный для задержания растворенных нефтепродуктов.

Более тонкая дальнейшая очистка поверхностного стока от нефтепродуктов происходит на контактном коалесцентном фильтре, за счет слияния и укрупнение капель нефтепродуктов при соприкосновении их на поверхности фильтрующей загрузки, обладающей высокой гидрофобностью.

Сорбционный фильтр предназначен для очистки ливневых сточных вод до требований ПДК регламентируемых для сброса в водные объекты хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. После коалесцентных фильтров сточные воды происходят через сорбционный фильтр, обладающий сорбирующими и коалесцирующими свойствами. Пройдя через слой загрузки фильтра, сточные воды освобождаются от нефтепродуктов и механических примесей. Сорбционный фильтр состоит из фильтр-рамок. Фильтр-рамка представляет собой каркас из перфорированной трубы, которая обтянута сорбирующим нефтепродукты водопроницаемым фильтр-материалом, с высокой сорбционной емкостью по нефтепродуктам.

Блок ультрафиолетового (УФ) обеззараживания – предназначен для обеззараживания очищенных сточных вод до норм сброса непосредственно на грунт или в водоем. В бактерицидных установках применяются источники непрерывного ультрафиолетового излучения полного спектра.

Далее очищенный и обеззараженный сток поступает в колодец К2–5 и сбрасывается по системе канализации К20 через оголовок в р. Десна.

На очистные сооружения подаются сточные воды с расходом 80 л/сек. Сверх расчетные сточные воды, поступающие на очистные сооружения с расходом превышающим 80 л/с, считаются условно чистыми и отводятся с территории по байпасной линии К2а без очистки в колодец К2–5.

Концентрации загрязняющих веществ на входе в очистные сооружения:

- взвешенные вещества – 400–2000 мг/л;
- нефтепродукты – 70–180 мг/л.

Концентрации загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений:

- взвешенные вещества – ≤ 3 мг/л;
- нефтепродукты – $\leq 0,05$ мг/л.

Начальная школа, совмещенная с ДОО (поз. 1 по ПЗУ). Внутренние системы

В здании предусмотрены системы водоотведения:

- бытовая канализация от санитарно-технических приборов (К1);
- производственная канализация от технологического оборудования столовой (К3);
- внутренний водосток (К2);
- канализация условно чистых вод (К2Н).

Сточные воды от санитарно-технических приборов отводятся трубопроводами в канализационные стояки, далее стояки объединяются и магистральными трубопроводами через отдельные выпуски самотеком отводятся в наружную сеть канализации.

Сточные воды от оборудования пищеблока самотеком отводятся в стояки, далее стояки объединяются и магистральными трубопроводами через отдельные выпуски самотеком отводятся в наружную сеть канализации. Технологическое оборудование пищеблока подключается к канализационной сети через разрыв струи, для исключения повторного загрязнения рук после мытья предусмотрены бесконтактные смесители.

Расчетный объем производственно-бытовых сточных вод составляет 5,2 м³/сут.; 2,57 л/с.

Стояки К1, К3 размещаются скрыто в специальных шахтах, вытяжные части стояков выводятся выше кровли на 0,2 м, при невозможности вывода на кровлю предусмотрены

воздушные клапаны фирмы «HL». Трубопроводы систем К1, К3 – из полипропиленовых канализационных труб с условным проходом диаметрами 50 и 100 мм по ТУ 4925–010–42943419–97.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания принято через водосточные воронки фирмы HL с электрообогревом (тип воронки уточняется рабочим проектом) системой внутренних водостоков в наружную сеть дождевой канализации закрытыми выпусками. Для компенсации осадочных и температурных деформаций водосточные воронки присоединяют к стоякам или отводным линиям через компенсационные патрубки. Расчетный расход дождевых стоков 10,08 л/с.

Атмосферные осадки через водосточные воронки отводятся в стояки, далее стояки объединяются и магистральными трубопроводами самотеком отводятся в наружную сеть дождевой канализации. Прокладка трубопроводов системы К2 предусмотрена: магистральных сборных трубопроводов под потолком технического подполья; водосточных стояков – в выгороженных шахтах в общих коридорах. Трубопроводы системы К2 – из труб НПВХ диаметром 110 мм по ГОСТ Р 51613–2000. Для предотвращения образования конденсата сети изолируются теплоизоляцией типа «Энергофлекс» или аналога.

В местах прохода канализационных стояков систем К1, К3, К2 через межэтажное перекрытие предусмотрена установка муфт противопожарных «Криллак». На сетях систем К1, К3, К2 предусмотрены ревизии и прочистки.

Для сбора условно чистых вод в техническом этаже здания предусмотрены приемки с погружными электронасосами с поплавковым выключателем фирмы «Grundfos» марка Unilift KP 250–AV–1 фирмы Грундфос, (производительность 6,0 м³/ч; напор 5,0 м; мощность 0,5 кВт).

В приемке ИТП предусмотрены 2 насоса (1 – рабочий, 1 – резервный) марки Wilo–Drain TMT 32M 113/7,5 Ci с поплавковым выключателем.

Вода из приемка, автоматически, в зависимости от уровня наполнения откачивается насосами в сборный трубопровод. Напорный трубопровод – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91 и отводит стоки самостоятельным выпуском в наружную сеть К2.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ). Внутренние системы

В зданиях предусмотрены системы водоотведения:

- бытовая канализация (К1, К1.1);
- внутренний водосток (К2);
- канализация условно чистых вод (К2Н).

Хозяйственно–бытовые стоки от сантехнических приборов жилой части и от встроенных помещений БФКН самотеком отводятся во внутриплощадочную сеть бытовой канализации отдельными выпусками. Вредные загрязнения в составе бытовых сточных вод отсутствуют, состав сточных вод соответствует требованиям к правилам приема сточных вод в систему канализации города Москвы.

Общий расчетный объем бытовых сточных вод от поз. 2 составляет 110,55 м³/сут.; 6,14 л/с, в т.ч.: от жилой части – 110,25 м³/сут.; 4,54 л/с; от помещений БФКН – 0,3 м³/сут.; 0,29 л/с.

Общий расчетный объем бытовых сточных вод от поз. 3 составляет 66,75 м³/сут.; 4,88 л/с, в т.ч.: от жилой части – 66,0 м³/сут.; 3,23 л/с; от помещений БФКН – 0,75 м³/сут.; 0,42 л/с.

Общий расчетный объем бытовых сточных вод от поз. 4 составляет 110,25 м³/сут.; 6,06 л/с, в т.ч.: от жилой части – 108,75 м³/сут.; 4,46 л/с; от помещений БФКН – 1,5 м³/сут.; 0,60 л/с.

Канализационные стояки собирают сточные воды отводных линий и располагаются строго вертикально. Стояки размещаются скрыто в специальных шахтах, стояки, проходящие через нежилые помещения 1–го этажа, предусмотрены в оштукатуренных

коробах, пилонах или штробах без установки ревизий. Вытяжные части стояков трубопроводов выводятся выше кровли на 0,2 м. На стояках канализации от помещений БФКН предусмотрены воздушные канализационные клапаны фирмы «НЛ». На сетях систем К1, К1.1 предусмотрено необходимое количество ревизий и прочисток. Стояки – из полипропиленовых канализационных труб с условным проходом диаметрами 50 и 100 мм по ТУ 4925–010–42943419–97, магистральные трубопроводы, проходящие в автостоянке, – из чугунных безраструбных труб фирмы «Дюкер» (Германия) или аналога. В местах прохода канализационных стояков через межэтажное перекрытие предусмотрена установка муфт противопожарных «Криллак» с заделкой мест прохода цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено через водосточные воронки фирмы НЛ с электрообогревом (тип воронки уточняется рабочим проектом) системой внутренних водостоков в наружную сеть дождевой канализации закрытыми выпусками. Для компенсации осадочных и температурных деформаций водосточные воронки присоединяют к стоякам или отводным линиям через компенсационные патрубки.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания поз. 2 – 25,6 л/с; с кровли здания поз. 3 – 12 л/с; с кровли здания поз. 4 – 22,4 л/с.

Принята следующая схема системы внутреннего водостока: атмосферные осадки через водосточные воронки отводятся в стояки, далее стояки объединяются и магистральными трубопроводами самотеком отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Прокладка водосточных стояков – в выгороженных шахтах в общих коридорах; магистральные сборные трубопроводы под потолком минус 1–го этажа.

Стояки внутреннего водостока – из труб НПВХ диаметром 110 мм по ГОСТ Р 51613–2000, магистрали по автостоянке из напорных чугунных без раструбных труб фирмы «Дюкер» (Германия) или аналога с соединением на усиленных хомутах.

В местах прохода водосточных стояков через межэтажное перекрытие предусмотрена установка муфт противопожарных «Криллак».

На сети устанавливается необходимое количество ревизий и прочисток.

Магистральные трубопроводы, проходящие на минус 1–м этаже, изолируются навивными цилиндрами «Rockwool 100» с толщиной стенки 30 мм; стояки – теплоизоляцией типа «Энергофлекс» толщиной 9 мм, или аналога.

Для отведения дренажных и случайных вод в прямках предусмотрены стационарно насосы марки AP 12.40.04.A1 (производительность 10,0 м³/ч; напор 7,0 м; мощность 2х0,7 кВт).

Для сбора воды при срабатывании системы автоматического пожаротушения и в помещении повысительной насосной станции в автостоянке предусмотрены прямки, в которых установлены погружные дренажные насосы с поплавковыми выключателями фирмы «Grundfos». В прямках устанавливаются стационарно 2 насоса (1 – рабочий, 1 – резервный) марки AP 12.40.04.A1 (производительность 10,0 м³/ч; напор 7,0 м; мощность 2х0,7 кВт).

В прямке ИТП предусмотрены стационарно 2 насоса (1 – рабочий, 1 – резервный) марки Wilo–Drain TMT 32M 113/7,5Ci с поплавковым выключателем (мощность 1х0,75 кВт);

Из всех прямков вода автоматически в зависимости от уровня наполнения откачивается насосами в сборный трубопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704–91, далее удаляется по самостоятельному выпуску в дворовую сеть К2.

*Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ).
Внутренние системы*

В здании предусмотрены системы водоотведения:

- бытовая канализация от санитарно–технических приборов жилой части здания (К1ж);
- бытовая канализация от санитарно–технических приборов апартаментов (К1.1);
- бытовая канализация от санитарно–технических приборов встроенных помещений (К1);
- производственная канализация от технологического оборудования ресторана (К3);
- внутренний водосток (К2);
- канализация аварийных и случайных стоков (К2Н).

Хозяйственно–бытовые стоки от сантехнических приборов жилой части, помещений апартаментов и от встроенных помещений самотеком отводятся во внутриплощадочную сеть бытовой канализации отдельными выпусками. Вредные загрязнения в составе бытовых вод отсутствуют. Состав сточных вод соответствует требованиям к правилам приема сточных вод в систему канализации города Москвы.

Общий расчетный объем производственно–бытовых сточных вод составляет 71,46 м³/сут.; 5,83 л/с.

Системы К1ж, К1.1, К1, К3 – самотечные. Канализационные стояки собирают сточные воды отводных линий и располагаются строго вертикально. Вытяжные части стояков трубопроводов выводятся выше кровли на 0,2 м. Магистральные стояки прокладываются в специальных коммуникационных шахтах. Стояки систем канализации под потолком минус 1–го этажа объединяются в сборные самотечные трубопроводы и далее направляются во внутриплощадочные сети бытовой канализации. На сетях предусмотрены прочистки и ревизии. Технологическое оборудование пищеблоков подключается к сети канализации с разрывом струи (не менее 20 мм) через воронки.

Стояки – из полипропиленовых канализационных труб с условным проходом диаметрами 50 и 100 мм по ТУ 4925–010–42943419–97, магистрали в автостоянке – из чугунных безраструбных труб фирмы «Дюкер» (Германия) или аналога. В местах прохода канализационных стояков через межэтажное перекрытие предусмотрена установка муфт противопожарных «Криллак».

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено через водосточные воронки фирмы НЛ с электрообогревом (тип воронки уточняется рабочим проектом) системой внутренних водостоков в наружную сеть дождевой канализации закрытыми выпусками. Для компенсации осадочных и температурных деформаций водосточные воронки присоединяют к стоякам или отводным линиям через компенсационные патрубки. Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания 22,40 л/с.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена в выгороженных шахтах в общих коридорах; магистральные сборные трубопроводы – под потолком минус 1–го этажа. На сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Стояки внутреннего водостока – из труб НПВХ диаметром 110 мм по ГОСТ Р 51613–2000; магистрали по автостоянке – из напорных чугунных без раструбных труб фирмы «Дюкер» (Германия) или аналога с соединением на усиленных хомутах.

Магистральные трубопроводы, проходящие в подвальном этаже, изолируются против конденсата навивными цилиндрами «Rockwool 100»; стояки – теплоизоляцией типа «Энергофлекс», или аналога.

Система К2Н – напорная. Для сбора условно чистых вод в прямках устанавливаются стационарно насосы марки AP 12.40.04.A1 (производительность 10,0 м³/ч; напор 7,0 м).

Для сбора воды при срабатывании системы автоматического пожаротушения и в помещении насосной станции в автостоянке предусмотрены прямки, в которых установлены погружные дренажные насосы (1 – рабочий, 1 – резервный) с поплавковыми выключателями марки AP 12.40.04.A1 (производительность 10,0 м³/ч; напор 7,0 м) фирмы «Grundfos».

В приемке ИТП предусмотрены стационарно 2 насоса (1 – рабочий, 1 – резервный) марки Wilo-Drain TMT 32M 113/7,5 Ci с поплавковым выключателем.

Из всех приемков вода автоматически в зависимости от уровня наполнения откачивается насосами в сборный трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91, далее удаляется по самостоятельному выпуску в наружную сеть К2.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ). Внутренние системы

В здании котельной предусмотрены системы водоотведения:

- канализация отведения сброса с предохранительных клапанов котлов (К2, Т95.1);
- производственная канализация от трапа (К3);
- система отведения конденсата с труб котельной (К3).

Согласно балансу водопотребления и водоотведения общий расчетный объем сточных вод составляет 5,06 м³/сут., в т.ч. от сливных патрубков котлов и сброс от предохранительных клапанов – 5,0 м³/сут.

Сточные воды из помещения котельной от сливных патрубков котлов (опорожнение системы), сброс избыточного количества воды из системы через клапана по выпуску К2–1 отводятся в колодец–охладитель с углубленной частью для смешивания и охлаждения стоков и далее в наружную сеть К2. Концентрация загрязняющих веществ не превышает нормативных показателей.

Производственные сточные воды от установки умягчения через трап по выпуску К3–1 отводятся в колодец–накопитель диаметром 1500 мм, конденсат с трубы котельной – в другой колодец–накопитель диаметром 1500 мм, откуда данные стоки по договору вывозятся ассенизаторными машинами.

Внутренние сети – из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91. Прокладка внутренних сетей канализации предусмотрена открыто – над полом, в полу, по стенам с креплением труб сантехническими хомутами. Избыточное давление и температура стоков с предохранительных клапанов котлов гасится и компенсируется в принятом баке гасителе напора.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Начальная школа, совмещенная с ДООУ (поз. 1 по ПЗУ), жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ) и многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ). Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)

Источником теплоснабжения зданий являются двухтрубные тепловые сети от котельной, расположенной на территории участка строительства.

На вводах тепловых сетей в здания предусмотрено устройство ИТП с узлами коммерческого учета теплоты.

Тепловые пункты размещены:

- начальная школа с ДООУ: на отм. – минус 2.500 в осях 8–9/А–В, диаметры труб на вводе 100 мм;
- жилой дом 2: на отм. – минус 3.450 в осях 9–12/Д–Е, диаметры труб на вводе 150 мм;
- жилой дом 3: на отм. – минус 3.450 в осях 9–12/Д–Е, диаметры труб на вводе 125 мм;
- жилой дом 4: на отм. – минус 5.000 в осях 4–8/А–Ж/1, диаметры труб на вводе 150 мм;

– МФК: на отм. – минус 5.000 в осях 4–8/А–Ж/1, диаметры труб на вводе 150 мм.

Параметры теплоносителя на вводе тепловых сетей в здания:

- температура горячей воды Т1–Т2 = 95–70°С.
- давление горячей воды Р1–Р2 = 55–25 м.

Давление в сети водоснабжения на вводе в ИТП составляет:

- в начальной школе: $P = 33,01$ м;
- в жилом доме 2: $P = 79,53$ м;
- в жилом доме 3: $P = 77,59$ м;
- в жилом доме 4: $P = 79,37$ м;
- в многофункциональном комплексе: $P = 75,63$ м.

Потребителями тепла являются системы отопления, теплоснабжения приточных установок и системы ГВС.

Параметры теплоносителя в контурах потребителей:

- отопление – $90-65^{\circ}\text{C}$;
- вентиляция – $90-65^{\circ}\text{C}$;
- горячее водоснабжение – 60°C .

Системы отопления и вентиляции присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме через отдельные блоки, включающие пластинчатые теплообменники фирмы «Теплотекс» (или аналог), циркуляционные насосы фирмы «Grundfoss» (или аналог), клапаны с электроприводом фирмы «Данфос» и электронные регуляторы, поддерживающие температуру теплоносителя, подаваемого в системы отопления и вентиляции по отопительному графику $90-65^{\circ}\text{C}$. Для создания необходимого статического давления в местных системах отопления и теплоснабжения вентиляции используется схема подпитки.

Системы ГВС зданий присоединяются к тепловым сетям по двухступенчатой схеме с циркуляционными насосами. Приготовление воды производится в пластинчатых теплообменниках фирмы «Теплотекс» (или аналог) в 1 и 2 ступенях. Регулирование температуры воды, подаваемой в системы ГВС, осуществляется с помощью электронных регуляторов с клапанами фирмы «Данфос», поддерживающих температуру горячей воды после теплообменника 2 ступени на уровне $+60^{\circ}\text{C}$.

Учет тепловой энергии предусмотрен теплосчетчиками ВИС.Т ТС–201–2–2–1Е2, с первичными преобразователями расхода типа ПРН на подающем и обратном сетевых трубопроводах. На подпиточных трубопроводах контуров отопления и вентиляции предусматривается установка счетчиков горячей воды типа ВСТ.

Для учета холодной воды, поступающей в теплообменники систем ГВС, на трубопроводах холодного водоснабжения предусмотрена установка счетчиков типа ВСТ.

На подпиточных трубопроводах контуров потребителей отопления и вентиляции предусмотрена установка соленоидных клапанов.

Во внутренних контурах систем отопления, вентиляции и системы ГВС предусмотрены предохранительные клапаны.

Тепловое расширение теплоносителя в контурах отопления и вентиляции компенсируется расширительными баками типа Reflex (или аналог).

Также, в ИТП предусмотрены грязевики, фильтры, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры), регуляторы перепада давления на вводных подающих трубопроводах.

Трубопроводы ИТП – из труб по ГОСТ 10704–91* в тепловой изоляции.

Отопление

Начальная школа, совмещенная с ДОУ (поз. 1 по ПЗУ)

Для детского сада и школы предусмотрены самостоятельные системы отопления. Отдельные ветви запроектированы для помещений пищеблока и помещений групповых ячеек. В зависимости от назначения помещений трубопроводы проложены открытым или закрытым способом.

В качестве нагревательных приборов приняты трубчатые радиаторы отечественного производства с термостатическими клапанами. На отопительных приборах в лестничных клетках, в вестибюлях, в технических помещениях установка регулирующей арматуры предусмотрена без термоголовок. Для электрощитовой предусмотрен трубчатый регистр.

Отопительные приборы в помещениях с присутствием детей закрываются термозащитными экранами из дерева или термостойких материалов, разрешенных к применению в установленном порядке.

Для помещений групповых, спален и раздевалок 1-го этажа предусмотрены полы с подогревом. Температура поверхности теплого пола принята 22°C. Параметры теплоносителя системы отопления теплого пола приняты 40–30°C за счет насосного смещения в узле регулирования. Температура теплоносителя регулируется 3-х ходовым клапаном в зависимости от температуры поверхности пола.

Слив воды из систем отопления предусмотрен через сливные краны, установленные на каждом стояке, в низших точках магистралей системы и через тепловой узел в ИТП. На стояках устанавливаются балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения вентиляции и отопления прокладываются под потолком подвального этажа или по полу 1-го этажа. Трубы в подвальном этаже покрываются негорючей изоляцией.

Прокладка трубопроводов отопления и теплоснабжения систем вентиляции от ИТП школы к ДОУ – бесканальная, с использованием вторичных тепловых сетей.

Магистральные трубопроводы и стояки – из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262–75 и труб электросварных по ГОСТ 10704–91 в зависимости от диаметра труб.

Удаление воздуха из стояков и веток теплоснабжения систем вентиляции и водяного отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках систем и воздушные краны, устанавливаемые на нагревательных приборах.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Отдельные системы отопления приняты для жилой части здания, для помещений общественного назначения и подземной автостоянки.

Система отопления жилой части – двухтрубная, лучевая или попутная с нижней разводкой. Поквартирная разводка от узлов управления, осуществляется в конструкции пола полиэтиленовыми или металлопластиковыми трубами в пещеле. Отопительными приборами жилой части служат конвекторы типа «КСК» (или аналог).

Система отопления общественных помещений – двухтрубная, с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя. Разводка труб от узлов управления, осуществляется горизонтально полипропиленовыми или металлическими трубами. Отопительные приборы общественных помещений – конвекторы типа «КСК» или аналог.

В узлах управления жилых и общественных помещений предусмотрены:

- запорная и спускная арматура (шаровые краны);
- автоматические балансировочные клапаны;
- контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры);
- фильтры для очистки воды;
- приборы учета тепла для каждой квартиры и для общественных помещений.

В узлах управления общественных арендуемых помещений предусмотрены ответвления для последующего подключения систем теплоснабжения вентиляции арендаторами.

Система отопления лестничной клетки и лифтового холла – проточная двухтрубная с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты конвекторы типа «КСК», устанавливаемые над полом в местах, исключаящих уменьшение нормируемой ширины прохода, или на отметке не менее 2200 мм. Регулирование теплоотдачи приборов в холле и лестничной клетке принято за счет терморегулирующего вентиля без термоголовки. В нижней части стояка предусмотрены отключающие, спускные шаровые краны, парные автоматические балансировочные вентили.

В верхних точках стояков, в узлах управления, в приборах отопления для спуска воздуха предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Отопление подземной автостоянки – воздушное. В качестве отопительных приборов приняты тепловентиляторы. Система теплоснабжения отопительных агрегатов – двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Регулирование теплоотдачи приборов обеспечивается включением–выключением тепловентиляторов по сигналу от датчиков внутренней температуры воздуха, принятой +5°C.

В узлах обвязки тепловентиляторов предусмотрены:

- отключающая и спускная арматура;
- балансировочные клапаны;
- устройства для измерения давления и температуры;
- фильтры для очистки воды;
- воздухоотводчики.

В отдельных служебных помещениях предусматриваются электронагреватели.

Технические помещения, отапливаются при помощи магистральных труб, проходящих транзитом.

На каждом отопительном приборе общественных помещений предусмотрены защитные декоративные экраны.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления – из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262–75* при диаметре до 50 мм и электросварных по ГОСТ 10704–91 при диаметре 50 мм и выше.

Для компенсации тепловых расширений на вертикальных стояках устанавливаются осевые сильфонные компенсаторы. Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов.

Магистральные трубопроводы и стояки, прокладываемые в шахтах, теплоизолируются цилиндрами из вспененного полиэтилена (или аналог). Магистральные трубопроводы, прокладываемые через автостоянку, подлежат изоляции минераловатными цилиндрами, кэшированными фольгой. Перед тепловой изоляцией поверхности труб очищаются и покрываются антикоррозийным составом ГФ–021 в два слоя. Поверхность открыто проложенных труб покрываются масляной краской в два слоя.

Ворота подземных автостоянок оборудованы воздушно–тепловыми завесами с водяным теплоносителем.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

В здании многофункционального комплекса система отопления – двухтрубная тупиковая от ИТП до шкафов управления с узлами присоединения систем отопления жилой части, апартаментов, выставочного комплекса, помещений торговли, ресторана и ФОК.

Система отопления жилой части – двухтрубная горизонтальная, с прокладкой магистралей и стояков по автостоянке и в коммуникационных шахтах до коллекторных узлов. Узлы размещаются в специально выгороженных нишах с обеспечением доступа к арматуре.

От коллекторных узлов до приборов отопления выполняется прокладка труб из сшитого полиэтилена в полу в защитной гофротрубе.

Магистральные трубопроводы и стояки – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75* или электросварных труб по ГОСТ 10704–91.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа «Prado» (или аналог). Регулирование теплоотдачи производится с помощью термостатических клапанов, встроенных в нагревательные приборы. Исходя из конкретной планировки квартир, схемы присоединения отопительных приборов – лучевые, периметральные или смешанные.

Для учета тепла в коллекторных узлах предусмотрена установка теплосчетчиков типа Sonometr 1000 фирмы Danfoss для каждой квартиры.

Система отопления апартаментов аналогична системе отопления жилой части.

Система отопления помещений общественной части здания – двухтрубная с горизонтальной разводкой магистралей под потолком автостоянки до шкафов управления отоплением помещений. От шкафов до приборов отопления выполняется прокладка труб из сшитого полиэтилена с разводкой в полу в защитной гофротрубе.

Магистральные трубопроводы – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75* или электросварных труб по ГОСТ 10704–91.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа «Prado» (или аналог). Регулирование теплоотдачи приборов производится с помощью термостатических клапанов, встроенных в нагревательные приборы.

Для учета тепла в коллекторных узлах предусмотрена установка теплосчетчиков типа Sonometr 1000 фирмы Danfoss для каждого потребителя.

Отопление автостоянки – воздушное, совмещенное с вентиляцией. Подогрев осуществляется в водяном калорифере, рассчитанном на поддержание температуры внутреннего воздуха +5°C. Теплоснабжение приточной установки предусмотрено от ИТП, расположенного в подземной автостоянке.

Для гидравлической увязки и балансировки систем отопления на регулировочных узлах и стояках предусматриваются балансировочные клапаны. Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется встроенными терморегуляторами.

Магистральные трубы и стояки систем отопления – водогазопроводные, обыкновенные по ГОСТ 3262–75* при диаметре до 50 мм, и электросварные по ГОСТ 10704–91 при диаметре 50 мм. Для компенсации тепловых расширений на вертикальных стояках применяются осевые сильфонные компенсаторы. Компенсация тепловых удлинений магистральных труб осуществляется за счет углов поворотов.

Магистральные трубопроводы и стояки, прокладываемые в шахтах, теплоизолируются цилиндрами из вспененного полиэтилена или аналогичного по теплоизоляционным свойствам материалу. Перед тепловой изоляцией поверхность труб очищаются и покрываются антикоррозийным составом ГФ–021 в два слоя. Поверхность открыто проложенных труб покрывается масляной краской в два слоя.

Отопление лестничной клетки и лифтового холла выполнено отдельными трубопроводами с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты конвекторы или радиаторы, устанавливаемые над полом в местах, исключающих уменьшение нормируемой ширины прохода, или на отметке не менее 2200 мм. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов в холле и лестничной клетке установка терморегулирующего вентиля принята без термоголовки. В нижней точке системы предусмотрены отключающие и спускные шаровые краны, в верхней точке – автоматический воздухоотводчик. Для компенсации тепловых расширений на вертикальных стояках устанавливаются осевые сильфонные компенсаторы.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

Начальная школа, совмещенная с ДОУ (поз. 1 по ПЗУ)

В здании начальной школы с детским садом предусмотрена приточно–вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Самостоятельные системы вентиляции обслуживают помещения одинакового функционального назначения.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений, приточный воздух подается в коридоры и рекреации или непосредственно в помещения.

Воздухообмены основных помещений определены:

- в размере 1,5–кратного обмена в час для игровых, спален, раздевален, зала для музыкальных и физических занятий ДООУ с удалением воздуха системами естественной вентиляции и компенсацией подготовленным приточным воздухом из коридоров;
- в размере 2–кратного обмена в час, но не менее 20 м³/ч*чел., для классных помещений школы с удалением воздуха системами естественной вентиляции из каждого помещения и компенсацией подготовленным приточным воздухом из коридоров;
- в размере 2–кратного обмена в час для спортивного зала школы с удалением воздуха системами естественной вентиляции и компенсацией приточным воздухом за счет инфильтрации;
- в размере расчетного расхода наружного воздуха 20 м³/ч*чел. для обеденного зала столовой с подачей подготовленного приточного воздуха в помещение и удалением системой естественной вентиляции;
- по расчету ассимиляции теплоизбытков с учетом местных отсосов от теплового оборудования горячего цеха с подачей подготовленного воздуха в помещение и удалением воздуха системами приточно–вытяжной вентиляции с механическим побуждением;
- по нормативным кратностям для остальных производственных помещений и моечных пищеблока с подачей подготовленного воздуха в помещение и удалением воздуха системами приточно–вытяжной вентиляции с механическим побуждением;
- по санитарной норме удаляемого воздуха на санприборы в помещениях санузлов и душевых;
- в размере 1,5 и 2–кратного обмена в час для кладовых помещений с удалением воздуха системами с естественным и механическим побуждением.

В помещении ИТП предусмотрена приточно–вытяжная вентиляция с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года. В теплый период система вентиляции работает в режиме прямотока. Воздухообмен ИТП определен из расчета ассимиляции избытков тепла.

При пересечении воздуховодами противопожарных преград помещений и при подключении сборных поэтажных воздуховодов к вертикальному коллектору предусматривается установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 60.

Воздуховоды систем вентиляции – из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80, нормативной толщиной в зависимости от размера воздуховода. Огнестойкие воздуховоды приняты толщиной не менее 0,8 мм. Также для удаления воздуха системами естественной вентиляции применяются каналы в строительном исполнении.

Приточные установки размещены в отдельных вентиляционных камерах, небольшие компактные установки расположены в обслуживаемых помещениях. Вытяжное оборудование расположено на кровле.

В помещениях охраны предусмотрены две инверторные сплит–системы К1. Холодопроизводительность принята из расчета 1 кВт на комнату.

Противодымная вентиляция

Вытяжная противодымная вентиляция на случай пожара предусмотрена из коридоров и вестибюлей 1–3 этажей школы системой ВД1 с крышным вентилятором через шахту с дымовыми клапанами EI 30.

Приточная противодымная вентиляция предусмотрена:

- на компенсацию дымоудаления ВД1 системой ПД1 через шахту с дымовыми клапанами EI 30 с подачей воздуха на уровне 300 мм выше отметки пола;
- в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений системой ПД2 с дымовым клапаном EI 120;
- в пожаробезопасную зону системой ПД3 с дымовыми клапанами EI 60;

– в пожаробезопасную зону системой ПД4 с дымовыми клапанами ЕІ 60, с подогревом подаваемого воздуха.

Воздуховоды приняты класса герметичности «В» из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм, с герметичными прокладками из негорючих материалов.

Для обеспечения предела огнестойкости воздуховодов противопожарных систем предусмотрено:

- огнезащитное покрытие типа «Изовент 30» для систем ВД1, ПД1 (ЕІ 30);
- огнезащитное покрытие типа «Изовент 120» для системы ПД2 (ЕІ 120);
- огнезащитное покрытие типа «Изовент 60» для систем ПД3, ПД4 (ЕІ 60).

Оборудование приточно–вытяжных систем принято сертифицированное для противодымной вентиляции.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Жилая часть здания

В жилой части зданий предусматривается вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха из жилых помещений осуществляется через вытяжные ж/б каналы–спутники кухонь и санузлов, сборные вытяжные ж/б каналы с выбросом воздуха через дефлекторы. Каналы–спутники, высотой не менее 2 м, подключаются к сборному каналу, выполняя роль воздушного затвора.

Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат последнего этажа производится с помощью накладных осевых вентиляторов, установленных вместо вытяжных решеток. Вентиляция помещений гардеробных осуществляется за счёт установки переточных решёток.

Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м³/ч, для ванных и санузлов 25 м³/ч, для совмещенных ванных и санузлов 50 м³/ч.

Компенсация удаляемого воздуха наружным воздухом предусмотрена через регулируемые оконные клапаны и открывающиеся фрамуги.

В помещениях ПУИ, электрощитовых расход удаляемого воздуха принят не менее 1–кратного воздухообмена в час.

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях предусмотрена возможность кондиционирования воздуха помещений сплит–системами силами жильцов. Для этих целей зарезервирована электрическая мощность в общей электрической нагрузке на квартиру. Расчетная холодильная мощность для установок кондиционирования на одну жилую комнату составляет 1 кВт/10 м². Для размещения наружных блоков сплит–систем предусмотрены специальные корзины. Подключение трубопроводов отвода конденсата от внутренних блоков возможно к дренажным стоякам из полипропилена, расположенным в шахте ВК в пределах квартиры.

По указанным стоякам осуществляется сбор конденсата в техническом подполье и отвод его в систему условно чистых вод.

Общественные помещения

На 1–м этаже жилых зданий предполагается размещение встроенных помещений для сдачи в аренду, без конкретной технологии, офисного назначения. Устройство систем вентиляции предполагается силами арендаторов. Для этих целей в здании предусматривается установка приточных решеток на фасаде и отдельный вытяжной ж/б канал большого сечения. Удаление воздуха вытяжными системами будет осуществляться через ж/б канал с выбросом на кровле жилого дома. Размещение приточных и вытяжных установок, а также разводка воздуховодов внутри арендуемых зон будет выполняться арендаторами по отдельным проектам.

Предполагаемый воздухообмен принят из расчёта нормы 60 м³/ч наружного воздуха на одно постоянное рабочее место, 20 м³/ч на непостоянное рабочее место, из расчета 10 м²/чел., но не менее 2–кратного воздухообмена в час.

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в офисных помещениях предусмотрена возможность кондиционирования воздуха сплит-системами силами арендаторов. Для этих целей зарезервирована электрическая мощность в общей электрической нагрузке на помещение. Расчетная холодильная мощность для установок кондиционирования на офисные помещения составляет 1 кВт/10 м².

Наружные блоки предполагается размещать на фасаде здания.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается в систему отвода конденсата жилого дома.

Автостоянка

В автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление вредных веществ, выделяющихся от автомобилей.

Забор наружного воздуха принят на высоте не менее 2 м от уровня земли через воздухоприемную камеру.

Приточная установка оборудована воздухоприемным утепленным клапаном, фильтром, водяным калорифером, вентилятором. Приточный воздух подается вдоль проездов в верхнюю зону. Количество приточного воздуха принято на 20% менее расчетного объема удаляемого воздуха.

Автостоянка оборудована двумя вытяжными системами, обеспечивающими равное количество удаляемого воздуха из верхней и нижней зон помещения. Вытяжные установки располагаются на кровле жилых домов с выбросом отработанного воздуха на высоте не менее 2 м от кровли наиболее высокой части здания.

Вытяжные установки комплектуются утепленными воздушными клапанами, фильтрами, вентиляторами с рабочим и резервным двигателями, с устройством на выходе воздуха пластинчатого шумоглушителя.

Воздуховоды вытяжной вентиляции объединены с системами дымоудаления подземной автостоянки.

В автостоянке и на кровле предусмотрены воздуховоды из листовой черной стали класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы.

Транзитные воздуховоды через вышележащие этажи предусмотрены в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Над въездными воротами предусмотрены два блока воздушно-тепловых завес с водяными калориферами, с узлом регулирования, поставляемым комплектно с ВТЗ.

Регулирование температуры теплоносителя для поддержания температуры подаваемого воздуха приточной установкой принято в узле обвязки калорифера с 3-ходовым клапаном и циркуляционным насосом.

Теплоснабжение приточной установки и ВТЗ предусмотрено системой с тупиковым движением теплоносителя с параметрами 90–65°С. В качестве трубопроводов теплоснабжения приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262–75* при диаметре до 50 мм и стальные электросварные по ГОСТ 10704–91 при диаметре 50 мм в тепловой изоляции.

В подземной автостоянке предусмотрено размещение индивидуального теплового пункта. Вентиляция ИТП принята приточно-вытяжная с рециркуляцией в холодный период года. Объем рециркуляции для обеспечения температуры внутреннего воздуха не менее +16°С обеспечивается системой автоматики. В теплый период система вентиляции работает в режиме прямотока. Воздухообмен ИТП определен из расчета ассимиляции избытков тепла.

Вентиляционное оборудование расположено непосредственно в помещении ИТП. Схема воздухообмена принята «сверху-вверх».

Удаляемый воздух выбрасывается в помещение автостоянки через противопожарный клапан.

В автостоянке предусмотрено отдельное помещение насосной с системами приточно–вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Температура приточного воздуха в холодный период года +5°С обеспечивается нагревом в электрокалорифере установки.

Вентиляционное оборудование расположено в помещении насосной. Схема воздухообмена принята «сверху–вверх». Удаляемый воздух выбрасывается в помещение автостоянки через противопожарный клапан.

Противодымная вентиляция надземной части зданий

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации в случае пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы приточно–вытяжной противодымной вентиляции:

- удаление дыма из межквартирных коридоров жилых этажей, из вестибюлей;
- подача воздуха для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части;
- подача воздуха в шахты лифтов, в том числе с режимом «перевозка пожарных подразделений» в верхнюю и нижнюю части;
- подача воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

В системах дымоудаления предусмотрены:

- дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30 с электромагнитным приводом внутри;
- шахты дымоудаления в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 60;
- воздуховоды из листовой черной стали класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм с уплотнением разъемных соединений негорючими материалами, с огнестойкостью не менее EI 30;
- крышные вентиляторы дымоудаления с вертикальным выбросом, с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°С.

В системах приточной противодымной вентиляции для компенсации дымоудаления наружным воздухом предусмотрено:

- клапаны стенового исполнения с пределом огнестойкости EI 30 с электромагнитным приводом;
- подача воздуха в нижнюю зону межквартирного коридора;
- осевые крышные вентиляторы с утепленными стаканами со встроенными обратными клапанами;
- воздуховоды из стали класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В вестибюлях 1–го этажа предусмотрена компенсация дымоудаления воздухом, поступающим через открываемые дверные проемы лифтовых шахт с режимом «Пожарная опасность».

В системах приточной противодымной вентиляции для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па предусмотрено:

- подача воздуха в верхнюю зону лифтовых шахт с режимом «Пожарная опасность»;
- подача воздуха в верхнюю и нижнюю зоны лифтовых шахт с режимом «перевозка пожарных подразделений» отдельными системами;
- подача воздуха в верхнюю зону лестничных клеток типа Н2;
- установка вентиляторов с обратными клапанами на кровле;
- воздуховоды из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В с заполнением разъемных соединений негорючими материалами;
- огнезащитная изоляция с пределом огнестойкости не менее EI 120 для систем, защищающих шахты лифтов с режимом «Перевозка пожарных подразделений»;

– огнезащитная изоляция с пределом огнестойкости не менее EI 60 для систем, защищающих шахты лифтов с режимом «Пожарная опасность».

Противодымная вентиляция подземной части зданий

Автостоянка делится на две дымовые зоны. Дымоудаление в случае пожара предусмотрено тремя крышными вентиляторами ВД–1а, ВД–2а и ВД–3а (2,0 ч/400°С) с вертикальным выбросом дыма, через дымовые клапаны (EI 60) с электромагнитными приводами. На каждый дымовой отсек предусмотрена работа 2–х систем дымоудаления ВД–1а–ВД–2а, или ВД–2а–ВД–3а.

Компенсация удаляемых продуктов горения подземной автостоянки предусматривается системами ПД2.1–ПД2.3, где нагнетаемый воздух поступает в тамбур–шлюзы лифтовых холлов и через клапаны избыточного давления перетекает непосредственно в автостоянку.

Подпор воздуха для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па предусмотрен в двойной тамбур–шлюз при выходах из лифтов в помещения автостоянок отдельными системами и перетоком из шахт лифтов с режимом «Пожарная опасность». Данные системы оборудованы нормально закрытыми клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости EI 60 с электромагнитным приводом внутри.

Предел огнестойкости воздуховодов и нормально–закрытых противопожарных клапанов принят:

- в системах удаления дыма – EI 60;
- в системах компенсации удаляемых продуктов горения – EI 60;
- в системе подпора воздуха – EI 60;
- за пределами обслуживаемого пожарного отсека – EI 150.

Шахта дымоудаления совмещена с шахтой общеобменной вентиляции, предусмотрена в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 150. На кровле и в автостоянке воздуховоды приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности В, огнестойкостью не менее EI 60. Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы.

Воздуховоды для систем компенсации и подпора воздуха приняты в строительном исполнении и плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В. За пределами обслуживаемого пожарного отсека воздуховоды прокладываются в шахте в строительном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Противопожарные мероприятия в системах отопления и вентиляции

Для предотвращения распространения пожара в системах вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах предусмотрена установка нормально–открытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее огнестойкости пересекаемых конструкций;
- при пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах. Пространство между трубой и гильзой заделывается негорючим теплоизоляционным материалом;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Жилая часть здания и апартаменты

В жилой части здания и в апартаментах проектом предусматривается вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха из жилых помещений осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов с выпуском воздуха на кровлю здания. Вытяжные каналы выполняются из сборных железобетонных вентблоков заводского изготовления с общими и перепускными каналами–спутниками, присоединяемыми через один этаж. Приток воздуха

осуществляется через окна с поворотно–откидным открыванием створок со встроенными в ПВХ – профиль вентиляционными климатическими клапанами.

Количество удаляемого воздуха принято для кухонь 60 м³/ч, для ванных и санузлов 25 м³/ч.

Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат двух последних этажей выполнена с механическим побуждением.

Система кондиционирования жилых помещений выполняется владельцами квартир, с установкой наружных блоков на специально выделенных местах на фасаде здания.

Общественная часть здания

Для поддержания в помещениях нормируемых параметров воздушной среды предусмотрены системы механической общеобменной вентиляции, самостоятельные для различных функциональных групп помещений.

Воздухообмены помещений определены исходя из следующих условий:

– основные помещения выставочного комплекса – кратность воздухообмена 1, но не менее 30 м³/ч наружного воздуха на 1 посетителя;

– помещения торговли – кратность воздухообмена 1. Для поддержания требуемых параметров воздуха в теплый период года предусматривается система кондиционирования с использованием сплит–систем. Установка местных систем кондиционирования предусмотрена силами арендаторов или собственником арендуемых помещений по отдельному проекту;

– административные помещения – кратность воздухообмена 1,5, но не менее 60 м³/ч*чел;

– спортивные залы – кратность воздухообмена 1, но не менее 80 м³/ч наружного воздуха на 1 занимающегося и не менее 60 м³/ч наружного воздуха на 1 работника;

– помещения ресторана – расчет воздуха на ассимиляцию теплоизбытков с проверкой обеспечения подачи санитарной нормы наружного воздуха на 1 человека в час (не менее 30 м³/ч на 1 посетителя и 100 м³/ч на 1 работающего).

– производственные, бытовые и вспомогательные помещения – по нормативным кратностям.

Приточно–вытяжное вентиляционное оборудования и установки кондиционирования арендных помещений проектируются и устанавливаются силами будущих арендаторов.

Автостоянка

В здании предусмотрены отдельные автостоянки для жилых и общественных частей здания.

В каждой автостоянке предусмотрена отдельная механическая приточно–вытяжная вентиляция, совмещенная с воздушным отоплением, рассчитанная на разбавление вредных веществ, выделяющихся от автомобилей, и на компенсацию теплопотерь ограждающими конструкциями. Приточные установки располагаются в венткамере, расположенной на этаже автостоянки. Забор наружного воздуха осуществляется на отметке не менее 2 м от уровня земли. Приточные установки оборудованы воздухоприемными утепленными клапанами, фильтрами, водяными калориферами, рабочим и резервным вентиляторами.

Приточный воздух подается вдоль проездов в верхнюю зону. Количество приточного воздуха принято на 20% менее расчетного объема удаляемого воздуха. Предусматривается применение приточной установки с резервом, установленной в венткамере.

Автостоянки оборудованы вытяжными системами, обеспечивающими равное количество удаляемого воздуха из верхней и нижней зон помещений. Вытяжные установки располагаются на кровле вспомогательных помещений спортзалов и комплектуются утепленными воздушными клапанами, фильтрами, рабочим и резервным вентиляторами, шумоглушителями.

Воздуховоды вытяжной общеобменной вентиляции объединены с системами дымоудаления подземной автостоянки. Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах строительного исполнения с ограждающими конструкциями из негорючих материалов.

Воздуховоды вытяжной вентиляции в пределах автостоянки, шахте и на кровле выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918–80 класса герметичности В.

При въезде в каждую автостоянку в зоне ворот предусмотрены воздушно–тепловые завесы. Завесы оборудованы водяным калорифером. Теплоснабжение предусмотрено по независимой схеме от ИТП, расположенного в автостоянке, с параметрами теплоносителя 90°–65°С.

В подземной автостоянке проектом предусмотрено размещение индивидуального теплового пункта. Вентиляция ИТП принята приточно–вытяжная с рециркуляцией в холодный период года. Объем рециркуляции для обеспечения температуры внутреннего воздуха не менее +16°С обеспечивается системой автоматики. В теплый период система вентиляции работает в режиме прямого тока. Воздухообмен ИТП определен из расчета ассимиляции избытков тепла.

Вентиляционное оборудование расположено непосредственно в помещении ИТП. Схема воздухообмена принята «сверху–вверх».

Удаляемый воздух выбрасывается в помещение автостоянки через противопожарный клапан.

В автостоянке предусмотрено отдельное помещение насосной с системами приточно–вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Температура приточного воздуха в холодный период года +5°С обеспечивается нагревом в электрокалорифере установки.

Вентиляционное оборудование расположено в помещении насосной. Схема воздухообмена принята «сверху–вверх». Удаляемый воздух выбрасывается в помещение автостоянки через противопожарный клапан.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации в случае пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы приточно–вытяжной противодымной вентиляции:

- механическое удаление продуктов горения от горящего автомобиля из общего объема автостоянки (поз. А01) установками, совмещенными с вытяжкой из автостоянки;
- механическое удаление продуктов горения от горящего автомобиля из общего объема автостоянки (поз. А07) установками, совмещенными с вытяжками из автостоянки;
- механическое удаление дыма при пожаре из коридоров жилых этажей (9–13 этажи), апартаментов (4–8 этажи) и зоны вестибюлей 1ого этажа;
- механическое удаление дыма при пожаре из коридора выставочного комплекса;
- механическое удаление дыма при пожаре из основных помещений выставочного комплекса;
- механическая подача воздуха в шахту пассажирского лифта;
- механическая подача воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- механическая подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку Л1 типа Н2;
- механическая подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку Л2 типа Н2;
- механическая компенсация удаляемого дыма при пожаре из автостоянки (поз. А01);
- механическая компенсация удаляемого дыма при пожаре из автостоянки (поз. А07);
- механическая подача воздуха в тамбур–шлюз (поз. А04), отделяющие автостоянку от лифтового холла;

- механическая подача воздуха в тамбур–шлюз (поз. А11), отделяющие автостоянку от лифтового холла;
- механическая компенсация дымоудаления из коридоров жилых этажей (9–13 этажи), апартаментов (4–8 этажи) и зоны вестибюлей 1–го этажа;
- механическая компенсация дымоудаления из коридора выставочного комплекса;
- естественная компенсация удаляемого дыма при пожаре из основных помещений выставочного комплекса, за счет автоматически открываемых фрамуг по сигналу АПС.

Дымоудаление из коридоров жилых этажей, апартаментов и вестибюля

Проектом предусмотрен дымовой клапан нормально закрытый стенового исполнения с пределом огнестойкости EI60 с электромеханическим приводом внутри.

Вентилятор дымоудаления с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°С и вертикальным выбросом размещается на кровле здания.

Воздуховоды систем ДУ в пределах обслуживаемого отсека имеют предел огнестойкости не менее 1 часа (EI 60).

Для возмещения удаляемых продуктов горения из коридора и вестибюля предусматривается система приточной противодымной вентиляции. Система оборудована нормально закрытыми клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости EI 60 с электромагнитным приводом внутри. Подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону межквартирного коридора и вестибюля при помощи осевого крышного вентилятора с обратным клапаном, предотвращающим опрокидывание наружного воздуха в вентшахту. Воздуховоды систем ПД имеют предел огнестойкости не менее EI 30.

Для обеспечения избыточного давления не менее 20Па в лифтовую шахту предусмотрена самостоятельная система подпора в верхнюю зону лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Подача наружного воздуха в верхнюю зону осуществляется посредством вентилятора с обратным клапаном.

Воздуховоды для системы подпора воздуха приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности «В» и покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 120. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Дымоудаление из автостоянок

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме подземной автостоянки при возникновении пожара предусмотрены системы дымоудаления в каждой автостоянке. При удалении продуктов горения дымоприемные устройства располагаются под потолком в зоне проездов, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Проектом предусмотрены дымовые клапаны нормально закрытые, канального исполнения с пределом огнестойкости EI60 с электромеханическим приводом. Вентиляторы дымоудаления с вертикальным выбросом размещаются на кровлях спорт–блоков.

В пределах другого пожарного отсека воздуховоды системы дымоудаления прокладываются в огнезащитном покрытии с пределом огнестойкости не менее EI150. Воздуховоды для системы дымоудаления приняты плотные из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм класса герметичности «В».

Вытяжные вентиляторы приняты с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°С.

Для возмещения удаляемых продуктов горения из подземных автостоянок предусматривается приточная противодымная вентиляция. Подача наружного воздуха в нижнюю зону осуществляется при помощи осевых вентиляторов. Системы оборудованы нормально закрытыми клапанами стенового исполнения с пределом огнестойкости EI60 с электромеханическими приводами внутри. Подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону автостоянки.

Для предотвращения распространения продуктов горения из автостоянок в лифтовых холлах и тамбур–шлюзах и предусмотрены системы подпора воздуха.

Расход воздуха рассчитан при условии обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем в тамбур–шлюз не менее 1,5 м/с и создание избыточного давления не менее 20Па и не более 150Па на закрытый проем в лифтовых холлах. Подача наружного воздуха осуществляется посредством осевых вентиляторов. Для предотвращения увеличения давления выше нормируемых значений установлен клапан избыточного давления (КИД).

Для обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 150Па в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 при открытых дверях на пути эвакуации предусмотрена подача наружного воздуха. Подача наружного воздуха осуществляется посредством осевого крышного вентилятора с утепленным стаканом со встроенным обратным клапаном.

Воздуховоды для систем приточной противодымной вентиляции приняты плотные из листовой стали толщиной не менее 0,8мм класса герметичности «В». Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

В помещениях торговли и ресторана проектом предусматривается естественное проветривание при пожаре с учетом требований к необходимой площади открываемых проемов.

Противопожарные мероприятия в системах отопления и вентиляции

Для предотвращения распространения пожара в системах вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- при пересечении ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости на воздуховодах предусмотрена установка нормально–открытых противопожарных клапанов;
- в местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции;
- при пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладываются в гильзах. Пространство между трубой и гильзой заделывается негорючим теплоизоляционным материалом;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

Сведения о тепловых нагрузках:

Наименование здания	Расход тепла, Гкал/ч			
	Отопление	Вентиляция, в т.ч. ВТЗ	ГВС	Общий
Школа и ДОУ	0,161	0,272	0,0639	0,4969
Жилой дом №2	0,585	0,387	0,5373	1,5093
Жилой дом №3	0,371	0,252	0,3656	0,9886
Жилой дом №4	0,624	0,324	0,538	1,486
Многофункциональный комплекс с жилым домом №5	0,379	0,692	0,3821	1,4531
Всего				5,9339

Тепловые сети

Предусмотрено подключение ИТП комплекса зданий и сооружений МФК к системам теплоснабжения от запроектированной котельной. Прокладка теплосети – надземная, подземная в непроходных сборных ж/б каналах (при пересечении проездов, тротуаров, автостоянок и т.д.), в полупроходном монолитном канале (при пересечении ж/д путей).

Магистральная теплосеть прокладывается:

– от котельной до тепловой камеры ТК–1 надземно (трубопроводы 2Дн 325х8 мм). Протяженность трассы – 4,0 м;

– от тепловой камеры ТК–1 до ТК–2.1 (трубопроводы 2Дн 325х8 мм) в непроходном ж/б канале сечением 2080х1040(н) мм. Протяженность трассы – 62,0 м;

– от тепловой камеры ТК–2 до ТК–2.1 (трубопроводы 2Дн 219х6 мм) в полупроходном монолитном ж/б канале сечением 2060х1580(н) мм. Протяженность трассы – 30,0 м;

– от тепловой камеры ТК–2.1 до ТК–3 (трубопроводы 2Дн 219х6 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 14,8 м.

Участки теплосети для подключения зданий комплекса МКФ к магистрали прокладываются:

– от ТК–1 до точки 14 (трубопроводы 2Дн 133х5 мм) подземно в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 2,0 м;

– от точки 14 до точки 15 (трубопроводы 2Дн 133х5 мм) подземно в канале сечением 925х500(н) мм на отм. минус 5.250. Протяженность трассы – 17,3 м;

– от точки 15 до УТ–1 (трубопроводы 2Дн 133х5 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 2,7 м;

– от УТ–1 до точки 19 (трубопроводы 2Дн 133х5 мм) прокладываются в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 15,2 м;

– от ТК–2 до точки 13 (трубопроводы 2Дн 219х6 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 124,1 м;

– от ТК–2 до точки 10 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм с гидроизоляцией. Протяженность трассы – 29,8 м;

– от ТК–3 до точки 30 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 13,0 м;

– от ТК–3 до точки 28 (трубопроводы 2Дн 133х5 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм. Протяженность трассы – 42,6 м.

Все каналы с гидроизоляцией.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена за счет естественных углов поворотов трассы, П–, Г–, Z–образных компенсаторов и установки компенсаторов.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей установлены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

В камерах ТК–1, ТК–2, ТК–2.1 и ТК–3, расположенных в нижних точках трассы, установлена запорная и спускная арматура для слива воды из трубопроводов в колодец ливневой канализации.

В камере ТК–2.1 предусмотрен приемок для сбора воды от случайных проливов в канале с отводом в колодец ливневой канализации.

Трубопроводы тепловых сетей – из предизолированных стальных труб в ППУ–изоляции в ПЭ–оболочке по ГОСТ 30732–2006.

Отключающая и спускная арматура – стальная (шаровые краны фирмы «Броен»). Предизолированные фасонные изделия тепловой сети в ППУ–изоляции в ПЭ–оболочке по ГОСТ 30372–2006.

В тепловых камерах предусмотрена изоляция труб теплоизоляционными скорлупами из пенополиуретана (ППУ), с защитным покрытием из стеклопластика. Перед нанесением изоляции трубопроводы очищаются от окалины и ржавчины до металлического блеска и покрываются кремнеорганической эмалью КО–8101 в 2 слоя.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предусмотрена система оперативного дистанционного контроля ОДК.

Система ОДК, основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности. Одновременно с контролем

проводимости система ОДК осуществляет непрерывный контроль целостности проводников и выдает сигнал в случае обрыва одного из них. Система ОДК включает: сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети; терминалы для подключения приборов и коммутации сигнальных проводников в точках контроля; кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где установлены неизолированные элементы трубопровода через элементы с герметичными кабельными выводами. Контроль состояния изоляции трубопроводов осуществляется с помощью стационарного и переносного детекторов, которые подключаются к контролируемым цепям при помощи терминалов.

Перекладка теплосети

Предусмотрена перекладка и перенос существующего участка тепловой сети от котельной ФКУ ФМС России «ЦМПР Ватуткин-1», находящейся на балансе ООО «ТСК «Новая Москва».

Тепловая нагрузка на теплосеть равна 0,3134 Гкал/час, в т.ч.:

– $Q_o = 0,277$ Гкал/час;

– $Q_{гвс} = 0,036$ Гкал/час.

Вместо существующей наземной теплосети на низких опорах прокладывается подземная теплосеть:

– в непроходных каналах (при пересечении проездов, тротуаров, автостоянки и т.д.),

– в полупроходном монолитном канале (при пересечении ж/д путей), по подземной автостоянке (жилое здание 2с).

Предусмотрена прокладка магистральной сети:

– от точки шахта 1 до точки 3 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм), в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм, протяженностью 8,3 м;

– от точки 3 до точки 10 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм) по автомобильной стоянке на отм. минус 5.250 на опорах, протяженностью 103,3 м;

– от точки 10 до точки 11 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм) под ж/д путями в полупроходном монолитном канале сечением 2060х1580(н) мм, протяженностью 27,5 м;

– от точки 12 до точки 21 (трубопроводы 2Дн 159х6 мм) в непроходном ж/б канале сечением 1240х760(н) мм, протяженностью 131,2 м.

Каналы теплосети с гидроизоляцией. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет естественных углов поворотов трассы, П-, Г-, Z-образных компенсаторов и неподвижных опор.

В высших точках тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

Отвод воды от приемка в шахте опуски 1 осуществляется в мокрый колодец МК-1 с последующей откачкой передвижным насосом. Отвод воды от приемка в шахте опуски 2 осуществляется в колодец ливневой канализации.

В камере ТК-1, расположенной в нижней точке, предусмотрена установка запорной и спускной арматуры Ду80 мм для спуска воды из трубопроводов в колодец ливневой канализации.

Теплосеть – из стальных предизолированных труб в ППУ-изоляции в ПЭ-оболочке по ГОСТ 30732–2006. Отключающая и спускная арматура – стальные шаровые краны фирмы «Броен».

В тепловых камерах трубопроводы изолируются теплоизоляционными скорлупами из пенополиуретана (ППУ) с защитным покрытием из стеклопластика. Перед нанесением изоляции трубопроводы очищаются от окалины и ржавчины и покрываются кремнеорганической эмалью КО-8101 в 2 слоя.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предназначена система оперативного дистанционного контроля ОДК. Система ОДК, основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности. Одновременно с контролем проводимости система ОДК осуществляет непрерывный контроль целостности проводников и выдает сигнал в случае обрыва одного из них.

Контроль состояния изоляции трубопроводов осуществляется с помощью стационарного и переносного детекторов, которые подключаются к контролируемым цепям при помощи терминалов.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ)

Отопление

Нормативная температура внутри котельной без постоянного обслуживающего персонала (+ 50°С) поддерживается за счет теплоизбытков от технологического оборудования и трубопроводов и тепловыми завесами.

В котельной – двухтрубная горизонтальная система водяного отопления. В качестве нагревательных приборов приняты воздушные завесы (ВЗ) КЭВ98П4121W производства ООО «Тепломаш». Каждая ВЗ оборудуется автоматическим регулятором температуры. Трубопроводы узла управления, разводящие трубопроводы и трубопроводы теплоснабжения ВЗ – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91. Для стальных труб выполняется антикоррозийное покрытие краской БТ–177 в один слой по грунтовке ГФ–021 по ГОСТ 25129–82* в один слой. Трубопроводы теплоснабжения изолируются изделиями из «Энергофлекс Супер» толщиной 20 мм. Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления. Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию.

При понижении температуры ниже расчётной, внутренняя температура будет поддерживаться в пределах нормы при помощи тепловой завесы. При достижении температуры в обратном трубопроводе отопительного агрегата ниже допустимого значения ($t < \text{плюс } 2^{\circ}\text{C}$) вентилятор отопительного агрегата будет автоматически выключен. Работа отопительного агрегата восстановится после достижения необходимой температуры теплоносителя ($t > \text{плюс } 25^{\circ}\text{C}$) в обратном трубопроводе. Трубопроводы системы теплоснабжения проложены с уклоном не менее 0,003.

Вентиляция

Вентиляция котельного зала – приточно–вытяжная. Приток воздуха – естественный, через воздухозаборные решетки–клапаны, встроенные в стену на высоте 3 м от пола котельной. В приточные отверстия встроены клапаны с ручным управлением лопаток.

Система приточной вентиляции обеспечивает приток воздуха в количестве необходимом для горения плюс однократного воздухообмена – 8635 м³/час. Вытяжка осуществляется дефлектором Ду400 мм. Количество вытяжного воздуха – 435 м³/час.

Тепломеханические решения котельной

Отдельно стоящая котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения комплекса зданий. Установленная мощность котельной равна 6,02 Гкал/час (7,0 МВт). Категория котельной по надежности теплоснабжения – II.

Расчетные тепловые нагрузки на котельную равны:

– $Q_{\text{общ}} = 6943 \text{ кВт}$ (5,971 Гкал/час) – максимально – зимний режим при $t = \text{минус } 25^{\circ}\text{C}$;

– $Q = 4289 \text{ кВт}$ (3,689 Гкал/час) – режим средней температуры наиболее холодного месяца $t = \text{минус } 7,8^{\circ}\text{C}$;

– $Q = 2440$ кВт ($2,098$ Гкал/час) – летний режим.

С учетом теплопотерь на собственные нужды котельной максимальная тепловая нагрузка на котельную составляет 7000 кВт.

Основным топливом для котельной является природный газ.

В котельной установлены два водогрейных жаротрубных котла Vitomax 100–LW M148, мощностью 3500 кВт каждый, фирмы «Viessman». Котлы оборудованы газовыми горелками WM G 30/3–A–ZM фирмы «Weisshaupt» с двухступенчатым плавным регулированием.

Для удаления продуктов сгорания из топок котлов, предусмотрены индивидуальные металлические дымовые трубы из стандартных элементов заводского изготовления из нержавеющей стали в теплоизоляции, диаметром $Dу500$ мм, высотой $25,0$ м от пола котельной. Отвод конденсата из дымовых труб предусмотрен путем периодического открытия установленных на дымовых трубах спускных пробок.

Работа котельной предусмотрена без присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

Тепловая схема

Тепловой схемой предусмотрено приготовление горячей воды с параметрами $95–70^{\circ}\text{C}$ на отопление, вентиляцию и ГСВ. От котлов горячая вода подается в наружную сеть насосами «Wilo» IL150/200–11/4. Один из насосов – резервный. Давление теплоносителя на выходе из котельной $0,5$ МПа, на входе – $0,2$ МПа. Температура обратной сетевой воды, поступающей в котел, не должна быть ниже $+65^{\circ}\text{C}$. Каждый котел оборудован котловым насосом, подмешивающим горячую воду после котла в обратную. В случае выхода за нижний предел необходимой минимальной температуры, включается подмешивающий насос.

Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена по падению давления в обратном трубопроводе умягченной водой, прошедшей обработку в автоматизированной установке умягчения воды типа SF–0844 производительностью $0,8–1,4$ т/час. Исходная вода на установку умягчения воды поступает из водопровода котельной после насосов сырой воды (два насоса). Установка умягчения воды включает следующее оборудование: фильтр, изготовленный из устойчивого к давлению стеклопластика, бак–солеараторитель, управляющий клапан с электронным водосчетчиком для автоматической работы в зависимости от расхода воды.

Для приема излишков воды из системы при нагревании, в котельной установлены два мембранных расширительных бака объемом 1000 л каждый. На подающем трубопроводе от котлов установлены два предохранительных клапана. Для учета расхода теплоносителя из котельной на подающем и обратном трубопроводах теплосети из котельной установлены теплосчетчики Взлет типа ТСП–025.

Трубопроводы котельной прокладываются из электросварных труб по ГОСТ 10704–91*. Материал трубопроводов – Ст3сп5 по ГОСТ 380–88. Запорная и регулирующая арматура устанавливается в местах удобных для обслуживания. Трубопроводы с $t \geq 45^{\circ}\text{C}$ изолируются матами из стеклянного штапельного волокна, покровный слой из рулонного стеклопластика РСТ.

Водопровод, канализация

Водоснабжение котельной предусмотрено от ввода хозяйственно–питьевого водопровода диаметром 40 мм. На вводе установлен водосчетчик. Давление на вводе водопровода в котельную – $6,0$ кг/см². Сливы от котлов, предохранительных клапанов, установки умягчения воды, предусмотрены в наружную канализацию.

Технико–экономические показатели:

- количество котлов: Vitomax 100–LW M148 «Viessman» – 2 шт.;
- установленная мощность котельной – $6,020$ Гкал/час (7000 кВт);
- тепловая нагрузка – $5,248$ Гкал/час (6103 кВт);
- годовая выработка тепла – 1704 Гкал;

- потребность в природном газе:
 - часовой расход – 833,6 м³/час;
 - годовой расход:
 - натурального топлива – 1,88 млн. м³;
 - условного топлива – 2,15 тыс.т.;
- удельный расход:
 - природного газа – 135 м³/Гкал;
 - условного топлива – 155 кг/Гкал;
- число часов использования установленной мощности – 2645 час.

Подраздел «Сети связи»

Системы информатизации комплекса включают в себя:

- наружную сеть связи;
- структурированную кабельную систему;
- сеть передачи данных;
- телефонную сеть;
- систему радиофикации;
- систему коллективного приема телевизионных программ;
- систему селекторной громкоговорящей связи для МГН.

В каждом здании комплекса выделено помещение сетей связи (СС) для размещения 2–х 19" телекоммуникационных шкафов, в которых предусмотрена установка оптического приемника, коммутатора, кроссового оборудования и абонентского телефонного выноса. В здании многофункционального комплекса предусмотрено размещение оптического узла связи объекта, к которому предусматривается подключение внешнего оптического кабеля оператора связи для присоединения комплекса к сети общего пользования.

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком» от 02.03.2018 г. № 03/05/58–ОП/3909/6237–18, техническими условиями ООО «Медиа Сити» от 05.04.2018 г. № 113–МСФ и заданием на проектирование, выход телефонной сети и сети передачи данных объекта на сети общего пользования, прокладка внешнего оптического кабеля для подключения комплекса к сети общего пользования предусматриваются силами и средствами оператора связи по отдельному проекту.

Наружная сеть связи (НСС)

Для устройства наружной сети связи предусмотрена прокладка одномодовых волоконно–оптических кабелей от оптического узла, устанавливаемого в помещении сети связи здания многофункционального комплекса, до телекоммуникационных шкафов, устанавливаемых в помещениях сетей связи зданий комплекса, с заходом на оптические кроссы.

Для прокладки ВОК между зданиями предусмотрено строительство 2–отверстной кабельной канализации из асбоцементных труб с внутренним диаметром 100 мм и установкой смотровых устройств типа ККС–2. Вводы в здания также предусмотрены в асбоцементных трубах. Прокладка ВОК по зданиям до помещений сетей связи предусмотрена в металлических лотках по помещениям автопарковки или подвальным помещениям. На пересечениях с автодорогами предусмотрена дополнительная защита труб металлическим кожухом.

Структурированная кабельная система (СКС)

Для обеспечения телефонной связи и передачи данных (доступа в Интернет) в комплексе предусмотрена организация структурированной кабельной системы (СКС) с установкой коммутационного оборудования.

В комплексе СКС построена по топологии «звезда» с центрами в помещениях сетей связи зданий.

В помещениях сетей связи зданий предусмотрена установка 19” шкафов с коммутационными патч–панелями.

Для подключения оконечных устройств пользователей предусмотрена установка информационных абонентских розеток категории 5е типа RJ–45. От патч–панелей телекоммуникационных шкафов до абонентских розеток RJ–45 предусмотрена прокладка кабелей UTP 4x2x0,52 категории 5е, в негорючей оболочке, с пониженным дымовыделением, без содержания галогенов.

Прокладка кабелей предусмотрена по этажу автопарковки в металлических кабельных лотках и в кабель–канале, по другим помещениям – в гофрированных ПВХ–трубах за подвесным потолком, по стенам в кабель–каналах и по вертикальному стояку. Проходы через стены и перекрытия предусмотрены в стальных трубах.

Сеть передачи данных. Телефонная сеть

Для организации внутренних сетей передачи данных в помещениях сетей связи зданий предусмотрена установка управляемых сетевых коммутаторов на 48 портов Ethernet с 2–мя SFP–портами.

Система телефонной связи построена на базе IP–телефонии с использованием голосового VoIP–шлюза.

Установка активного сетевого оборудования и VoIP–шлюза предусмотрена в 19” телекоммуникационных шкафах.

Основой кабельной сети для сетей передачи данных и телефонии является структурированная кабельная система (СКС).

Система радиодиффузии. Система этажного оповещения ГО и ЧС

Система радиодиффузии объекта обеспечивает прием 2–х обязательных федеральных программ радиовещания, для чего на кровле зданий предусмотрена установка коллинеарной антенны FM/ЧМ диапазона на антенной мачте МА50. От антенны до помещения СС предусмотрена прокладка коаксиального кабеля RG–6, который подключается к устройству подачи программ вещания УППВ1918М.

Прием 3–й программы радиовещания предусмотрен по сети Ethernet путем подключения к сети общего пользования с помощью модуля IP, устанавливаемого в блок источников программ БИП–03 оборудования УППВ.

В помещении СС предусмотрена установка шкафа с 3–мя трансформаторами ШТР 25–2. Магистральная сеть радиодиффузии (от УППВ до ШТР–25) выполнена кабелем КПСВЭВнг(А)–LS 1x2x1,5.

В жилых зданиях и в многофункциональном комплексе предусмотрено использование телефонных распределительных коробок КРТП–10. Во всех зданиях комплекса предусмотрено использование ограничительных коробок типа РОН–2 и абонентских радиорозеток РРВ. Распределительная сеть (от трансформаторов до ограничительных коробок РОН–2) в здании школы выполнена кабелем КПСВЭВнг(А)–LSLTx 1x2x1,5, в остальных зданиях – КПСВВнг(А)–LS 1x2x1,5, абонентские линии (от коробок РОН–2 до радиорозеток) в здании школы выполнена кабелем КПСВЭВнг(А)–LSLTx 1x2x0,5, в остальных зданиях – кабелем КПСВВнг(А)–LS 1x2x0,5.

На каждом этаже жилых и общественных зданий предусмотрена установка этажных настенных вандалозащищенных громкоговорителей мощностью 3 Вт. Для этажного оповещения в здании школы предусмотрено использование кабеля КПСВЭВнг(А)–LSLTx 1x2x1,5, для остальных зданий – кабеля КПСВВнг(А)–LS 1x2x1,5.

Прокладка кабеля предусмотрена в металлических лотках в гофротрубах ПВХ или по стенам в кабель–канале, вертикальная прокладка – по слаботочному стояку в

гофротрубах ПВХ. Прокладка абонентских кабелей предусмотрена в гофротрубах, проложенных в штробах.

Прием сигналов РАСЦО г. Москвы предусмотрено по 2-м каналам:

– по VPN-каналу через автоматизированный пульт управления (АПУ) РСО г. Москвы с использованием оборудования П166Ц-БУУ-02;

– по радиоканалу через комплекс технических средств оповещения (КТСО) РСО г. Москвы с использованием объектовой станции ПАК «Стрелец мониторинг» исп. 2 с блоком оповещения БСМС-ВТ исп. К.

Для приема сигналов оповещения на кровле здания предусматривается установка антенной мачты МА50, на которой предусмотрено размещение коллинеарной антенны с рабочей частотой 470 МГц, от которой предусмотрена прокладка коаксиального кабеля 8D-FB до оборудования КТСО.

Прием сигналов РАСЦО на абонентские приемники обеспечивается путем подачи сигналов системы регионального оповещения ГОЧС на приоритетный вход оборудования УППВ1918М.

Система коллективного приема телевизионных программ

Прием телевизионных каналов на объекте предусмотрен по волоконно-оптической линии связи.

В помещении СС каждого здания предусмотрена установка оптического приемника, имеющего два независимых оптических входа и обеспечивающего полосу пропускания в 50 аналоговых каналов.

Домовая сеть телевидения построена на базе делителей SАН и ответвителей ТАН производства RTM. Распределительная домовая сеть телевидения (от оптического приемника до абонентского ответвителя) построена с использованием коаксиального кабеля типа RG11, абонентская (от ответвителя до абонентской розетки) – с использованием кабеля типа RG6. Прокладка кабелей распределительной сети предусмотрена открыто в лотках или в гофрированных ПВХ-трубах, прокладка кабелей абонентской сети – по стенам в гофрированных ПВХ-трубах или в кабель-канале.

Ввод кабеля в квартиру предусмотрен в гофрированной ПВХ-трубе под потолком.

Заземление металлических элементов оборудования предусмотрено согласно требованиям ПУЭ.

Система экстренного вызова и селекторной громкоговорящей связи для маломобильных групп населения (МГН)

Система экстренного вызова и селекторной громкоговорящей связи для маломобильных групп населения (МГН) на объекте построена с применением IP-оборудования и предназначена для обеспечения селекторной громкоговорящей связи МГН из лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) с объединенной диспетчерской службой (ОДС).

В качестве абонентских устройств предусмотрены пульта экстренной громкоговорящей связи для МГН, в качестве центрального устройства используется АРМ диспетчера с программным обеспечением, предоставляющим связь с громкоговорящим абонентским устройством по сети Ethernet, или специализированный пульт телефонной и громкой связи в помещении охраны, где обеспечивается круглосуточное пребывание дежурного персонала.

Установка абонентских устройств предусмотрена как накладного, так и врезного исполнения.

Снаружи пожаробезопасных зон над дверью предусмотрена установка сигнальных ламп, которые включаются при вызове на пульт со стороны абонентского устройства в режиме прерывистого красного свечения, при этом подается прерывистый звуковой сигнал. Электропитание сигнальной лампы осуществляется от блока питания 24 В.

Абонентская сеть в здании начальной школы выполнена кабелем КПСЭнг(А)–FRLS 1x2x0,5, в остальных зданиях – кабелем UTP 4x2x0,52 кат. 5е, с подключением к общедомовому коммутатору, имеющему выход в интернет.

Прокладка кабеля предусмотрена по этажу автостоянки в металлических лотках или в ПВХ–коробе. Вертикальная прокладка предусмотрена в гофрированных ПВХ–трубах или в слаботочных стояках. Проходы через стены и перекрытия предусмотрены в металлических трубах.

В здании начальной школы в санузлах для МГН предусмотрена система вызова персонала с помощью системы «Hostcall–ТМ», которая выполняет следующие основные функции:

- световая и звуковая индикация вызова дежурного персонала;
- дублирование индикации вызовов в коридоре над дверью в санузел для МГН;
- возможность сброса вызовов дежурным персоналом.

Комплект системы включает в себя следующее оборудование:

- кнопка вызова МР–433W1 со шнурком;
- сигнальная светодиодная лампа МР–611W1;
- контроллер МП200W1;
- блок питания БП–1А, 12В, 0,7А.

Размещение оборудования «Hostcall–ТМ» предусмотрено на стенах в монтажных коробках и распределительных щитках. Размещение светодиодной лампы предусмотрено рядом с входной дверью в санузел для МГН.

Для устройства абонентской сети и линий электропитания предусмотрено использование кабеля КПСВВнг(А)–LSLT 1x2x0,5. Прокладка кабеля предусмотрена в гофротрубах за подвесным потолком или по стенам в кабель–канале.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования

Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования комплекса построена на базе свободно программируемых микропроцессорных контроллеров Segnetics производства компании «Сегнетикс». Возможна замена данного оборудования на аналогичное, не уступающее по своим техническим характеристикам.

Система автоматизации и диспетчеризации является многоуровневой системой, включающей в себя 3 основных функциональных уровня:

- нижний уровень: датчики, исполнительные механизмы, кабельная система;
- средний уровень: контроллеры, осуществляющие прием и обработку аналоговых и дискретных сигналов и выработку команд управления;
- верхний уровень: управляющий компьютер с прикладным программным обеспечением (АРМ оператора).

Системы автоматизации и диспетчеризации охватывают следующие инженерные системы комплекса:

- приточно–вытяжная вентиляция;
- воздушно–тепловые завесы и воздушное отопление;
- приточная противодымная вентиляция;
- система электроснабжения;
- система теплоснабжения;
- система холодоснабжения;
- системы водоснабжения и водоотведения;
- система обнаружения загазованности автостоянки;
- автоматизация и диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация инженерного оборудования обеспечивает передачу сигналов о состоянии и параметрах работы инженерного оборудования от щитов управления по

волоконно–оптическим линиям связи от проектируемых зданий на АРМ оператора в помещении ОДС в здании МФК.

Система диспетчеризации выполнена на базе оборудования АСУД–248 производства ООО «Текон Автоматика». Размещение пульта АСУД–248 ПК(8) с предустановленным программным обеспечением предусмотрено на АРМ оператора в помещении ОДС в здании МФК.

Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов (АСКУЭ) построена на базе программного и технического обеспечения «Пульсар». Возможна замена данного оборудования на аналогичное, не уступающее по своим техническим характеристикам.

Система «Пульсар» включает в себя:

- счетчики воды с импульсным выходом, счетчики тепла с импульсным выходом, счетчики электроэнергии с цифровым выходом в стандарте RS–485;
- интерфейсные модули, обеспечивающие подключение импульсного выхода счетчиков и преобразование в последовательный интерфейс RS–485;
- оборудование сбора, обработки и передачи информации.

Сигнал интерфейса RS–485 со всех модулей и счетчиков преобразовывается в протокол IP и осуществляет передачу данных на АРМ оператора в помещении ОДС здания МФК.

Кабельные линии сетей автоматизации и диспетчеризации выполнены кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке и не выделяющими коррозионно–активных газообразных продуктов при горении и тлении, исполнения нг(А)–HF. Прокладка кабелей предусмотрена по электротехническим лоткам и в защитных ПВХ–трубах.

Защитное заземление корпусов приборов, шкафов и щитов оборудования автоматики предусмотрено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)

В соответствии с требованиями п.4 прил. А СП 5.13130.2009, системой автоматической пожарной сигнализации оборудуются все помещения зданий комплекса, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток.

Система автоматической пожарной сигнализации построена на базе оборудования интегрированной системы охраны «Орион» производства компании «Болид» (Россия).

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены автоматические дымовые адресно–аналоговые пожарные извещатели «ДИП–34А–04». Для выдачи сигнала «Пожар» при визуальном обнаружении пожара, предусмотрены ручные адресные электроконтактные пожарные извещатели «ИПР513–3АМ».

Для управления огнезадерживающими клапанами, клапанами дымоудаления и другими элементами пожарной автоматики через сухие контакты реле предусмотрено использование адресных релейных блоков С2000–СП4, которые включаются в адресный шлейф ПС, формируемый контроллером двухпроводной линии связи С2000–КДЛ.

Основное оборудование системы пожарной сигнализации (С2000–КДЛ, С2000–СП1, С2000–Ethernet) размещается в шкафах пожарной сигнализации ШПС производства компании «Болид», устанавливаемых на стенах в помещениях. Размещение релейных блоков «С2000–СП4» предусмотрено на стене под потолком или за подвесным потолком в непосредственной близости от клапанов ОЗК.

Жилые комнаты и кухни квартир предусмотрено оборудовать автономными дымовыми пожарными извещателями, а прихожие – дымовыми и ручными пожарными извещателями, подключенными к адресной линии АПС.

Формирование сигналов управления системой оповещения, оборудованием противодымной защиты, общеобменной вентиляции и кондиционирования и другим инженерным оборудованием осуществляется при срабатывании двух пожарных дымовых извещателей или одного ручного извещателя. Формирование сигнала «пожар» при возникновении возгорания в квартирах осуществляется при срабатывании одного дымового или ручного пожарного извещателя.

Сигналы пожарной тревоги от контроллеров С2000–КДЛ по интерфейсной линии RS–485 передаются на пульт контроля и управления «С2000–М», от которого передаются на АРМ оператора в диспетчерской ОДС.

В зданиях МФК и начальной школы предусмотрена система автоматической передачи сигналов о пожаре на пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве. Передача предусмотрена посредством радиосигналов с помощью объектовой станции ПАК «Стрелец мониторинг» исп. 2. Для отправления сигналов используется антенна и оборудование, применяемые для приема сигналов ГОЧС.

Система оповещения и управления эвакуацией людей

В подземной автостоянке зданий предусматривается 4–й тип СОУЭ, включающий:

- речевое оповещение;
- установку световых оповещателей – табло «Выход» и эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения;
- двустороннюю связь с диспетчером;
- разделение на зоны оповещения.

В жилой части зданий и в здании начальной школы предусматривается 2–й тип СОУЭ, включающий:

- установку светозвуковых (комбинированных) оповещателей;
- установку световых оповещателей – табло «Выход» и эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения.

В МФК в торговом центре, арендных зонах с 1 по 3–й этаж включительно предусмотрен 3–й тип СОУЭ, включающий:

- речевое оповещение;
- установку световых оповещателей – табло «Выход» и эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направление движения.

Запуск системы оповещения предусматривается в двух режимах:

- автоматический – от системы АПС;
- ручной – от пультов ручного экстренного запуска, устанавливаемых в помещениях охраны.

Речевая система оповещения построена на базе IP–системы речевого оповещения и трансляции ITC ESCORT, управляемой посредством программного обеспечения ITC ESCORT T–6700R. Система работает в локально–вычислительной сети стандарта Ethernet. Размещение и мощность речевых оповещателей обеспечивает уровень звука, превышающий на 15 дБ допустимый уровень постоянного шума в помещениях на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Размещение световых оповещателей «Выход» предусмотрено над эвакуационными выходами с этажей здания и над выходами из помещений с одновременным пребыванием 50 и более человек, ведущими непосредственно наружу или в безопасную зону. Управление световыми оповещателями осуществляется от системы АПС при помощи панели управления PS–8E–LP.

Система обратной связи зон оповещения с диспетчером на защищаемом объекте предусмотрена на базе пожарной телефонной панели GST–FT24N, предназначенной для двухсторонней телефонной связи в случае пожара и других ЧС. Установка панели предусмотрена в помещении диспетчерской ОДС. Данная панель позволяет подключить до 80 вызывных панелей по 24–м направлениям.

Система автоматического пожаротушения

Проектом предусмотрена защита подземной автопарковки автоматическими установками водяного спринклерного пожаротушения.

В дежурном режиме спринклерная сеть с оросителями и внутренний противопожарный водопровод, защищающие помещения автопарковки, заполнены водой и находятся под расчетным давлением. Поддержание давления в системе пожаротушения производится при помощи «жокей»–насоса, управление жокей насосом производится по сигналам датчика давления.

В случае возникновения пожара колба спринклерного оросителя вскрывается, и вода поступает к очагу пожара. В результате падения давления в системе, по сигналу любого из датчиков производится пуск пожарного насоса. Выход на номинальный режим работы насоса контролируется по показаниям манометра. В случае отказа пуска или невыхода насоса на рабочий режим в течение установленного времени автоматически запускается резервный насос.

Для управления противопожарными насосами проектом предусматривается использование комплектного шкафа управления насосами. Система автоматики спринклерной АУПТ обеспечивает:

- автоматический пуск рабочего пожарного насоса от двух ЭКМ при падении давления в системе;
- автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска или не выхода основного насоса на режим в течение установленного времени;
- автоматическое переключение электроснабжения цепей управления с рабочего ввода на резервный при исчезновении напряжения на рабочем вводе;
- переключение управления насосами с автоматического на ручное;
- выдачу сигналов при возникновении пожара в систему АПС и управляющих сигналов в схемы управления на отключение приточно–вытяжной вентиляции, включение системы дымоудаления.

Все процессы системы пожаротушения контролируются автоматически и отображаются на панели центрального блока ПКП–1А прибора «Дозор–1А».

Охранно–пожарная сигнализация котельной

Система охранно–пожарной сигнализации котельной построена на базе оборудования компании «Болид».

Центральным прибором системы является прибор приемно–контрольный охранно–пожарный ППКОП «С2000–4».

В качестве пожарных извещателей предусмотрено использование:

- автоматического извещателя дымового ИП212–41М;
- автоматического извещателя пламени «Спектрон–201Н»;
- ручного извещателя ИПР–513–3М.

В качестве охранного извещателя предусмотрено использование извещателя охранного комбинированного «Аргус–3».

Сигнал тревоги при возникновении пожара и несанкционированного проникновения из системы ОПС передается по сети GSM в диспетчерскую.

Одновременно с передачей сигнала тревоги включается СОУЭ.

Для здания котельной предусмотрено СОУЭ 2–го типа, включающее в себя:

- световые оповещатели «Выход» типа «КОП–25»;
- звуковые оповещатели «БИЯ–С».

Отражение состояния шлейфов сигнализации осуществляется на блоке индикации ППКОП «С2000–4».

Кабельная сеть, электропитание, заземление

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения, линии интерфейса во всех зданиях комплекса выполнены огнестойкими кабелями исполнения нг(А)–FRHF, в помещении котельной – нг–FRLS.

Прокладка кабелей внутри зданий комплекса предусматривается в металлических лотках, по слаботочным стоякам, в гофрированных ПВХ–трубах за подвесным потолком и по стенам, в кабель–каналах, а также скрытно в гофрированных ПВХ трубах, уложенных в штробах. Проходы через несущие конструкции и плиты перекрытия предусмотрены в металлических гильзах.

Прокладка кабелей по помещению котельной предусмотрена в гофрированных ПВХ–трубах.

Электроснабжение приборов АПС, СОУЭ, шкафов управления АУПТ предусмотрено по 1–й категории надежности электроснабжения. Основным источником электроснабжения является однофазная сеть 220 В/50 Гц, в качестве второго источника электроснабжения предусмотрены аккумуляторные батареи.

Для обеспечения безопасности предусмотрено заземление всех металлических частей шкафов, приборов, электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ.

Системы безопасности комплекса включают в себя:

- систему контроля и управления доступом;
- систему охранной сигнализации;
- систему видеодомофонной связи;
- систему охранного телевидения;
- средства визуального досмотра.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) зданий комплекса построена на базе оборудования компании НВП «Болид» (Россия).

Системой контроля доступа предусмотрено оборудование следующих пунктов:

- эвакуационные выходы;
- входы в помещения службы эксплуатации;
- входы в отдельные технические помещения;
- входы в отдельные помещения по технологическому заданию.

Кроме того, в жилых зданиях и здании многофункционального комплекса системой контроля доступа оборудуются:

- выходы из лифтовых холлов в подземную автостоянку;
- входные двери в подземную автостоянку;
- въездные ворота в подземную автостоянку;
- входы и въезды на дворовую территорию.

Обмен информацией производится по интерфейсной линии связи RS–485.

Точки доступа оборудуются контроллерами доступа С2000–2 и исполнительными устройствами СКУД: магнитоконтактными извещателями, электромагнитными или электромеханическими замками, считывателями бесконтактных карт, кнопками запроса на выход, кнопками аварийной разблокировки выхода, доводчиками дверей. Проход через точку доступа осуществляется с помощью бесконтактных карт или брелоков.

Въезд на подземную автостоянку контролируется считывателями дальнего действия типа Transit Standard.

Контроль и управление СКУД осуществляется из помещения диспетчера объединенной диспетчерской службы (ОДС), размещенной в здании многофункционального комплекса. Информация выводится на монитор компьютера АРМ оператора с программным обеспечением «Орион Про», размещенный в помещении ОДС здания многофункционального комплекса. Также информация отображается на пультах

контроля и управления С2000М, размещенных в каждом здании в помещениях связи или в помещениях охраны.

При поступлении сигнала пожарной тревоги от системы АПС передается команда на разблокировку эвакуационных выходов.

Сети СКУД от контроллеров к исполнительным устройствам выполнены кабелями в негорючей оболочке типа нг(А)–HF, интерфейсная линия RS–485 – в оболочке типа нг(А)–FRLS.

Система охранной сигнализации

Система охранной сигнализации (ОС) зданий комплекса построена на базе оборудования фирмы НВП «Болид» (Россия).

Система ОС осуществляет контроль следующих пунктов:

- во всех зданиях – входы в служебные и технические помещения, не оборудованные СКУД, в т.ч. в подземных автостоянках, выходы на кровлю;
- в зданиях начальной школы и многофункционального комплекса – входы со стороны улицы, целостность оконных блоков и объем помещений, в которые возможно проникновение с улицы, входные двери в помещения без постоянного присутствия персонала;
- в жилых зданиях – периметр 1–го этажа.

В качестве охранных извещателей на объекте предусмотрены:

- извещатели магнитоконтактные охранные адресные (на открывание дверей и окон);
- извещатели охранные акустические адресные (на разбитие стекол);
- извещатели охранные оптико–электронные объемные адресные (на проникновение в закрытые помещения).

Адресные охранные извещатели объединены в двухпроводные шлейфы контроллеров двухпроводной линии связи С2000–КДЛ. Извещения от адресных охранных извещателей принимаются контроллерами С2000–КДЛ и передаются на пульта контроля и управления С2000М, размещенные в каждом здании. Обмен информацией между управляющими приборами производится по интерфейсной линии связи RS–485.

Мониторинг состояния системы осуществляется в помещении диспетчера объединенной диспетчерской службы (ОДС), размещенной в здании многофункционального комплекса. Информация выводится на монитор компьютера АРМ оператора с программным обеспечением «Орион Про», размещенный в помещении ОДС здания многофункционального комплекса.

Сети охранной сигнализации выполнены кабелями в негорючей оболочке типа нг(А)–HF.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе оборудования «Panasonic» (Япония), с программным обеспечением «Орион видео» производства ЗАО НВП «Болид».

Оборудование СОТ включает в себя программный сервер видеонаблюдения (устанавливается в здании МФК), автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора ОДС, видеорегистратор (устанавливается в помещениях СС зданий) и оконечных видеоустройств (видеокамер).

Связь между всеми элементами системы видеонаблюдения осуществляется по интерфейсу Ethernet. Информация системы видеонаблюдения объекта выводится в диспетчерскую АРМ оператора.

СОТ обеспечивают просмотр оперативной обстановки в следующих зонах:

- автопарковка;
- центральные, эвакуационные и служебные входы;
- лифтовые холлы;

- прилегающая территория;
- зоны проезда по подземной автостоянке.

В качестве телевизионных камер предусмотрены IP-видеокамеры с разрешением не ниже 720x288, частотой кадров не менее 6 к/с.

Автоматическая запись видеoinформации осуществляется на 64-х канальный IP-видеорегиcтpатор, устанавливаемый в помещении СС в 19" стойку.

Вся информация с видеорегиcтpатора передается в ОДС комплекса на видеосервер и дублируется в единый центр хранения и обработки данных (ЕЦХД).

Для передачи данных предусмотрены управляемые сетевые коммутаторы Cisco с поддержкой стандарта питания PoE и SFP вводами. Установка коммутаторов предусмотрена в помещениях СС в 19" стойку. Для передачи видеoinформации предусмотрено использование кабеля марки FTP 4x2x0,5 cat. 5e в негорючей оболочке, с пониженным дымовыделением, без содержания галогенов.

Система видеодомофонной связи

Все основные входы жилых помещений комплекса предусмотрено оборудовать видеодомофонной связью, обеспечивающей:

- двухстороннюю громкоговорящую связь между посетителем и диспетчером;
- вызов квартирного абонента от входной двери секции;
- двухстороннюю громкоговорящую связь между посетителем и жильцом от входной двери подъезда;
- дистанционное открывание входной двери подъезда из любой квартиры;
- местное отпирание входной двери в корпус.

Система ВДФ запроектирована на базе оборудования видеодомофонного комплекса Цифрал Интел 2М компании «Цифрал» (г. Москва).

В состав системы входят:

- центральное процессорное устройство ЦПУ-2М, устанавливаемое в здании МФЦ в помещении диспетчерской ОДС;
- блок вызова БВ-2, врезаемый в малую створку входной двери;
- коммутатор КМП-100, устанавливаемый в этажном щите СС на 1-м этаже здания;
- электромагнитные замки;
- устройства абонентские переговорные;
- блоки питания БП-2;
- кнопки открывания двери;
- этажные коммутаторы ЭК-4.

ЭК-4 устанавливаются на каждом этаже и обеспечивают подключение до 4-х абонентов.

Разблокировка дверей, оборудованных видеодомофонной системой, происходит автоматически при срабатывании пожарной сигнализации от блока сигнально-пускового С2000-СП1.

Кабельная сеть видеодомофонной связи выполнена кабелями марок УТР 4x2x0,5 категории не ниже 3-й, в негорючей оболочке, с пониженным дымовыделением, без содержания галогенов.

Средства визуального досмотра

В рамках антитеррористических мероприятий в зданиях начальной школы и многофункционального комплекса предусмотрены мероприятия, связанные с использованием специальных средств визуального досмотра.

В качестве средств визуального досмотра предусмотрены:

- досмотровые зеркала – для досмотра глубоких емкостей, периметра грузового контейнера, шахт воздухопроводов или лифта, а также для досмотра автотранспорта;
- металлодетекторы – для поиска оружия, боеприпасов, металлических изделий в ручной клади, багаже или одежде контролируемых лиц.

Кабельные сети, электропитание, заземление

Прокладка кабелей систем безопасности предусматривается в металлических лотках, по слаботочным стоякам, в кабель–каналах и в гофрированных ПВХ–трубах по стенам и потолку, а также скрытно в гофрированных ПВХ–трубах, уложенных в штробах. Проходы через перекрытия и перегородки предусмотрены в стальных трубах.

Электроснабжение приборов систем безопасности осуществляется по 1–й категории надежности согласно ПУЭ.

Заземление металлических частей приборов и оборудования предусмотрено согласно требованиям ПУЭ.

Устройство *охранно–защитной дератизационной системы (ОЗДС)* построено на базе аппаратно–программного комплекса ОЗДС «ОЗДУ–М».

Оборудование АПК ОЗДС «ОЗДУ–М» включает в себя:

- базовый блок ОЗДС «М1 Д–333»;
- блок усиления ОЗДС «М2 Д–333»;
- барьер ОЗДС «М3 Д–333»;

Установка базовых блоков ОЗДС «М1 Д–333» предусмотрена в технических помещениях, оборудованных электрической розеткой 220 В, установка блоков усиления ОЗДС «М2 Д–333» предусмотрена в защищаемых помещениях в непосредственной близости от барьеров ОЗДС «М3 Д–333» на стене или других подходящих поверхностях.

Установка барьеров ОЗДС «М3 Д–333» предусматривается на предполагаемом пути миграции грызунов и на пути их потенциального проникновения в защищаемое помещение.

Электроснабжение элементов ОЗДС предусмотрено по III–й категории надёжности в соответствии с ПУЭ.

Прокладка линий электропитания предусмотрена в лотках ЭОМ, по стеновым панелям и перекрытиям – в гофрированных ПВХ–трубах, коммуникационных коробах, кабель–каналах, при проходе через перекрытие – в металлорукаве.

Заземление оборудования осуществляется в соответствии с руководящими документами и паспортами на оборудование и в соответствии с требованиями ПУЭ.

Подраздел «Технологические решения»

Начальная школа, совмещенная с ДОУ (поз. 1 по ПЗУ)

Детское образовательное учреждение (ДОУ)

Детский сад на 45 мест располагается на первых двух этажах отдельно–стоящего трехэтажного здания и включает в себя следующие помещения:

- основные помещения: 2 групповые ячейки (групповая, спальня, раздевальная, буфетная, туалетная);
- специализированные помещения (комбинированный зал для физкультурных и музыкальных занятий, кладовая для хранения музыкальных инструментов, вестибюль–холл при входной группе);
- сопутствующие и служебно–бытовые помещения (кабинет логопеда и психолога);
- помещение приема и сортировки грязного белья, кладовая чистого белья, гардероб персонала с душем и санузлом, санузел для МГН (на 1–м этаже), туалет, помещение уборочного инвентаря (на каждом этаже), комната охраны.

Комбинированный зал музыкальных и спортивных занятий предназначен для обучения детей музыке и танцу и проведения культурно–массовых мероприятий. К залу

прилегал кладовая инвентаря, в которой хранятся малые музыкальные инструменты, а также раскладные стулья для взрослых, присутствующих на детских праздниках.

Комбинированный зал рассчитан на проведение музыкальных занятий одной группы детей.

Во время проведения музыкальных праздников и утренников общая вместимость зала составляет не более 50 человек.

В кабинете логопеда и психолога установлены специальные учебные парты, доска, имеющая дополнительное освещение, а также мебель для хранения учебных материалов.

Зона административно-бытовых помещений состоит из комнаты охраны (располагается на 1-м этаже), гардеробной для переодевания и хранения личных вещей персонала, санузлов для персонала, кладовых уборочного инвентаря.

Сбор грязного белья осуществляется в закрытой таре (клеенчатые или полиэтиленовые мешки, специально оборудованные и маркированные баки или другие аналогичные приспособления) и складываются в помещении временного хранения грязного белья в специальные мобильные, плотно закрывающиеся, лари для хранения грязного белья. Грязное белье в закрытых ларях загружается в постирочную, а затем в гладильную и далее в кладовую чистого белья. Смена постельного белья и полотенец производится по мере загрязнения, но не реже 1-го раза в неделю.

Чистое белье поступает в ДООУ из центральной прачечной по договору с лицензированной организацией и хранится в кладовой чистого белья, расположенной на 1-м этаже здания. Белье поступает в ДООУ выглаженное в упакованном и промаркированном виде.

Загрузка чистого белья осуществляется с уровня 1-го этажа в кладовую хранения чистого белья, после чего, по мере необходимости, распределяются по групповым.

Движение всех «чистых» и «грязных» потоков в ДООУ разделяется по времени: в первой половине дня – «чистый» поток, во второй половине дня – «грязный» поток.

График работы детского сада с 7:00 до 19:00, пять дней в неделю.

Количество персонала – 10 человек.

Начальная школа

Общеобразовательная школа является начальной школой с одной ступенью обучения – 4 года (1–4 классы).

Общее число учащихся – 170 человек. Количество классов – 7. Наполняемость класса – 24 человека.

Количество преподавателей и обслуживающего персонала – 25 человек, в т.ч. 10 – преподаватели.

Организационно-педагогическая структура школы: 1–4 классы/2:2:2:1 параллели.

В школе заданием предусмотрена одна группа продленного дня, предназначенная для игрового отдыха детей. Группа продленного дня работает до 18:00, с возможностью организации спальных мест.

Начальная школа имеет вход с улицы и вестибюльную группу помещений, с зоной ожидания для родителей.

Все классные группы начальной школы имеют отдельные гардеробные ячейки с вешалками для хранения одежды, сменной обуви и банкетки.

Все медицинские помещения расположены в одном блоке на 1-м этаже.

Кабинет врача, процедурная, прививочная, согласно СанПиН 2.1.3.2630–10 имеют класс чистоты В.

Медицинские отходы класса Б собираются в твёрдые (не прокальваемые) контейнеры, имеющие маркировку желтого цвета «Отходы. Класс Б» с плотно прилегающими крышками. Также на контейнер наносятся номер школы и фамилия дежурной медсестры, отвечающей за сбор отходов. Далее медицинские отходы вывозятся специализированным транспортом для дальнейшего обеззараживания и утилизации.

Для приготовления дезинфекционных растворов предусмотрено отдельное помещение с раковиной, поддоном со смесителем и трапом, которое имеет класс чистоты Г.

На 1–м этаже:

– входной вестибюль (для учащихся начальной школы) с гардеробами учащихся и преподавателей, общественными с/узлами, помещением охраны. Гардеробы учащихся выполнены ячейками, отдельными для каждой классной группы;

– столовая для школьного и дошкольного отделения;

– блок медицинских помещений, в составе кабинет врача; процедурная; прививочная; кабинет логопеда; с/узел мед. блока; помещение приготовления дезрастворов;

– блок 1–х классов: 2 класса и 1 игровая продленного дня с возможностью организацией спальных мест. Чистое белье хранится в шкафах, установленных в спальнях.

На 2–м этаже помещения начальной школы, в составе:

– 2 помещения 2–х классов;

– 1 помещение 3–х классов;

– универсальное помещение групп продленного дня;

– кабинет иностранного языка с возможностью трансформации в единое пространство;

– спортивный зал, трансформируемый в актовый зал;

– инвентарная;

– снарядная;

– комната тренера;

– раздевалки с душевыми и санузлами для мальчиков и девочек.

На 3–м этаже:

– 1 кабинет 3–х классов

– 1 кабинет 4–х классов

– комната моделирования технической игрушки

– библиотека на 5000 ед. хранения, в составе: читальный зал на 16 мест с фондом открытого доступа, с кафедрой библиотекаря.

На каждом этаже запроектированы в нормативном количестве рекреации, санузлы учащихся (для мальчиков и девочек), санузлы преподавателей и персонала, с/узлы для инвалидов, комнаты личной гигиены, помещение уборочного инвентаря.

Помещения школы имеют автоматизированные рабочие места преподавателя, укомплектованные компьютерным оборудованием. Также учебные помещения оснащаются различными ТСО: проекторами, многофункциональными устройствами и т.п. Мультимедийные проекторы в учебных помещениях крепятся к потолку спец. комплектом для монтажа.

Учебная мебель для учащихся предусматривается регулируемой по высоте в соответствии с ростовыми группами, для начальной школы – также и с регулируемым наклоном крышек.

В составе оборудования и инвентаря спортивных залов применены специально разработанные для детей, навесные, легко убираемые снаряды: перекладины, брусья, щиты баскетбольные и т.п.

Во всех классах предусматривается зашторивание (жалюзи).

В актовом зале предусматривается видео показ посредством мультимедийного видеопроектора, который крепится к потолку. Управление всем оборудованием актового зала выполняется оператором технического центра.

Ориентировочный штат персонала – 25 человек.

Школа работает в режиме одной учебной смены. Длительность урока – 35 мин. для 1–х классов, 45 мин. – для остальных.

Начало учебных занятий в 8:30, окончание смены – 15:10.

Группа продленного дня работает до 18:00.

Режим работы школы и каникулярный период регламентируется Управлением по образованию г. Москвы.

Столовая

Столовая обеспечивает питанием учащихся в количестве 170 человек, а также преподавателей, воспитателей и персонал – 35 человек в две посадки.

Запроектирована на 1–м этаже здания школы. Состав помещений выполнен для столовой, работающей на сырье с полным циклом обработки, с учетом всех требований санитарных норм.

Обеденный зал столовой рассчитан на питание в 2 смены, его вместимость 84 места, в т.ч. 2–х МГН. Перед обеденным залом предусмотрена умывальная на 12 умывальников для мытья рук и электрополотенцами для сушки рук.

Обеды и завтраки комплексные, согласно ассортименту для общеобразовательных школ, утвержденному Департаментом образования г. Москвы.

Форма обслуживания – для младших классов столы предварительно сервируют дежурные, а затем сами школьники получают блюда.

Расчет количества блюд для школы:

- завтраками обеспечиваются 100% учащихся, 50% преподавателей;
- обедами – 50% учащихся, 50% преподавателей.

При расчете принято 2 блюда на человека в завтрак и 3 блюда – в обед. Расчет производится для определения холодного и горячего водоснабжения. Расчетное количество блюд – 656 блюд в день.

Столовая работает на сырье. Снабжение: мясо – крупный кусок рыба – мороженная птица – обработанные тушки в заводской упаковке овощи – сырые, неочищенные. Хлеб и хлебобулочные изделия – привозные.

Режим питания и питьевой режим учащихся принят в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.5.2409–08.

Для обеспечения питьевого режима используются питьевые фонтанчики (3 шт.) с использованием бутилированной водой с достаточным количеством одноразовых пластиковых стаканчиков и контейнерами для сбора использованных.

Продолжительность перемен составляет 20 мин. Обед для учащихся 1–4 классов с 13:00 до 14:00 часов. Обед групп продленного дня с 14:00 до 14:30.

Загрузка продуктов производится на разгрузочную площадку под навесом. Доставка продуктов из загрузочной в складскую группу помещений – ручной грузовой тележкой.

Доставка продуктов в столовую осуществляется в централизованном порядке на основе утвержденного транспортного маршрута специализированным транспортом в лотках и других емкостях, прошедших санитарную обработку. Завоз продуктов осуществляется с учетом их сроков и условий хранения. Скоропортящиеся продукты завозятся ежедневно. Сыпучие и бакалейные товары завозятся один раз в 5–7 дней. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены 2 среднетемпературные холодильные камеры (молочно–гастрономических продуктов, для овощей) и низкотемпературная камера для хранения замороженных продуктов (мясорыбных полуфабрикатов). Температура воздуха в молочно–жировой камере – плюс 2°C, в камере овощных полуфабрикатов – плюс 4–6°C, в низкотемпературной камере – минус 18°C. Охлаждаемые камеры для хранения продуктов – сборно–разборные с моноблоками.

Продукты в кладовых и камерах хранятся на металлических стеллажах. Для хранения пищевых отходов запроектировано отдельное помещение с холодильным шкафом (температура – плюс 2°C), и поддоном со смесителем и трапом для мытья мусорных бачков. Вывоз пищевых отходов осуществляется специализированным транспортом. Транспортировка пищевых отходов из помещения хранения производится по отдельному коридору, исключаящему пересечение с потоком продуктов

Тепловое оборудование – электрическое. Установочная мощность столовой – 200 кВт.

Штат столовой – 6 человек. Режим столовой – односменный.

С целью социально–бытового обеспечения персонала в составе объекта предусмотрены необходимые административно–бытовые помещения.

В соответствии с выполняемой работой рабочие места служащих оснащены соответствующим оборудованием, мебелью и необходимой оргнасткой.

Основные мероприятия по защите объектов от грызунов

Основные мероприятия, препятствующие проникновению, обитанию, размножению и расселению синантропных членистоногих:

- своевременный ремонт и герметизацию швов и стыков плит и межэтажных перекрытий, мест ввода и прохождения электропроводки, санитарно–технических и других коммуникаций через перекрытия, стены и другие ограждения, мест стыковки вентиляционных блоков;

- обеспечение уборки и дезинсекции в соответствии с санитарными правилами для объекта;

- устройство освещения в помещениях подвалов, технических подполий;

- уплотнение дверей, применение устройств автоматического закрывания дверей, укрытие вентиляционных отверстий съемными решетками, остекление (укрытие мелкоячеистой сеткой) окон;

- устройство и поддержание в исправности цементной (асфальтовой) стяжки пола;

- поддержание в исправном состоянии отмосток и водосток;

- своевременная очистка, осушение, проветривание и уборка подвалов, технических подполий.

- пищевые продукты хранятся в плотно закрывающейся таре;

- пищевые отходы до вывоза на утилизацию хранятся в отдельном холодильном шкафу в помещении хранения пищевых отходов.

Основные мероприятия по защите объектов от грызунов:

- применение для изготовления порогов и нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов, устойчивых к повреждению грызунами;

- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;

- устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;

- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;

- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков;

- установка отпугивающих устройств, приборов (ультразвуковых, электрических и пр.).

Антитеррористические мероприятия

Для комплексной безопасности и антитеррористической защищённости учреждений образования и их учащихся предусмотрены помещения для охраны на первом этаже с установкой в них систем видеонаблюдения, пожарной и охранной сигнализации и канала передачи тревожных сообщений в органы внутренних дел (вневедомственной охраны) и в ситуационные центры «Службы 112». В одном из помещений охраны предусмотрено размещение локализатора взрывных устройств типа «Фонтан»–2М (в случае обнаружения подозрительного предмета на территории школы). Данная школа соответствует 3–му классу объектов по значимости.

Для обеспечения безопасности и антитеррористической защищённости школы и учащихся предусмотрены следующие системы связи:

- ЛСБ СОБГ (сеть на базе программно–технического комплекса предназначена для обнаружения проникновений в контролируемую зону с обеспечением передачи видеoinформации в диспетчерскую ОДС и на удаленные рабочие места, с видеоконтролем внешней прилегающей территорией и въездов, актового и спортивного залов, входов в здание с функциями обнаружения движения, круглосуточного контроля в полиэкранном режиме и круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры, возможности оперативного просмотра на центральном посту без перерыва записи, архивированием видеoinформации);
- система тревожной сигнализации в санитарных узлах МГН (контроллеры, кнопки вызова, сигнальные лампы, индикационный пульт диспетчера);
- автоматическая пожарная сигнализация;
- охранный сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система двусторонней связи с диспетчером;
- система тревожной сигнализации.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Жилые дома 2, 3 и 4 включают в себя помещения следующих функциональных групп: жилые помещения; встроенно–пристроенные нежилые помещения 1–го этажа; подземная автостоянка.

Автостоянки

В соответствии с заданием в зоне общегородского значения под зданиями запроектированы встроенно–пристроенные автостоянки для постоянного хранения легковых автомобилей граждан на 191, 82 и 110 м/мест, соответственно. Автостоянки – одноуровневые, рамповые, манежные, закрытые, отапливаемые.

Размещение на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине или дизельном топливе. Размещение на автостоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом или сжиженном нефтяном газе – запрещается.

Предусмотрено хранение:

- автомобилей среднего класса (4300x1700x1800h) – 181, 72 и 103, соответственно;
- автомобилей малого класса (3700x1600x1700h) – 10, 10 и 7, соответственно.

Масса автомобиля большого класса – 2,0–2,5 т.

М/места для МГН в автостоянке не предусмотрены на основании задания, согласованного с Департаментом труда и соцзащиты населения г. Москвы.

Количество рабочих дней в году – 365.

Режим работы – круглосуточный (3 смены по 8 ч.) Общий разбор автомобилей в наиболее напряженные сутки от общего количества мест в автостоянке – 80%.

Общее количество выездов автомобилей в час пик от общего количества м/мест – 35%.

Численность работающих – 6 человек, в смену – 2 человека.

Дежурный по автостоянке находится в помещении диспетчерской.

Обслуживание и ремонт инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление, вентиляция, водопровод и канализация, электроснабжение, автоматика, связь и сигнализация и т.д.) предусматривается силами ремонтных бригад, обслуживающих автостоянки.

Въезд–выезд автомобилей осуществляется по 2–х путным прямолинейным рампам с уклоном 18% и участками сопряжения 9% к местам хранения, обозначенных цифровой разметкой.

На каждой рампе предусматривается: колесоотбойный барьер шириной 200 мм и высотой 100 мм, разделительный барьер 300 мм и высотой 100 мм и пешеходная дорожка шириной 800 мм. Ширина проезжей части рампы составляет 3350 мм.

Предусматривается дистанционное, ручное и дублирующее открывание ворот из помещения с круглосуточным дежурством (диспетчерская).

В автостоянке предусмотрены колесоотбойные устройства вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой стороной (расстояние от стены – 1,3 м, высота 0,12 м).

Хранение автомобилей организовано по манежному способу.

Парковка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом.

Ширина проездов к местам хранения – 5,6, 6,0 и 6,1 м, что обеспечивает въезд и выезд автомобилей с учетом свободного маневрирования с соблюдением нормативных требований ОНТП–01–91.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами и проездами на 0,2 м больше высоты наиболее высокого автомобиля, но не менее 2,0 м. Высота проходов на путях эвакуации людей не менее 2,0 м. Высота наиболее высокого автомобиля размещенного на территории автостоянки 1800 мм.

Высота автостоянки в чистоте – 3,05; 3,3 и 3,75 м (жилой дом 2), 2,7 и 3,0 м (жилой дом 3) и 3,1 и 3,3 м (жилой дом 4).

Движение на автостоянках регулируется дорожными знаками и указателями.

Антитеррористические мероприятия – устройство ввода идентифицированных признаков.

Система контроля и управления доступом осуществляет контроль и ограничение въезда на подземную автостоянку, включающие в себя считыватели активных меток дальнего радиуса действия.

Контроль и управление СКУДом осуществляется из диспетчерской.

При въезде на подземную автостоянку применяется считыватель дальнего действия, предназначенный для считывания активных меток, расшифровки их кода и передачи расшифрованных данных в контроллер исполнительных устройств.

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения нарушителя на охраняемом объекте и передачи извещения о тревоге на пост охраны для принятия мер по задержанию преступника.

Система контролирует в подземной автостоянке входы в технические, служебные помещения, необорудованные СКУД.

Построение охранной сигнализации на защищаемом объекте осуществляется на базе адресно–аналоговой системы «Болид».

Система охранного телевидения (СОТ) разработана для использования в составе системы безопасности и предназначена для регистрации видеoinформации, в том числе тревожных ситуаций, и для обеспечения возможности документирования происходящих событий с целью их последующего анализа. СОТ состоит из программного сервера видеонаблюдения, рабочего места оператора, видеорегистратора и оконечных видеоустройств. Оконечные устройства – видеокамеры, обеспечивают просмотр оперативной обстановки в зоне парковки, зонах проезда по подземной автостоянке.

В автостоянке предусматривается 4–й тип СОУЭ, включающий:

- речевое оповещение на базе IP–системы речевого оповещения и трансляции;
- установку световых оповещателей табло «Выход» и эвакуационных знаков пожарной безопасности, указывающих направления движения;
- двустороннюю связь с диспетчером;
- разделение на зоны оповещения.

Технология производства офисных помещений

Диапазон площадей помещений – от 58,7 до 152,8 м².

Помещения офисов предусматривается сдавать в аренду юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям для осуществления ими предпринимательской деятельности.

В каждом из помещений предусмотрены самостоятельные санузлы, помещения уборочного инвентаря и место для приема пищи.

Каждое помещение офисов запроектировано с отдельным входом.

Количество сотрудников в каждом помещении определяться из расчета 10 м² на 1 работающего (в соответствии с заданием на проектирование).

Режим работы помещений – 8 часов, 5 дней в неделю.

Вывоз мусора из помещений осуществляется в мусорный контейнер на контейнерную площадку, расположенную на расстоянии не менее 25 м от жилого дома вне рабочего времени. Сбор мусора осуществляется в конце рабочего дня в закрытые емкости.

С целью социально-бытового обеспечения персонала в составе объекта запроектированы необходимые административно-бытовые помещения.

В соответствии с выполняемой работой рабочие места служащих оснащены соответствующим оборудованием, мебелью и необходимой оргоснасткой.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в комнатах приема пищи и близлежащих предприятиях общественного питания.

Многофункциональный спортивно-оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Многофункциональный комплекс включает в себя помещения следующих функциональных групп:

- минимаркет;
- предприятие питания быстрого обслуживания (кофейня);
- арендуемые торговые помещения;
- спортивно-оздоровительные залы;
- выставочно-демонстрационный зал;
- апартаменты;
- подземная автостоянка.

Минимаркет запроектирован в двухэтажном здании общественного назначения на первом этаже.

В состав торговых помещений входят: торговый зал площадью 101,9 м².

В состав неторговых помещений входят:

- помещения приемки, хранения товаров (включая холодильную сборно-разборную камеру с моноблоком);
- подсобные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

Режим работы минимаркета: с 10:00 до 22:00, 1 смена по 12 часов 365 дней в году.

В минимаркете предусматривается розничная продажа продуктов следующего ассортимента в упаковочном виде: хлеб и хлебобулочные изделия промышленного производства, кондитерские товары и бакалейные товары, молочные и кисломолочные продукты; гастрономия мясная и рыбная; мясо и рыба мороженые; консервы; продукты низкой заморозки; алкогольная продукция, безалкогольные напитки; табачные изделия. Все продовольственные товары продаются в готовой таре-упаковке от производителя.

Метод торговли минимаркета – в зале самообслуживания через единый узел расчета.

Отделы по реализации скоропортящейся продукции в торговом зале оснащаются охлаждаемыми прилавками, витринами, низкотемпературными холодильными прилавками с соответствующими параметрами температуры, влажности и сетевого режима для каждого вида продукции. Товар, не требующий охлаждения, выкладывается в торговом зале на горки-стеллажи.

Расчет за товары осуществляется через расчетный узел, который состоит из 1-й кабины кассиров-контролеров. Кабина кассира-контролера оборудуется кассовым аппаратом.

При входе в зал самообслуживания предусмотрено место для хранения корзинок для продуктов.

В торговом зале все упакованные и промаркированные товары размещаются по принципу товарного соседства и имеют четкое зонирование площади для продуктов питания.

В минимаркете все продовольственные товары загружаются автотранспортом типа «Газель», «Бычок» и «Hyundai Porter», один раз в сутки.

Для транспортировки товара в магазине используются грузовые тележки г/п от 100 до 500 кг.

В состав подсобных помещений магазина входят:

- помещение уборочного инвентаря с установкой смесителя, бортика в 0,5 кирпича, раковины, шкафов для хранения дез. средств;

- товар поступает в картонной и полиэтиленовой упаковке, которая собирается и выносится в контейнер для сбора мусора, расположенных в разгрузочной зоне;

- моечная тележек с подводом воды смесителем, раковина для мытья рук.

Для всего обслуживающего персонала (5 человек, в максимальную смену – 4 человека), предусмотрены необходимые служебно-бытовые помещения, расположенные на этаже: гардероб с душем; санузел; помещение менеджера с необходимой офисной мебелью и компьютером; комната приема пищи.

Кафетерий на 40 посадочных места, в т.ч. 2 места – для инвалидов МЗ, М4. Режим работы 12 часов, 1 смена с 10:00 до 22:00 часов.

Количество работающих – 6 человек.

Ассортимент ограниченный: вторые блюда несложного приготовления, привозные салаты в одноразовой упаковке, напитки, покупные кондитерские изделия.

Метод работы – самообслуживание, через барную стойку с использованием многоразовой посуды. Количество условных блюд ориентировочно – 600 в день. Предприятие работает на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции.

В составе кафетерия предусмотрены помещения: обеденный зал, подсобное помещение, моечная столовой посуды, кладовая продуктов, гардероб с душевой, санузел, помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, моечная оборотной тары, комната администратора.

Для загрузки товара в предприятие питания используются грузовые тележки г/п от 100 до 500 кг.

Арендуемые торговые помещения общей площадью 1717,0 м² (1 этаж – 876,9 м², 2 этаж – 840,0 м²) расположены в одно-двухэтажных зданиях и имеют свободную планировку помещений с трансформируемыми перегородками и инженерными коммуникациями, в т.ч. индивидуальным учетом электроэнергии.

Общее количество обслуживающего персонала – 57 человек – продавцов-консультантов из расчета 30,0 м² общей площади на 1 раб. место.

Режим работы арендуемых помещений: 1 смена, 8 часов с 9:00 до 18:00 часа, 365 дней в году.

Вход для посетителей в торговые помещения осуществляется с отдельных входов комплекса.

Торговые места предусматривается сдавать в аренду юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям для осуществления ими предпринимательской деятельности по реализации населению промышленных товаров.

Загрузку арендуемых помещений предусматривается осуществлять с уровня первого этажа, малотоннажным транспортом типа «Газель» один раз в неделю вне рабочего

времени.

Вертикальный транспорт предусматривается в двух непродовольственных магазинах для подачи товара на 2-е этажи грузовыми подъемниками г/п 100 кг каждый. Для транспортировки товаров в магазинах используются грузовые тележки г/п от 100 до 500 кг.

Товар поступает в картонной и полиэтиленовой упаковке, которая выносится в мусорный контейнер, установленный на контейнерной площадке.

В составе арендуемых помещений предусмотрены непродовольственные специализированные магазины промышленного ассортимента, расположенные на 1 и 2-м этажах для продажи.

Предусмотрены непродовольственные магазины с полным и ограниченным ассортиментом по продаже: магазины одежда, детские товары, сувениры, подарки, посуда, хозяйственные товары, товары для дома, галантерея, магазины обуви и т.д.

Метод обслуживания арендуемых помещений, как через прилавок продавцами, так и методом самообслуживания в зависимости от конкретного арендатора.

Спортивно-оздоровительные залы запроектированы на третьих этажах зданий.

В составе каждого спортивно-оздоровительного зала предусмотрены следующие помещения:

- гардероб верхней одежды;
- помещение администрации;
- тренажерный зал с боксерским рингом на 48 человек ЕВП;
- зал художественной гимнастики на 48 человек ЕВП;
- мужская и женская раздевалки с душевыми и санузлами;
- помещение уборочного инвентаря;
- медицинский кабинет с санузлом;
- тренерская с душевой и санузлом.

В зале по боксу в зоне душевых в раздевалках выполнена сауна.

Предусмотрены кладовые для грязного и чистого белья.

Режим работы :12 часов 1 смена, 365 дней в году.

Количество персонала – по 10 человек.

Выставочно-демонстрационный зал размещается на трех этажах жилого здания.

На 1-м этаже: выставочный зал на 48 человек ЕВП, помещение охраны, помещение администратора, гардероб верхней одежды, санузлы для посетителей, комната экскурсоводов. В отдельных помещениях размещается администрация демонстрационного зала (10 рабочих мест).

На 2-м этаже: демонстрационный зал на 48 человек посетителей, два конференц-зала на 10 мест каждый, бар на 20 посадочных мест с подсобным помещением, гардеробом персонала и санузлом, МОП. Бар работает методом самообслуживания через барную стойку с использованием одноразовой посуды. Ассортимент бара ограниченный: напитки и покупные кондитерские изделия. Количество блюд – 400 в день.

Количество работающих – 2 человека. Режим работы в соответствии с режимом работы выставочно-демонстрационного центра.

На 3-м этаже размещаются 3 мастерских: мастерская мелкого ремонта, декоративная мастерская, слесарная мастерская, комната приема пищи, кабинет директора выставочно-демонстрационного центра.

Режим работы залов: 8 часов, 7 дней в неделю.

Количество сотрудников – 20 человек.

Апартаменты размещаются на 6-ти этажах жилого корпуса, начиная с 4 по 9-й этажи. На 1-м этаже предусмотрена входная группа, кладовые.

На каждом жилом этаже предусмотрено по 9 квартир для длительного проживания.

На каждом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря для влажной уборки.

Для сотрудников апартаментов предусмотрен гардероб.

Количество сотрудников – 10 человек.

Режим работы: 8 часов, 365 дней в неделю.

С целью социально-бытового обеспечения персонала в составе объекта запроектированы необходимые административно-бытовые помещения.

В соответствии с выполняемой работой рабочие места служащих оснащены соответствующим оборудованием, мебелью и необходимой оргтехстикой.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в комнатах приема пищи и близлежащих предприятиях общественного питания.

Автостоянка

В соответствии с заданием в зоне общегородского значения под зданием многофункционального комплекса запроектирована встроенно-пристроенная автостоянка для постоянного хранения легковых автомобилей граждан на 61 м/место и автостоянка для временного хранения легковых автомобилей посетителей комплекса на 64 м/места.

Размещение на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине или дизельном топливе. Размещению на автостоянке автомобилей с двигателями, работающими на сжатом или сжиженном нефтяном газе – запрещается.

Автостоянка для временного хранения легковых автомобилей посетителей комплекса на 64 м/место, в том числе:

- автомобили среднего класса (4300x1700x1800h) – 56 ед.;
- автомобили малого класса (3700x1600x1700h) – 8 ед.

Автостоянка для постоянного хранения легковых автомобилей жителей на 61 м/места, в том числе:

- автомобили среднего класса (4300x1700x1800h) – 57 ед.;
- автомобили малого класса (3700x1600x1700h) – 4 ед.

Масса автомобиля большого класса – 2,0–2,5 т.

М/места для МГН в автостоянке не предусмотрены на основании согласованного задания с Департаментом труда и соцзащиты населения г. Москвы.

В соответствии с назначением автостоянки принят следующий режим работы:

– автостоянка одноуровневая подземная на 64 м/мест для временного хранения легковых автомобилей посетителей комплекса. Количество рабочих дней в году – 365. Режим работы: 2 смены по 8 часов. Численность работающих – 5 человек, в смену – 2 человека;

– автостоянка одноуровневая подземная на 61 м/мест для постоянного хранения легковых автомобилей жителей. Количество рабочих дней в году – 365. Режим работы: круглосуточный (3 смены по 8 часов). Численность работающих – 6 человек, в смену – 2 человека.

Дежурный по автостоянке находится в помещении диспетчерской.

Обслуживание и ремонт инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление, вентиляция, водопровод и канализация, электроснабжение, автоматика, связь и сигнализация и т.д.) предусматривается силами ремонтных бригад, обслуживающих эксплуатацию автостоянки.

Въезд и выезд автомобилей на автостоянку постоянного хранения осуществляется по однопутной прямолинейной закрытой (защищенной от атмосферных осадков) неотапливаемой рампе с уклоном 18% и участками сопряжения 9% к местам хранения, обозначенных цифровой разметкой.

Въезд и выезд автомобилей на автостоянку временного хранения осуществляется по однопутной прямолинейной закрытой (защищенной от атмосферных осадков) неотапливаемой рампе с уклоном 18% и участками сопряжения 9% к местам хранения, с использованием датчиков парковочных мест индикацией «занято/свободно». При въезде на автостоянку предусмотрено информационное табло о наличии свободных мест.

На рампе предусматривается: колесоотбойный барьер шириной 200 мм и высотой 100 мм, разделительный барьер 300 мм и высотой 100 мм и пешеходная дорожка шириной 800 мм. Ширина проезжей части рампы составляет 3350 мм.

Предусматривается дистанционное, ручное и дублирующее открывание ворот из помещения с круглосуточным дежурством (диспетчерская).

В автостоянке предусмотрены колесоотбойные устройства вдоль стен, к которым автомобили устанавливаются торцевой стороной (расстояние от стены – 1,3 м, высота 0,12 м).

Хранение автомобилей организовано по манежному способу.

Парковка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом.

Ширина проездов к местам хранения – 6,1 м, что обеспечивает въезд и выезд автомобилей с учетом свободного маневрирования с соблюдением нормативных требований НТП–01–91.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих конструкций или инженерных коммуникаций и подвешеного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами и проездами на 0,2 м больше высоты наиболее высокого автомобиля, но не менее 2,0 м. Высота проходов на путях эвакуации людей не менее 2,0 м. Высота наиболее высокого автомобиля размещенного на территории автостоянки 1800 мм.

Высота автостоянки в чистоте – 3,0 м.

Движение на автостоянках регулируется дорожными знаками и указателями.

Основные мероприятия по защите объектов от грызунов:

- применение для изготовления порогов и нижней части дверей на высоту не менее 50 см материалов устойчивых к повреждению грызунами;
- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;
- устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделки стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков.

Антитеррористические мероприятия, принятые для автостоянки:

- при въезде–выезде на автостоянки предусматривается видеонаблюдение, устройство светофоров автоматических и шлагбаумов, управляемых из помещения с круглосуточным дежурством (диспетчерская), в котором установлен городской телефон и абонентская радиоточка, позволяющая принимать сигналы городских экстренных служб;
- доступ автомобилей, имеющих парковочные места на территории подземной автостоянки, осуществляется через автоматические въездные ворота, управляемые дежурным по автостоянке;
- системы автоматизации шлагбаумов интегрируется с системой контроля и управлением доступом (СКУД) – посредством проксим–карт.

В качестве СрВД (средств визуального контроля) используется:

- досмотровый комплект зеркал «Поиск–2» («Неоген») – для визуального досмотра транспортных средств. Имеются зеркала разного размера и формы, закрепленные на телескопической ручке;
- металлодетектор Поиск–4М – для обнаружения оружия, скрыто переносимого в одежде человека;
- локализатор взрыва – позволяет локализовать взрыв и обезопасить людей и здание от его действия;
- газоанализатор взрывчатых веществ СрВД располагаются в диспетчерской.

В каждом из помещений общественного здания находится не более 50 человек

единовременно.

В проектной документации предусмотрено оборудование и функционирование ЦОТ (система охранная телевизионная), СОТС (система охраны и тревожной сигнализации), СЭС (система экстренной связи всех входов).

Система охранного телевидения должна обеспечивать передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений, периметр объекта в помещении охраны. Применение данного телевидения позволяет в случае получения извещения о тревоге определить характер нарушения, место нарушения, направление движения нарушителя и определить оптимальные меры противодействия.

Кроме того, система охранного телевидения позволяет проводить наблюдение охраняемых зон объекта. На объекте оборудуется периметр территории, а также главные и служебные входы.

Работа аппаратных средств должна быть синхронизирована.

Связь с экстренными службами организуется по средствам тревожной кнопки в ближайшем УВД.

Подраздел «Система газоснабжения»

Газоснабжение (внутренние устройства)

Проектными решениями предусмотрено газоснабжение котельной: обвязка внутреннего оборудования, коммерческий учет расхода газа, редуцирование давления газа с высокого до среднего и прокладка газопровода среднего давления до горелок котлов.

Водогрейные котлы оборудованы газовыми горелками WM G 30/3–A–ZM с плавно–двухступенчатым регулированием. Тепловая мощность горелки 600–5700 кВт, часовой расход газа на горелку 64,5–612,6 м³/час. Присоединительное давление газа – 11 кПа.

Давление газа на вводе в котельную высокое – 0,6 МПа. По ходу газа в котельной установлено следующее газовое оборудование: термозапорный клапан, быстродействующий клапан–отсекатель сигнализатора загазованности, кран шаровой, фильтр, счётчик коммерческого учета типа RVG G 100 (1:30) диаметром Ду80 мм, регулятор давления газа. На газопроводах к каждому котлу установлены: термозапорный клапан, турбинные счетчики газа типа RVG G 250 для регулирования режима работы котлов и отключающие устройства.

Максимальное потребление газа котельной составляет 823,6 м³/час, минимальное – 64,5 м³/час. Рабочий диапазон счетчика коммерческого учета RVG G 100 (1:30) диаметром 80 мм равен 5–160 м³/час. Пропускная способность счетчика при P_{вх} = 0,6 МПа составит 32–960 м³/час, что удовлетворяет рабочим расходам котельной.

Горелки котлов работают на природном газе среднего давления P = 1100 мм.

В котельной проложен общий коллектор из стальных электросварных труб Дн 219х6 мм по ГОСТ 10704–91, ст. 10 по ГОСТ 1050–80. От тупикового участка общего газопровода выведен продувочный газопровод и свечи безопасности от каждой горелки на 1 м выше кровли здания.

Наружный газопровод

Проектная документация на наружный газопровод к котельной разработана на основании:

- технического задания заказчика;
- инженерно–геодезических изысканий, выполненных ООО «Планета изысканий» в 2017 г.;
- технических условий АО «Мособлгаз» № K0657–30/32 на техническое присоединение к сети газораспределения.

Источником газоснабжения котельной является стальной распределительный газопровод высокого давления P < 0,6 МПа Ду 250 мм.

Предусмотрено техническое присоединение газопровода котельной Ду80 мм к сети газораспределения Ду250 мм, в соответствии с ТУ № К0657–30/32 АО «Мособлгаз».

Максимальный часовой расход газа на проектируемый газопровод котельной равен 823,6 м³/час. Диаметр газопровода подключения принят Дн89х3,5 мм по гидравлическому расчету.

Запроектированный газопровод прокладывается подземно от точки подключения к распределительному газопроводу до котельной. На выходе из земли на расстоянии 5,6 м от окна котельной устанавливается отключающее устройство и изолирующее фланцевое соединение Ду80 мм. Далее газопровод прокладывается по стене котельной на отм. 3.600 м до ввода. Газопровод прокладывается из стальных электросварных труб Дн89х3,5 мм по ГОСТ 10704–91 в усиленной изоляции.

Охранная зона газопровода устанавливается в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» вдоль трассы в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2 м.

3.2.2.6 Раздел 6 «Проект организации строительства»

Район строительства имеет развитую транспортную инфраструктуру и располагает сетью автомобильных дорог. Конструкции и строительные материалы на территорию строительства доставляются автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии г. Москвы и области и ближайших регионов.

Транспортное обслуживание участка осуществляется с внутреннего проезда со стороны ул. 1–я Ватугинская.

На въезде на строительную площадку устанавливаются дорожные знаки.

Вахтовый метод выполнения работ не применяется.

Производство работ организуется в пределах отведенных участков.

Принято круглогодичное производство строительно–монтажных работ с равномерным использованием материально–технических ресурсов.

Временное ограждение строительной площадки принято в соответствии с ГОСТ 23407–78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно–монтажных работ». Участок строительства ограждается временным забором из профилированного листа по металлическим стойкам, установленным на блоки ФБС. На этапе строительства возможна замена типа ограждения.

В качестве временных зданий административно–бытового назначения используются полноборные мобильные модули контейнерного типа (вагончики) целевого назначения, укомплектованные необходимым санитарно–бытовым оборудованием и удовлетворяющие требованиям СанПиН 2.2.3.1384–03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». В непосредственной близости от рабочих мест обустраиваются биотуалеты.

Строительным генеральным планом предусмотрено размещение зоны складирования строительных материалов.

Для сбора отходов строительного производства, в т.ч. горючих отходов, оборудуется площадка размещения металлических контейнеров.

Работы предполагается вести единым технологическим потоком согласно стройгенплану, в соответствии с календарным графиком.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации основных строительных работ в пределах наиболее эффективного использования строительных механизмов, широкое внедрение средств малой механизации, применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и инструмента;

- выбор монтажных механизмов определен весом и высотой отметки монтируемых элементов;

– очередность работ принята с учетом совмещения по времени выполнения всех видов работ.

Зоны опасные для нахождения людей обозначаются знаками и надписями установленной формы, видимыми в любое время суток, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026–2001.

Методы производства основных видов работ основываются на ППР, который будет разработан и утвержден до начала строительства.

Способ строительства – подрядный.

Строительство включает подготовительный и основной периоды.

Работы подготовительного периода:

- установка временного ограждения территории строительства;
- очистка территории строительного участка от деревьев и мусора;
- устройство временных подъездов и дорог;
- установка временных административно–бытовых сооружений;
- устройство геодезической разбивочной основы;
- организация общеплощадочного складского хозяйства;
- монтаж установки для мойки колес с системой оборотного водоснабжения «Мойдодыр»;
- установка плакатов с правилами по технике безопасности с обозначением «опасных зон»;
- выполнение мероприятий пожарной безопасности.

Разработка грунта производится с применением экскаватора Hitachi ZX–330LC, при планировке территории используется бульдозер Caterpillar CAT D6R.

Монтажные работы производятся кранами Comansa 10LS140, быстромонтируемым башенным краном Potain Igo 42 (максимальный вылет крюка – 36 м).

Мероприятия по безопасной работе кранов разрабатываются в ППР.

В основной период строительство объектов намечается осуществлять последовательно. В этот период выполняются все строительные–монтажные работы.

Работы основного периода:

- разработка грунта в котлованах и траншеях;
- Устройство шпунтового ограждения из металлических труб;
- монтаж подземных конструкций;
- монтаж наземных конструкций;
- прокладка наружных сетей с устройством зданий, строений, сооружений инженерной инфраструктуры;
- благоустройство и озеленение территории.

Устройство шпунтового ограждения из стальных труб 426x8 и 219x5 мм методом погружения труб в лидерную скважину.

Оборудование для погрузочно–разгрузочных работ (тросы, стропы, захваты) применяется только заводского изготовления.

Разработаны мероприятия при производстве работ в зимнее время.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно–технического обеспечения содержит: земляные работы, фундаменты, бетонные и железобетонные монолитные конструкции, металлические конструкции, защиту строительных конструкций от коррозии, гидроизоляцию.

Технологическая последовательность работ содержит технологическую последовательность работ при возведении надземной части здания и технологическую последовательность работ по прокладке наружных инженерных сетей.

Для связи на строительной площадке принимается мобильная связь.

Для освещения строительной площадки и участка производства работ используются типовые инвентарные осветительные установки.

Снабжение строительства электроэнергией, водой обеспечивается от существующих сетей, по временным схемам. Вода питьевая – привозная бутилированная.

Канализование – установка биотуалетов.

Теплоснабжение временных зданий – электрическими конвекторами.

Снабжение сжатым воздухом обеспечивается от передвижных компрессоров.

Кислород доставляется в баллонах в необходимом количестве для объема работ одной смены.

Установка для чистки колес автотранспорта и строительных машин предусмотрена установка мойки машин с обратным водоснабжением

Административные и санитарно–бытовые помещения выбраны на основании расчета. Бытовые помещения устанавливаются в 2 яруса.

Складирование материалов и конструкций выполняется на специально отведенных площадках в пределах рабочей зоны монтажного крана с суточным запасом на 5 дней. Основной способ монтажа ведется «с колес».

Габариты временных площадок складирования определены исходя из размеров монтируемых элементов конструкций. Складирование производится в соответствии с требованиями СНиП 12–03–2001.

Строительный лом, бытовые обходы и избыточный грунт вывозятся на ближайший к объекту строительства полигон приёма отходов (принимающий отходы данного вида) ТБО.

Контроль качества строительно–монтажных работ осуществляется постоянно, на протяжении всего периода строительства.

Предусматривается устройство технических средств охраны и круглосуточное дежурство. Помещение охраны расположено на выезде. Въезд на строительную площадку и выезд осуществляется по пропускной системе.

В непосредственной близости от площадки строительства отсутствуют капитальные здания и сооружения, в связи с чем, мониторинг не предусмотрен.

Общая продолжительность строительства – 36 мес., в т.ч. подготовительный период – 1 мес. Общее количество работающих – 541 чел.

3.2.2.7 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В настоящее время по данным ФГБУ «Центральное УГМС» уровень содержания загрязняющих веществ в воздухе в районе строительства не превышает ПДК ни по одному из показателей. Создавшийся уровень фонового загрязнения не препятствует размещению жилого дома на рассматриваемой территории.

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период строительства является строительная техника, сварка, покраска, земляные работы. На период эксплуатации МФК – въезд–выезд в подземную автостоянку, подземная автостоянка, вывоз мусора.

В период строительства объектов МФК и прокладки инженерных коммуникаций соответствии с проектными материалами в атмосферный воздух будут выбрасываться 12 наименований загрязняющих веществ. Декларируемый валовый выброс загрязняющих веществ при строительстве объекта составит 4,2186 т за период, интенсивность выброса 0,6201 г/с. По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, образующиеся на границе окружающей существующей жилой застройки, не будут превышать 1 ПДК с учетом фона (ГН 2.1.6.1338–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»). Максимальные значения в расчетных точках получены по диоксиду азота и составляют 1,18 ПДК с учетом фона, по другим веществам максимальные приземные концентрации не превышают ПДК с учетом фоновых значений. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства является кратковременным и допустимым с учетом неодновременного режима работы. Данное воздействие носит

локальный характер, после окончания строительных работ источники выбросов ликвидируются.

В период эксплуатации объектов МФК 11 неорганизованными источниками (открытые автостоянки, въезд–выезд в подземную автостоянку, вывоз мусора, транспортное обслуживание ДОО) и 7 организованными источниками (выбросные отверстия систем вентиляции подземной автостоянки) в атмосферный воздух будут выбрасываться 7 наименований загрязняющих веществ. По данным проекта валовый выброс составит 0,1538 т/год, интенсивность выброса 0,5832 г/с. По результатам расчета рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на участке жилых корпусов, в помещениях квартир и на прилегающих селитебных территориях не будут превышать 1 ПДК (ГН 2.1.6.1338–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»). Максимальные значения в расчетных точках получены по диоксиду азота и составляют 1,08 ПДК с учетом фона. Влияние проектируемого объекта на загрязнение воздуха является допустимым.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Участок проектируемого строительства расположен в границах водоохранной зоны и прибрежно–защитной полосы реки Десна, за пределами береговой линии.

Проектной документацией предусмотрено выполнение требований по соблюдению специального режима использования территорий водоохраных зон и прибрежных защитных полос в соответствии со ст. 6 и ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74–ФЗ. Строительство объектов в границах прибрежно–защитной полосы не предусмотрено.

Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока.

В период строительства вода для хозяйственно–питьевых и производственных нужд используется привозная соответствующего качества. Хозяйственно–бытовая канализация проектом не предусмотрена. На стройплощадке предусматривается установка биотуалетов, стоки от которых будут периодически вывозиться и утилизироваться силами специализированной организации. На выезде со стройплощадки оборудуется пост мойки колес автотранспорта с очистной установкой и системой оборотного водоснабжения. Поверхностный сток с территории стройплощадки после отстаивания отводится во временные отстойники и после осветления направляется на утилизацию.

В период эксплуатации источником водоснабжения объектов МФК предполагается существующая водопроводная сеть (договор на технологическое присоединение ФКУЗ «Санаторий «Ватутинки» МВД России №02–1/271 от 21.05.2018 г.). Источник водоснабжения – водозаборный узел санатория.

Сточные воды от объектов МФК отводятся в строящуюся наружную сеть канализации и далее, в соответствии с условиями технологического присоединения АО «Мосводоканал» (договор №6017ДП–К от 23.03.2018 г.) в существующую сеть хозяйственно–бытовой канализации. Специфические загрязнители в стоках от проектируемых объектов отсутствуют.

Среднее содержание загрязняющих веществ в ливневом стоке с проектируемой территории не превышает показателей загрязненности ливневого стока с селитебных территорий. Поверхностный сток с участка проектируемого строительства отводится посредством вертикальной планировки в строящуюся наружную сеть водостока и далее на проектируемые очистные сооружения поверхностного стока, расположенные в северной части участка. В соответствии с письмом ГУП «Мосводосток» №1485–17ПО от 19.09.2017 г. существующих сетей ливневой канализации на балансе ГУП «Мосводосток» в районе проектируемого строительства нет. Необходимо устройство сети ливневой канализации с последующим водовыпуском в открытое русло р. Десна. В соответствии с Водным

Кодексом РФ №74–ФЗ от 03.06.2006 г. и Приказом Минприроды России от 14.09.2011 г. №763 «Об утверждении административного регламента по предоставлению органами государственной власти...» (приложение 1, табл. п/п77) водопользователю необходимо получить решение на право пользование водным объектом в ДЖКХ г. Москвы и утверждением нормативов ПДС.

Очистные сооружения и КНС размещаются в водоохранной зоне и прибрежной полосе р. Десна.

Рыбохозяйственная характеристика водных объектов р. Десна принята согласно письму ФГБНУ «ВНИИПРХ» № 466 от 27 апреля 2018 г. Ихтиофауна на запрашиваемом участке р. Десна (в пределах координат 55.50402 с.ш. 37.31909 в.д. и 55.50518 с.ш. 37.31912 в.д.) представлена следующими видами рыб: плотва, окунь, щука, верховка, укляя. Запрашиваемый участок реки в пятисотметровом створе не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско–Каспийского рыбохозяйственного бассейна. Нагул молоди и взрослых рыб проходит по всей акватории реки Десна. Зимовальные ямы отсутствуют. Фитопланктон р. Десна представлен следующими группами организмов: диатомовые (*Cyclotella*, *Gomphonema*, *Synedra*), вольвоксовые (*Chlamydomonas*) пиропитовые (*Peridinium*), протококковые (*Tetrastrum*), золотистые (*Keophyrgion*) и эвгленовые (*Trachelomonas*). По биомассе доминировали диатомовые водоросли (80%).

При реализации проектных решений ущерб водным биологическим ресурсам будет нанесен вследствие гибели кормовых организмов рыб–бентофагов – зообентоса и от утраты рыбохозяйственного значения участка водного объекта.

Постоянный ущерб, вследствие гибели бентоса в зоне строительства сбросного оголовка и каменной наброски составит 6,35 кг. Постоянный ущерб, вследствие потери водных биоресурсов при утрате рыбохозяйственного значения участка водного объекта составит 2,58 кг. Согласно заключению проведения мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуются.

В период строительства и эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды будет в пределах нормативного. На период проведения строительных работ по возведению здания и на период эксплуатации предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить

Мероприятия по обращению с опасными отходами.

В проектных решениях на период строительства и эксплуатации представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления I–V класса опасности. Класс опасности образующихся отходов определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО).

В период строительства проектируемых объектов МФК будут образовываться отходы 3–5 класса: отходы от бытового городка, строительные отходы, излишки грунта в количестве 17426,4 т, в том числе строительные отходы в количестве 2593,79т (в соответствии с Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса, Отходы временно хранятся на территории стройплощадки в специально оборудованных местах до передачи на утилизацию либо повторное использование специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию, перечень которых приведен в технологическом регламенте. Возможность использования излишков грунта определена в Инженерно–экологических изысканиях.

В период эксплуатации проектируемых жилых корпусов, подземных автостоянок, многофункционального комплекса, котельной, КНС, очистных сооружений, школы, ДОУ, и объектов, расположенных во встроенных нежилых помещениях будут образовываться отходы потребления 1, 3–5 классов опасности, медицинских отходов класса Б ориентировочным количеством 533,57 т, в т.ч. отходы 1 класса опасности – 0,0224 т/год;

отходы 3 класса опасности 1,13 т/год; отходы 4 класса опасности 333,9 т/год; отходы 5 класса опасности 198,52 т/год.

Проектными решениями для образующихся отходов определены места, порядок сбора, временного хранения и утилизации согласно СанПиН 2.1.7.1322–03. Для сбора и временного хранения образующихся отходов потребления предусмотрено оборудование площадки на придомовой территории на расстоянии более 20м от фасадов жилых домов. Расположение площадок и оборудование их контейнерами для сбора и временного хранения отходов потребления не противоречит требованиям СанПиН 42–128–4690–88, СанПиН 2.1.2.2645–10. Вывоз отходов потребления предусмотрен специализированным автотранспортом на договорной основе. Эксплуатация рассматриваемого объекта, связанная с обращением с отходами при выполнении санитарно–эпидемиологических требований не будет являться фактором, ухудшающим условия проживания населения.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова, охрана объектов растительного и животного мира, объектов культурного наследия.

На экспертизу представлены материалы инженерно–экологических изысканий ООО «Планета изысканий», содержащие результаты оценки санитарно–эпидемиологического состояния почв и грунтов на участке строительства по санитарно–химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиационным показателям, информация о категории загрязнения почв и грунтов, даны рекомендации по их дальнейшему использованию в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287–03. Почвы и грунты участка по уровню загрязнения относятся к «допустимой» и «опасной» категории загрязнения в различных слоях.

Согласно материалам инженерно–экологических изысканий, ГПЗУ участок строительства МФК не входит в границы существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий, объектов природного комплекса г. Москвы.

Большая часть участка проектируемого строительства залесена. В соответствии с перечетной ведомостью и дендропланом, выполненными ГУП «Государственный природоохранный центр» на участке строительства №110ю с кадастровым номером 50:21:0140116:85 произрастает 1066 деревьев и 1767 кустарников, все зеленые насаждения подлежат вырубке. Из вырубаемых насаждений 34 дерева и 1 кустарник аварийные, 118 деревьев и 15 кустарников сухостойные, 80 деревьев и 36 кустарников в неудовлетворительном состоянии, 211 деревьев и 1567 кустарников – поросль и самосев лиственных пород. На участке № 111ю с кадастровым номером 50:21:0140116:86 произрастает 959 деревьев и 1653 кустарника, из которых 41 дерево и 50 кустарников подлежат сохранению, 918 деревьев (2 в охр. зоне инж. коммуникаций, 24 аварийные, 77 сухостой, 40 в неуд. состоянии, 149 самосев малоценных пород) и 1603 кустарника (1340 поросль малоценных пород) подлежат вырубке.

В ходе экспертизы обращено внимание заказчика на необходимость до начала ведения строительных работ согласовать вырубку зеленых насаждений и компенсационные мероприятия с ДПиООС г. Москвы с получением порубочного билета в установленном порядке.

После завершения строительных работ на территории МФК осуществляется благоустройство и озеленение. На участке 110ю производится устройство газона на площади 4866 м², высадка деревьев лиственных и хвойных пород в количестве 25 шт., кустарников в групповых и рядовых посадках в количестве 90 шт., создание цветников, устройство детских, спортивных площадок, площадок отдыха. На участке 111ю производится устройство газона на площади 5564 м², высадка деревьев лиственных и хвойных пород в количестве 49 шт., кустарников в групповых и рядовых посадках в количестве 109 шт., создание цветников, устройство детских, спортивных площадок, площадок отдыха. На участке школы и ДООУ предполагается устройство газона на площади 2037 м², организация групповых площадок, физкультурной площадки, зоны отдыха, высадка 28 деревьев и 129 кустарников, устройство цветников. Места посадки

деревьев и кустарников определены с учётом трассировки подземных коммуникаций и требований СП 42.13330.2011 п. 9.5.

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий. На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства.

В разделе приведены мероприятия, направленные на снижение уровня негативного воздействия объекта на почвенный покров, растительный и животный мир, как на участке проектируемого строительства, так и на прилегающих территориях.

Мероприятия по обеспечению санитарно–эпидемиологической безопасности

Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферу при эксплуатации объекта являются: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин, бензин. Согласно расчетам рассеивания, приземные концентрации загрязняющих веществ, поступающих от проектируемых источников выбросов не превышают 1 ПДК в расчетных точках в жилой зоне (за исключением диоксида азота).

Основными источниками шума при эксплуатации объекта являются: вентиляционное оборудование, кондиционеры, инженерное оборудование, автотранспорт.

Анализ полученных результатов расчетов показал, что уровни шума не превышают гигиенические нормативы (ПДУ) установленные требованиями СН 2.2.4./2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) в составе проектируемого комплекса представлены объекты, для которых устанавливаются санитарно–защитные зоны (санитарные разрывы):

- газовая котельная;
- очистные сооружения поверхностного стока закрытого типа;
- автостоянки;
- КНС.

Существующие объекты капитального строительства, в СЗЗ которых может попадать проектируемый комплекс, согласно данным проекта отсутствуют.

Санитарные разрывы от мест для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки выдержаны, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03.

Представлены проектные решения по обоснованию сокращения санитарно–защитной зоны для проектируемой площадки коммунального хозяйства (очистные сооружения поверхностных сточных вод и канализационная насосная станция), на территории проектируемого МФК.

Границы санитарно–защитной зоны по совокупности факторов физического и химического воздействия, полученные расчетным путем, представлены следующим образом:

Север – на расстоянии 1 м от границы площадки очистных сооружений;

Северо–восток – на расстоянии 22 м от границ площадки обслуживания очистных сооружений;

Восток – на расстоянии 17 м по границе жилой застройки;

Юго–восток – на расстоянии 24 м от границ площадки обслуживания очистных сооружений;

Юг – на расстоянии 13 м по границе территории школы;

Юго–запад – на расстоянии 35 м от границы площадки очистных сооружений;

Запад – на расстоянии 31 м от границы площадки очистных сооружений;

Северо–запад – на расстоянии 31 м от границы площадки очистных сооружений;

В пределах расчетной СЗЗ объекты, запрещенные к размещению согласно п. 5.1, п. 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) отсутствуют.

Проектом предусматривается асфальтирование всех проездов и площадок, благоустройство и озеленение территории. Сбор и временное хранение отходов, образующихся в период эксплуатации МФК, предусматривается в границах его территории на специальных площадках и в закрытых емкостях (контейнерах) в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.1.7.1322–03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Инженерное обеспечение объекта осуществляется с использованием существующих централизованных сетей.

В составе проектной документации представлены расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения проектируемого МФК. Согласно представленным расчетам, продолжительность инсоляции в помещениях проектируемых жилых домов, на площадках придомовой территории, в нормируемых помещениях начальной школы и детского сада выдерживается в соответствии с требованиями п. 2.6, п. 5.7 – п. 5.9, п. 5.12 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п. 2.1, п. 3.7 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений». Проектируемый МФК не окажет влияния на условия инсоляции существующей жилой застройки.

Нормируемые помещения МФК имеют естественное освещение, коэффициент естественной освещенности, согласно представленным расчетам, соответствует требованиям п. 5.1, п. 5.2 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Жилые дома

На территории комплекса жилых домов, в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» предусматривается устройство площадок: отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных. Озеленение придомовой территории выполняется с учетом требований п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Организация стоянок автотранспорта выполнена в соответствии с требованиями п. 2.8 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Первые этажи жилых домов заняты помещениями технического и общественного назначения (офисы). Входы в помещения общественного назначения изолированы от жилой части здания согласно требованиям п. 3.3, п. 3.7 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

На первых этажах жилых домов в соответствии с требованиями п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в

жилых зданиях и помещениях» предусматриваются кладовые для хранения уборочного инвентаря.

Планировка жилых домов исключает:

- возможность входа в помещение туалета из кухни или жилых комнат;
- размещение туалетов и ванных комнат над жилыми помещениями и кухнями;
- размещение электрощитовых смежно с жилыми помещениями, что отвечает требованиям п. 3.8, п. 3.9, п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов на территории проектируемых жилых домов предусмотрены контейнерные площадки, оборудованные с учетом расчета объема образующихся отходов и в соответствии с требованиями п. 8.2.5. СанПиН 2.1.2.2645–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Начальная школа и детский сад

Проектной документацией предусматривается строительство начальной школы на 170 учащихся и детской дошкольной образовательной организации вместимостью 45 мест в возрасте от 5–ти до 7–ми лет и размещается отдельным, пристроенным через коридор первого этажа в осях «3–4», «В/1–Д/1» к начальной школе блоком.

Проектом предусматривается ограждение и озеленение территории образовательной организации, предусматривается полоса зеленых насаждений по периметру, что отвечает требованиям п. 3.1 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 3.1 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»

Въезды и входы на территорию, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников имеют твердое покрытие, территория образовательной организации имеет наружное электрическое освещение, согласно п. 3.8, п. 3.9 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 3.3, п. 3.21 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Зонирование территории образовательной организации выполнено с учетом требований п. 3.2, п. 3.5 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 3.5 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», и предусматривает выделение хозяйственных, физкультурно–спортивных (игровых) зон и зон отдыха для учащихся общеобразовательной школы.

Хозяйственная зона размещена со стороны входа в производственные помещения столовой, согласно требованиям п. 3.6 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 3.16 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»

Территория хозяйственной зоны достаточна для оборудования площадок для сушки постельных принадлежностей, площадки для чистки ковровых изделий, в соответствии с требованиями п. 3.16 СанПиН 2.4.1.3049–13.

Запроектированная общеобразовательная школа является начальной школой с одной ступенью обучения – 4 года (1–4 классы). Общее число учащихся – 170 человек. Количество классов – 7. Наполняемость класса – 24 человека.

В школе предусмотрены: учебные классы, трансформируемый спортивный/актовый зал с сопутствующими помещениями, медицинский блок, библиотека с читальным залом, комната моделирования технической игрушки, санитарные и административно-бытовые помещения.

Режим работы школы односменный, что отвечает требованиям п. 4.3 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях». В школе предусмотрена 1 группа продленного дня.

Входы в здание оборудованы тамбурами, для обучающихся общеобразовательного учреждения на 1 этаже здания предусматривается размещение гардероба, согласно п. 4.4, п. 4.5 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 4.8 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Площадь учебных кабинетов принята с учетом возможности выполнения минимальных требований установленных п. 4.9 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

Оборудование раздевальных, душевых и туалетных комнат спортивного зала принято с учетом требований п. 4.14 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

Для организации питания обучающихся предусмотрен пищеблок, работающий на сырье. В состав помещений пищеблока входят: обеденный зал на 84 места, горячий цех, холодный цех, мясорыбный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, кладовая овощей, кладовая пищевых отходов и мойки бачков, кладовая сухих продуктов, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, загрузочная с тамбуром, тарная с мойкой оборотной тары, помещение уборочного инвентаря.

Состав и планировочные решения помещений пищеблока, обеспечивают поточность технологических процессов и позволяют обеспечить выполнение требований п. 4.17 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 4.24, п. 4.25 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования».

На третьем этаже образовательной организации предусмотрено оборудование библиотеки с читальным залом на 16 мест, площадью 127 м², что обеспечивает выполнение требований п. 4.19 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

В составе помещений общеобразовательной организации предусмотрено оборудование рекреаций из расчета площади не менее 0,6 м² на 1 обучающегося, что соответствует требованиям п. 4.20 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

Для обеспечения медицинского обслуживания на первом этаже предусматривается оборудование медицинского блока в составе помещений: кабинет врача, процедурная, прививочная, кабинет логопеда, санузел, помещение приготовления дезинфицирующих растворов. Оборудование медицинского блока выполнено с учетом требований п. 4.22 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

Проектом предусмотрено оборудование отдельных туалетов для учащихся, а также отдельный санитарный узел для персонала, площади и состав санитарных приборов в которых приняты в соответствии с требованиями п. 4.25 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

На каждом этаже здания предусмотрены помещения для хранения уборочного инвентаря, приготовления дезинфекционных растворов, оборудованные поддоном и подводкой к нему холодной и горячей воды; в помещениях начальных классов, помещениях медицинского назначения предусмотрены умывальные раковины, что отвечает требованиям п. 4.26, п. 4.27 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях».

Отделка помещений, предусмотренная проектом, позволяет обеспечить проведение качественной влажной уборки с использованием моющих и дезинфицирующих средств, и выполнена согласно требованиям п. 4.29 – п. 4.31 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 5.1 – п. 5.5 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

В проекте применяется оборудование помещений, соответствующее росту и возрасту детей, учитывает гигиенические и педагогические требования, согласно разд. 5 СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях», п. 6.1, п. 6.2 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Размещение дошкольной образовательной организации предусмотрено в отдельном блоке с организацией отдельного входа в помещение групповой ячейки, согласно требованиям п. 4.1, п. 4.3 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций». Детский сад рассчитан на 2 групповые ячейки от 5–х до 7–ми лет общей численностью 45 человек.

Организация музыкальных занятий с детьми в дошкольной образовательной организации предусматривается с использованием комбинированного зала для физкультурных и музыкальных занятий, согласно требованиям п. 4.17 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Проектные решения обеспечивают возможность изолированного размещения дошкольного образовательного учреждения, с возможностью самостоятельного выхода на игровую площадку, согласно требованиям п. 4.8 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Состав и площади помещений групповой ячейки отвечает требованиям п. 1.9, п. 4.11, п. 4.12 СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций». В составе групповой ячейки предусмотрены: раздевальная, групповая, спальня, буфетная, туалетная.

Спортивно–оздоровительный комплекс

Спортивно оздоровительный комплекс запроектирован в составе многофункционального комплекса (поз. 5) и представлен центром бокса и центром художественной гимнастики.

В составе помещений центра бокса предусматриваются: тренажерный зал с боксерским рингом, гардероб, инвентарная, тренерская, медицинский кабинет, административные помещения и помещения санитарно–бытового назначения. В составе помещений центра гимнастики представлены: зал на 2 ковра, гардероб, инвентарная, тренерская, медицинский кабинет, административные помещения и помещения санитарно–бытового назначения.

Набор основных, служебных вспомогательных и санитарно–бытовых помещений принят с учетом требований п. 4.4 СП 2.1.2.3304–15 «Санитарно–эпидемиологические требования к размещению, устройству и содержанию объектов спорта».

Спортивные залы и помещения физкультурно–спортивного назначения предусматриваются с учетом их обеспечения естественным освещением в соответствии с нормативными требованиями, согласно п. 4.6, п. 4.7 СП 2.1.2.3304–15.

Оборудование раздевальных, душевых и санитарных узлов принято с учетом количества и роста–возрастных особенностей лиц, занимающихся спортом и в соответствии с п. 4.13 СП 2.1.2.3304–15.

Минимаркет

В составе объектов многофункционального комплекса (поз. 5) предусматривается размещение магазина розничной торговли. На 1 этаже предусмотрены: загрузка магазина, торговый зал, кладовые, подсобные и служебно–бытовые помещения. В минимаркете предусматривается розничная продажа продуктов следующего ассортимента: хлеб и хлебобулочные, изделия промышленного производства, кондитерские товары и бакалейные товары, молочные и кисломолочные продукты; гастрономия мясная и рыбная; мясо и рыба мороженые; консервы; продукты низкой заморозки; алкогольная продукция, безалкогольные напитки; табачные изделия. Все продовольственные товары продаются в готовой таре–упаковке от производителя.

Размещение объекта, а также условия сбора и утилизации отходов удовлетворяют требованиям СП 2.3.6.1066–01 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Супермаркет подключен к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения, моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки согласно п. 3.4 СП 2.3.6.1066–01 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Тамбур туалета для персонала, загрузочная оборудованы сливными трапами с уклоном пола к ним, а также отдельными кранами со смесителем на уровне 0,5 м от пола для забора воды, предназначенной для мытья полов, что удовлетворяет требованиям п. 3.8 СП 2.3.6.1066–01 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Кафетерий на 80 посадочных мест

Предприятие работает на готовой продукции. Ассортимент ограниченный: привозные салаты в одноразовой упаковке, напитки, покупные кондитерские изделия. В составе кафетерия предусмотрены помещения: обеденный зал, подсобное помещение, моечная столовой посуды, кладовая продуктов, гардероб с душевой, санузел, помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, моечная оборотной тары, комната администратора.

Устройство помещений кафе, его оснащение технологическим и холодильным оборудованием принято с учетом требований СП 2.3.6.1079–01 «Санитарно–эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и работоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

3.2.2.8 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Начальная школа, совмещенная с ДОУ (поз. 1 по ПЗУ)

Объект представляет собой здание образовательного учреждения в составе начальной школ (класс функциональной пожарной опасности Ф4.1) и ДОУ (Ф1.1).

Расстояния между проектируемым зданием школы и другими зданиями и сооружениями приняты исходя из запроектированной степени огнестойкости зданий в соответствии с требованиями табл. 1 СП 4.13130.2013, до жилых и общественных зданий приняты не менее 10 м, до складских и производственных зданий – не менее 15 м. От открытых площадок для хранения автомобилей до жилого дома принято не менее 10 м.

В соответствии с СП 4.13130 предусматриваются пожарные проезды шириной не менее 3,5 м со всех сторон. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания предусматривается 5–8 м.

Конфигурация пожарных проездов обеспечивает доступ пожарных подразделений в любое помещение здания школы.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расположение земельного участка под размещение Объекта предусмотрено исходя из условия, что время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому зданию при пожаре не превышает 10 минут согласно ч. 1 ст. 76 № 123–ФЗ.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены выходы из лестничных клеток на кровлю, по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2–го типа размером не менее 0,75x1,5 м. Указанные марши и площадки предусмотрены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м.

На кровле здания предусмотрено ограждение.

В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы.

Между маршами лестниц, а также между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в свету не менее 75 мм.

Здание школы предусмотрено II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0.

Все строительные конструкции проектируемого здания, в соответствии с требованиями табл. 21 и 23 приложения к Федеральному закону № 123–ФЗ, предусмотрены класса пожарной опасности – К0 с пределами огнестойкости, соответствующими установленной степени огнестойкости здания.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) приняты высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажных поясов предусмотрен не менее EI 45.

Объект разделен на пожарные отсеки, противопожарными стенами и перекрытиями 1–го типа на два пожарных отсека:

1–й пожарный отсек – начальная школа, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м²;

2–й пожарный отсек – ДОУ, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м².

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

Ограждающие конструкции шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120, двери шахт лифтов – с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Эвакуационные выходы из помещений проектируемого Объекта выполняются в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ–123.

Эвакуационные выходы из помещений 2–3 этажей школы предусмотрены через коридор, и далее на 2 лестничных клетки типа Л1. Эвакуация со 2–го этажа ДОО предусматривается через коридор и далее в лестничную клетку типа Л1, а также на лестницу 3–го типа. Лестница 3–го типа выполняется из негорючих материалов и размещена у глухих (без световых проемов) частей стен класса пожарной опасности не ниже К1 с пределом огнестойкости не ниже REI(EI)30. Эта лестница имеет площадку на уровне эвакуационного выхода, ограждения высотой не менее 1,2 м и располагается на расстоянии не менее 1 м от плоскости оконных проемов (п. 4.4.2 СП 1.13130.2009). Уклон лестницы 3–го типа принят не более 45°, при этом лестницы рассчитана на число эвакуируемых не более 70 чел. Ширина лестницы принята не менее 0,8 м, а ширина сплошных проступей ступеней – не менее 0,2 м.

Уклон маршей в надземных этажах принят не более 1:2.

Ширина лестничных маршей в лестничных клетках школы принята не менее 1,2 м, в ДОО – не менее 1,35 м.

Не менее двух эвакуационных выходов имеют помещения ДОО, предназначенные для одновременного пребывания более 10 чел.

Ширина эвакуационных выходов из помещений ДОО принята не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 15 чел.

Поручни и ограждения в ДОО отвечают следующим требованиям: высота ограждений лестниц, используемых детьми, принята не менее 1,2 м; в ограждении лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях не допускаются); высота ограждения крылец при подъеме на три и более ступеньки принята не менее 0,8 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей групповых ячеек до выхода наружу или на лестничную клетку принято не более 10 м для тупиковой части и не более 20 м при расположении между эвакуационными выходами.

Наибольшее расстояние от любой точки обеденного зала школы до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 30 м. Обеденный зал школы с пребыванием более 50 чел. обеспечен не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами шириной не менее 1,2 м. Ширина эвакуационных выходов из обеденного зала принята согласно табл. 21 СП 1.13130.2009.

Устройство эвакуационных выходов через разгрузочные помещения не допущено.

Наибольшее расстояние от любой точки комбинированного зала для музыкальных и физкультурных занятий ДОО до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 30 м. Указанный зал обеспечен не менее чем двумя рассредоточенными эвакуационными выходами шириной не менее 1,2 м.

На остекленных дверях ДОО предусматриваются защитные решетки до высоты не менее 1,2 м.

Наибольшее расстояние от любой точки спортзала школы до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 30 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений школы (кроме уборных, умывальных, курительных, душевых и других обслуживающих помещений) до выхода наружу или на лестничную клетку составляет не более 40 м для помещений, расположенных между эвакуационными выходами, и не более 20 м для помещений в тупиковых частях коридора.

Поручни и ограждения на этажах школы, где расположены помещения для первых классов, отвечают следующим требованиям: высота ограждений лестниц, используемых

детьми, принята не менее 1,2 м; в ограждении лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях не допускаются); высота ограждения крылец при подъеме на три и более принята быть 0,8 м.

Ширина дверей выходов из учебных помещений с расчетным числом учащихся более 15 чел. принята не менее 0,9 м.

На остекленных дверях в школе предусматриваются защитные решетки до высоты не менее 1,2 м.

В проемах эвакуационных выходов здания отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 2 м.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м в школе и не менее 1,35 м в ДОУ.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 кв. м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

В отделке путей эвакуации предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 ФЗ–123, не выше чем:

- КМ0 – для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

- КМ1 – для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах, фойе;

- КМ1 – для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

- КМ2 – для покрытия полов в общих коридорах, холлах, фойе.

В помещениях ДОУ не применяются декоративно-отделочные материалы и покрытия полов с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2.

Отделка стен и потолков залов для проведения музыкальных и физкультурных занятий в ДОУ предусматривается из материала класса КМ0 и (или) КМ1.

Класс материала стен и потолков в зальных помещениях школы и ДОУ принят не ниже КМ0, для покрытий пола – не ниже КМ2.

В читальных залах школы не применяются материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ3.

В помещениях книгохранилищ отделку стен и потолков предусматривается из материалов класса КМ0 и (или) КМ1.

Для эвакуации со 2–3 этажей школы (2–го этажа ДОУ) групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено устройство на этажах вблизи лифта, предназначенного для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом к указанному лифту предъявляются такие же требования, как к лифту для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 20 л/с, при продолжительности тушения пожара не менее 3–х часов.

Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом возможности пожаротушения Объекта не менее чем от двух гидрантов, установленных на водопроводной сети с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не менее 5 м от стен зданий на проезжей части (либо не далее 2,5 м от нее). У гидрантов, а также по направлению движения к ним предусматриваются к установке соответствующие указатели.

Помещения ДОУ оборудуются внутренним противопожарным водопроводом.

Расход на внутреннее пожаротушение для ДОУ принят не менее 2,6 л/с (1 струя).

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в пожарных шкафах, укомплектованных рукавами длиной 20 м и пожарными стволами.

Помещения Объекта подлежат защите АПС (за исключением помещений, перечисленных в п. А.4 прил. А к СП 5.13130.2009).

Приборы, устанавливаемые в помещении диспетчерской и охраны, обеспечивают информирование дежурного персонала о возникновении пожара, неисправности, коротком замыкании и обрыве линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установки и автоматическую передачу тревожных сообщений на дежурный диспетчерский пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве.

Тревожные извещения от всех приборов и извещателей передаются на пульта контроля и управления С2000М, которые устанавливаются в комнате охраны с диспетчерским пунктом в зоне школы и в комнате охраны в зоне детского сада и дублируются на АРМ оператора в диспетчерскую ОДС.

В здании предусматривается 2-й тип СОУЭ.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении нг(А F/R)–LSLTx.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы

- 1) вытяжной противодымной вентиляции побуждением из из вестибюлей.
- 2) подачи воздуха при пожаре:

в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
для компенсации удаляемого дыма при пожаре.

Для систем приточной вентиляции предусмотрено:

- установка радиальных или осевых вентиляторов в обособленных помещениях с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 ч;
- воздуховоды класса II с нормируемым пределом огнестойкости;
- клапаны в воздухозаборных и воздухоприточных отверстиях каналов приточной вентиляции с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов;
- установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости шахт/воздуховодов.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций, предусматриваются с нормируемыми пределами огнестойкости.

Пространство над подвесными потолками коридоров предусмотрено отделять от примыкающих холлов, тамбуров и лестничных клеток дымонепроницаемыми перегородками из негорючих материалов с уплотнением зазоров в местах прохода инженерных коммуникаций

Инженерные системы и оборудование, связанные с противопожарной защитой здания (водоснабжение, электроснабжение установок пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, противодымной защиты, аварийное и эвакуационное освещение) отнесены к 1-й категории надежности. Первым источником электропитания предусматривается однофазная электрическая сеть 220В/50Гц. Вторым источником электроснабжения предусматриваются аккумуляторные батареи, обеспечивающие работоспособность системы не менее 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Объекты представляют собой жилые дома в составе Ф1.3 (жилое здание), Ф4.3 (помещения общественного назначения), Ф5.2 (подземная автостоянка).

Расстояния между проектируемым зданием жилого дома и другими зданиями и сооружениями приняты исходя из запроектированной степени огнестойкости зданий в соответствии с требованиями табл. 1 СП 4.13130.2013, до жилых и общественных зданий приняты не менее 10 м, до складских и производственных зданий – не менее 15 м. От открытых площадок для хранения автомобилей до жилого дома принято не менее 10 м.

В соответствии с СП 4.13130 предусматриваются пожарные проезды шириной не менее 4,2 м с двух продольных сторон.

Для проектирования и строительства жилого дома 2, в части обеспечения пожарной безопасности, разработаны специальные технические условия (согласование МЧС России по г. Москве от 15.05.2018 г. № 2079–4–8).

С учетом уменьшения расстояния от внутреннего края проезда до стены жилого дома 2, в соответствии с требованиями СТУ разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно–спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно–спасательных работ, связанных с тушением пожаров, согласованный в СПТ ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве.

Конфигурация пожарных проездов обеспечивает доступ пожарных подразделений в любое помещение здания жилого дома 2, что подтверждается представленным Отчетом о предварительном планировании действий пожарно–спасательных подразделений.

Конфигурация пожарных проездов обеспечивает доступ пожарных подразделений в любое помещение жилых домов 3 и 4.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расположение земельного участка под размещение Объекта предусмотрено исходя из условия, что время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому зданию при пожаре не превышает 10 минут согласно ч. 1 ст. 76 № 123–ФЗ.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю 13–ти этажного пожарного отсека класса Ф1.3 из лестничной клетки через противопожарный люк 2–го типа размером 0,6×0,8 метра по закрепленной стальной стремянке (жилой дом 2).

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены выходы из лестничных клеток каждой жилой секции на кровлю, по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2–го типа размером не менее 0,75×1,5 м (жилые дома 3 и 4).

В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы.

Между маршами лестниц, а также между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в свету не менее 75 мм.

В соответствии с требованиями СТУ жилая и общественная часть здания предусмотрена II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0, подземная автостоянка предусмотрена I степени огнестойкости, с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0 (жилой дом 2).

Жилые дома 3 и 4 и подземная автостоянка предусмотрены II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0.

Все строительные конструкции проектируемого здания, в соответствии с требованиями табл. 21 и 23 приложения к Федеральному закону № 123–ФЗ, предусмотрены класса пожарной опасности – К0 с пределами огнестойкости, соответствующими установленной степени огнестойкости здания.

Для жилого дома 2 участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) приняты высотой не менее 1,2 м, состоящие из глухого участка стены высотой не менее 0,5 м и и закаленного стекла толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы, установленного в оконном проёме, класса пожарной опасности К0,

в соответствии с положениями СТУ. Предел огнестойкости междуэтажных поясов предусмотрен не менее EI 45.

Объект (жилой дом 2) разделен на пожарные отсеки, противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа:

- 1-й пожарный отсек (ПО № 1) – автостоянка с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 6000 м²;
- 2-й пожарный отсек (ПО № 2) – жилая часть здания со встроенными помещениями общественного назначения, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м².

Для жилых домов 3 и 4 участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) приняты высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажных поясов предусмотрен не менее EI 45.

Объект (жилые дома 3 и 4) разделен на пожарные отсеки, противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа на два пожарных отсека:

- 1-й пожарный отсек – автостоянка с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м²;
- 2-й пожарный отсек – жилая часть здания со встроенными помещениями общественного назначения, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м².

Предел огнестойкости конструкций, отделяющих подземную и надземную части лестничной клетки (площадки и марши), предусмотрен не менее REI 150. Выходы из подземной части жилого дома отделены от остальной части лестничной клетки глухой перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 150. Стены лестничной клетки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проема дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 в уровне автостоянки.

Помещения технического назначения, расположенные в объеме пожарного отсека автостоянки и, при этом, не входящие в ее комплекс отделяются от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами) 1-го типа.

В автостоянке имеются только постоянно закрепленные места для индивидуальных владельцев.

Жилая часть отделяется от общественных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа без проемов.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

В *жилом доме 2* стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений на этажах, расположенных на высоте менее 15 м, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0.

Внеквартирные коридоры на этажах, расположенных на высоте более 15 м, выделяются ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в квартиры, не имеющие аварийных выходов, дверей с пределом огнестойкости не менее EI30.

Стены и перегородки (*жилые дома 3 и 4*), отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, обеспечена аварийным выходом.

Обеспечено расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов части здания другого назначения не менее 4 м.

Сообщение между автостоянкой и частью здания другого функционального назначения, в том числе и выходы с этажа автостоянки в общие лифтовые шахты, предусмотрено с устройством тамбур–шлюзов 1–го типа с подпором воздуха при пожаре. Предусматривается также и противодымная защита общих лифтовых шахт.

В жилой секции предусмотрено устройство одного лифта для пожарных подразделений с устройством на этажах в лифтовых холлах зон безопасности.

Ограждающие конструкции шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120, двери шахт лифтов – с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Эвакуационные выходы из помещений проектируемого Объекта выполняются в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ–123.

Из помещений общественного назначения на 1–ом этаже эвакуационные выходы предусматриваются непосредственно наружу и изолированы от жилой части здания.

Эвакуационные выходы с этажей жилой части предусмотрены через незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Эвакуация из подземной автостоянки предусматривается в лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу, а также по тротуару шириной не менее 0,8 м по рампе.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 м.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода наружу или непосредственно в лестничную клетку не превышает 25 м.

Ширина внеквартирного коридора составляет не менее 1,4 м.

Ширина лестничного марша предусматривается не менее 1,05 м в свету (для маршей, ведущих из автостоянки – не менее 1 м), при этом ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничных маршей.

Уклон маршей в надземных этажах предусматривается не более 1:1,75, уклон маршей лестниц, ведущих в автостоянку – не более 1:1,25.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Лестничные клетки типа Н2 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже. В соответствии с требованиями СТУ (жилой дом 2), в качестве световых проемов в лестничных клетках типа Н2 на первом этаже, допускается использовать остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м². При организации тамбура перед входом в лестничную клетку остекленные двери выполняются в обеих перегородках тамбура.

В отделке путей эвакуации предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 ФЗ–123, не выше чем:

- КМ1 – для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ2 – для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах, фойе;
- КМ2 – для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ3 – для покрытия полов в общих коридорах, холлах, фойе.

Отделка внеквартирных коридоров жилого дома 2 предусматривается негорючими материалами, в соответствии с требованиями СТУ.

Отделка стен и потолков автостоянки предусматривается из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки предусматривается стойким к воздействию нефтепродуктов,

из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В соответствии с положениями СТУ, наибольшее расстояние от машиноместа до ближайшего эвакуационного выхода в автостоянке принято не более 50 (ЖД2) и 20 м (ЖД 3 и 4) для тупиковой части автостоянки и не более 80 (ЖД2) и 40 м (ЖД 3 и 4) для машиномест, расположенных между эвакуационными выходами.

В лифтовых холлах этажей, в соответствии с СП 59.13330, предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения.

Жилые дома оборудуются автоматическими установками водяного спринклерного пожаротушения. Предусматривается защита подземной автостоянки системой АУПТ.

Для жилого дома 2 интенсивность орошения спринклерного пожаротушения принята увеличенной – не менее 0,18 л/(с м²), в соответствии с требованиями СТУ.

Из помещения насосной системы пожаротушения предусмотрен выход непосредственно в помещение хранения автомобилей, а также выход через дверь размерами не менее 0,75×1,5 м в приямок оборудованный металлической стремянкой (расстояние от стены здания до границы приямка не менее 1,2 м), в соответствии с положениями СТУ.

Для жилых домов 3 и 4 из помещения насосной системы пожаротушения предусмотрен выход непосредственно наружу.

Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 25 л/с, при продолжительности тушения пожара не менее 3–х часов.

Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом возможности пожаротушения Объекта не менее чем от двух гидрантов, установленных на водопроводной сети с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не менее 5 м от стен зданий на проезжей части (либо не далее 2,5 м от нее). У гидрантов, а также по направлению движения к ним предусматриваются к установке соответствующие указатели.

Расход на внутреннее пожаротушение для отсека автостоянки принят не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), для надземной части здания – не менее 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в пожарных шкафах, укомплектованных рукавами длиной 20 м и пожарными стволами.

Системой АПС оборудуются все помещения Объекта, вне зависимости от площади, за исключением помещений с мокрыми процессами; венткамер; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещения автостоянки оборудуются системой пожарной сигнализации с использованием адресно–аналоговых дымовых пожарных извещателей и ручных адресных извещателей.

На объекте предусмотрен автоматический вывод сигнала на пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве.

Жилые комнаты, а также кухни квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями, а прихожие дымовыми и ручными пожарными извещателями, подключенными к адресной линии автоматической пожарной сигнализации.

В подземной автостоянке предусматривается 4–й тип СОУЭ, в помещениях общественного назначения и в жилой части здания – 2–й тип СОУЭ.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении нг(А)–FRHF.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы

1) вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением из межквартирных коридоров жилых этажей, вестибюлей, подземной автостоянки.

2) подачи воздуха при пожаре:

в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; □

в незадымляемую лестничную клетку типа Н2; □

в тамбур–шлюзы, отделяющие автостоянку от лифтового холла;

для компенсации удаляемого дыма при пожаре из автостоянки.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрена:

– установка радиальных вентиляторов с электродвигателем;

– выброс дыма в атмосферу через вертикальные трубы на высоте не менее 2 м от кровли из негорючих материалов;

– размещение мест выброса продуктов сгорания из систем дымоудаления от устройств забора воздуха систем подпора на расстоянии не менее 5 м;

– установка обратных клапанов у вентилятора;

– установка нормально закрытых дымовых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Для систем приточной вентиляции предусмотрено:

– установка радиальных или осевых вентиляторов в обособленных помещениях с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 ч;

– воздуховоды класса П с нормируемым пределом огнестойкости;

– клапаны в воздухозаборных и воздухоприточных отверстиях каналов приточной вентиляции с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов;

– установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости шахт/воздуховодов.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций, предусматриваются с нормируемыми пределами огнестойкости.

Пространство над подвесными потолками коридоров предусмотрено отделять от примыкающих холлов, тамбуров и лестничных клеток дымонепроницаемыми перегородками из негорючих материалов с уплотнением зазоров в местах прохода инженерных коммуникаций

Инженерные системы и оборудование, связанные с противопожарной защитой здания (водоснабжение, электроснабжение установок пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, противодымной защиты, аварийное и эвакуационное освещение) отнесены к 1-й категории надежности. Электроснабжение осуществляется от двух независимых трансформаторов с автоматическим переключением с основного на резервный.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, безопасная эвакуация людей из жилого дома 2, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30.06.2009 № 382.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Объект представляет собой многофункциональный комплекс (МФК) в составе Ф1.3 (жилое здание с апартаментами), Ф3.1 (помещения торговли), Ф3.6 (физкультурно–оздоровительные комплексы и спортивно–тренировочные учреждения), Ф5.2 (автостоянки), Ф4.2 (общеобразовательные организации), Ф2.2 (выставки, танцевальные залы).

Для проектирования и строительства многофункционального комплекса, в части обеспечения пожарной безопасности, разработаны специальные технические условия (согласование МЧС России по г. Москве от 15.05.2018 г. № 2081–4–8).

Расстояния между зданием МФК и другими зданиями и сооружениями приняты исходя из запроектированной степени огнестойкости зданий в соответствии с требованиями табл. 1 СП 4.13130.2013, до жилых и общественных зданий приняты не менее 10 м, до складских и производственных зданий – не менее 15 м. От открытых площадок для хранения автомобилей до МФК принято не менее 10 м.

В соответствии с СП 4.13130 предусматриваются пожарные проезды шириной не менее 4,2 м с двух продольных сторон.

С учетом особенностей архитектурных решений фасада здания, заключающихся в местных уменьшениях и увеличениях расстояния от внутреннего края проезда до стены здания, в соответствии с требованиями СТУ разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, согласованный в СПТ ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве.

Конфигурация пожарных проездов обеспечивает доступ пожарных подразделений в любое помещение здания МФЦ, что подтверждается представленным Отчетом о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расположение земельного участка под размещение объекта предусмотрено исходя из условия, что время прибытия первого подразделения пожарной охраны к проектируемому зданию при пожаре не превышает 10 минут согласно ч. 1 ст. 76 № 123–ФЗ.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю:

- 13-ти этажного пожарного отсека класса Ф1.3 из лестничной клетки через противопожарный люк 2-го типа размером 0,6x0,8 м по закрепленной стальной стремянке;

- других пожарных отсеков – из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м.

В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы.

Между маршами лестниц, а также между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной в свету не менее 75 мм.

В соответствии с требованиями СТУ жилого и общественная часть здания предусмотрена II-й степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0, подземная автостоянка предусмотрена I-й степени огнестойкости, с классом конструктивной пожарной опасности не ниже С0.

Все строительные конструкции проектируемого здания, в соответствии с требованиями табл. 21 и 23 приложения к № 123–ФЗ, предусмотрены класса пожарной опасности – К0 с пределами огнестойкости, соответствующими установленной степени огнестойкости здания.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) приняты высотой не менее 1,2 м, состоящие из глухого участка стены высотой не менее 0,5 м и закаленного стекла толщиной не менее 6 мм в верхней (нижней) секции рамы, установленного в оконном проёме, класса пожарной опасности К0, в соответствии с положениями СТУ. Предел огнестойкости междуэтажных поясов предусмотрен не менее EI 45.

Объект разделен на пожарные отсеки, противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа:

- 1-й, 2-й пожарных отсеков (ПО № 1, ПО № 2) – автостоянка с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м²;

– 3–й пожарных отсек (ПО № 3) – жилая часть здания, в т.ч. апартаменты (Ф1.3), со встроенными помещениями общественного назначения, с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м²;

– 4–й пожарных отсек (ПО № 4) – помещения общественного назначения с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 4000 м².

Предел огнестойкости конструкций, отделяющих подземную и надземную части лестничной клетки (площадки и марши), предусмотрен не менее REI 150. Выходы из подземной части МФК отделены от остальной части лестничной клетки глухой перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 150. Стены лестничной клетки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проема дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60 в уровне автостоянки.

Помещения технического назначения, расположенные в объеме пожарного отсека автостоянки и, при этом, не входящие в ее комплекс отделяются от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями (воротами) 1–го типа.

В автостоянке в одном из пожарных отсеков, обеспеченном отдельным въездом, предусмотрено устройство мест для легковых автомобилей с местами для посетителей общественной части объекта. В указанном пожарном отсеке расположение постоянно закреплённых мест для индивидуальных владельцев не допускается. В другом пожарном отсеке автостоянке предусмотрены только постоянно закреплённые места для индивидуальных владельцев.

Жилая часть отделяется от общественных помещений противопожарными перегородками не ниже 1–го типа и перекрытиями не ниже 3–го типа без проемов.

При устройстве эксплуатируемых покрытий общественной части здания предназначенных для входа в блоки общественных помещений предусмотрены следующие решения:

- предел огнестойкости покрытий принят не ниже REI 90;
- покрытие общественной части здания запроектированы из негорючих материалов;
- эксплуатируемые покрытия обеспечены ограждением высотой не менее 1,2 м;
- для эвакуации предусмотрено не менее двух наружных открытых лестниц 3–го типа с шириной марша не менее 1,2 м;

– конструкции панорамного лифта (без устройства лифтовой шахты) и для доступа на покрытия запроектированы из негорючих материалов без нормирования предела огнестойкости.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

При размещении лестничной клетки в местах примыкания одной части здания к другой под углом менее 135° и расстоянии между проемами в наружных стенах лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий менее 4 м предусматривается заполнение проемов (в наружных стенах здания либо в наружных стенах лестничных клеток) с пределом огнестойкости не менее EI(E) 30.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений на этажах, расположенных на высоте менее 15 м, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0.

Внеквартирные коридоры на этажах, расположенных на высоте более 15 м, выделяются ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60 с установкой в квартиры, не имеющие аварийных выходов, дверей с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Обеспечено расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов части здания другого назначения не менее 4 м.

Сообщение между автостоянкой и частью здания другого функционального назначения, в т.ч. и выходы с этажа автостоянки в общие лифтовые шахты, предусмотрено с устройством тамбур–шлюзов 1–го типа с подпором воздуха при пожаре. Предусматривается также и противоподымная защита общих лифтовых шахт.

В жилой секции предусмотрено устройство одного лифта для пожарных с устройством на этажах в лифтовых холлах зон безопасности.

Ограждающие конструкции шахт лифтов (пассажирских лифтов) и помещений машинных отделений лифтов (пассажирских лифтов), а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 в вертикальной плоскости здания и не менее REI 45 – в горизонтальной.

Ограждающие конструкции шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120, двери шахт лифтов – с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Эвакуационные выходы из помещений проектируемого Объекта выполняются в соответствии с требованиями ст. 89 № 123–ФЗ.

Из помещений общественного назначения на 1–м этаже эвакуационные выходы предусматриваются непосредственно наружу и изолированы от жилой части здания. Эвакуация из помещений 2–3 этажей предусматривается по лестничным клеткам типа Л1 и лестницам 3–го типа, а также по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2.

Эвакуационные выходы с этажей жилой части и этажей апартаментов предусмотрены через две незадымляемых лестничных клетки типа Н2 с входом в них через двери с пределом огнестойкости EIS60.

Эвакуация из подземной автостоянки предусматривается в лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу, а также по тротуару шириной не менее 0,8 м по рампе.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 м.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода наружу или непосредственно в лестничную клетку не превышает 25 м.

Ширина внеквартирного коридора составляет не менее 1,4 м.

Ширина лестничного марша предусматривается не менее 1,05 м в свету (для маршей, ведущих из автостоянки – не менее 1 м), при этом ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничных маршей.

Уклон маршей в надземных этажах предусматривается не более 1:1,75, уклон маршей лестниц, ведущих в автостоянку – не более 1:1,25.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Лестничные клетки типа Н2 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже.

В отделке путей эвакуации (кроме функционала Ф2.2) предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 123–ФЗ, не выше чем:

- КМ1 – для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ2 – для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах, фойе;
- КМ2 – для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ3 – для покрытия полов в общих коридорах, холлах, фойе;

Для функционала Ф2.2 применяются материалы с показателями пожарной опасности, установленными ст. 134, табл. 28, 29 Ф3–123, не выше чем:

- КМ0 – для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ1 – для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах, фойе;
- КМ1 – для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ2 – для покрытия полов в общих коридорах, холлах, фойе.

Отделка внеквартирных коридоров предусматривается негорючими материалами, в соответствии с требованиями СТУ.

Отделка стен и потолков автостоянки предусматривается из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки предусматривается стойким к воздействию нефтепродуктов, из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Наибольшее расстояние от любой точки обеденных и выставочных залов до ближайшего эвакуационного выхода составляет не менее 30 м. Наибольшее расстояние от любой точки торговых залов до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 50 м. В залах с наличием более 50 чел. предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м. Классы материалов в зальных помещениях соответствуют требованиям ст. 134, табл. 29 № 123–ФЗ.

Наибольшее расстояние от машиноместа до ближайшего эвакуационного выхода в автостоянке принято не более 20 м для тупиковой части автостоянки и не более 40 м для машиномест, расположенных между эвакуационными выходами. Допускается в соответствии с положениями СТУ превышение расстояния от наиболее удаленного места хранения автомобилей в пожарном отсеке автостоянки до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части помещения более 20 м (но не более 40).

В лифтовых холлах этажей, в соответствии с СП 59.13330, предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения.

Здание МФК оборудуется автоматическими установками водяного спринклерного пожаротушения. Предусматривается защита подземной автостоянки системой АУПТ.

Характеристика спринклерной АУПТ: группа помещений для подземной парковки – 2, интенсивность орошения защищаемой площади не менее $0,12 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$, расход не менее 30,0 л/с, минимальная площадь орошения не менее 120,0 м², продолжительность подачи воды 60 минут. Расстояние между оросителями предусмотрено не более 4,0 м и между оросителями и стеной не более 2,0 м.

Из помещения насосной системы пожаротушения предусмотрен выход непосредственно в помещение хранения автомобилей, а также выход через дверь размерами не менее 0,75x1,5 м в приямок оборудованный металлической стремянкой (расстояние от стены здания до границы приямка не менее 1,2 м), в соответствии с положениями СТУ.

Расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 25 л/с, при продолжительности тушения пожара не менее 3–х часов.

Расстановка пожарных гидрантов выполнена с учетом возможности пожаротушения Объекта не менее чем от двух гидрантов, установленных на водопроводной сети с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не менее 5 м от стен зданий на проезжей части (либо не далее 2,5 м от нее). У гидрантов, а также по направлению движения к ним предусматриваются к установке соответствующие указатели.

Расход на внутреннее пожаротушение для отсека автостоянки принят не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), для надземной части здания – не менее 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещаются в пожарных шкафах, укомплектованных рукавами длиной 20 м и пожарными стволами.

Системой АПС оборудуются все помещения Объекта, вне зависимости от площади, за исключением помещений с мокрыми процессами; венткамер; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещения автостоянки оборудуются системой пожарной сигнализации с использованием адресно-аналоговых дымовых пожарных извещателей и ручных адресных извещателей.

На объекте предусмотрен автоматический вывод сигнала на пульт ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по г. Москве.

Жилые комнаты, а также кухни квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями, а прихожие дымовыми и ручными пожарными извещателями, подключенными к адресной линии автоматической пожарной сигнализации.

В подземной автостоянке предусматривается 4-й тип СОУЭ, в помещениях общественного назначения с 1-го по 3-й этаж включительно – 3-й тип СОУЭ, в жилой части здания – 2-й тип СОУЭ.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены в исполнении нг(А)-FRHF.

Для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные системы:

- вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением:
 - из общего объема автостоянки;
 - из коридоров жилых этажей (9–13 этажи), апартаментов (4–8 этажи) и зоны вестибюлей 1-го этажа;
 - из коридора и основных помещений выставочного комплекса;
- подачи воздуха при пожаре:
 - в шахту пассажирского лифта;
 - в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
 - в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
 - в тамбур– шлюзы, отделяющие автостоянку от лифтового холла;
 - для компенсации удаляемого дыма при пожаре из автостоянки;
 - для компенсации удаляемого дыма из коридоров жилых этажей (9–13 этажи), апартаментов (4–8 этажи) и зоны вестибюлей 1-го этажа;
 - для компенсации удаляемого дыма из коридора выставочного комплекса.

Компенсация удаляемого дыма из основных помещений выставочного комплекса предусматривается за счет автоматически открываемых фрамуг по сигналу АПС.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрена:

- установка радиальных вентиляторов с электродвигателем;
- выброс дыма в атмосферу через вертикальные трубы на высоте не менее 2 м от кровли из негорючих материалов;
- размещение мест выброса продуктов сгорания из систем дымоудаления от устройств забора воздуха систем подпора на расстоянии не менее 5 м;
- установка обратных клапанов у вентилятора;
- установка нормально закрытых дымовых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Для систем приточной вентиляции предусмотрено:

- установка радиальных или осевых вентиляторов в обособленных помещениях с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 ч;
- воздуховоды класса П с нормируемым пределом огнестойкости;
- клапаны в воздухозаборных и воздухоприточных отверстиях каналов приточной вентиляции с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов;

– установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости шахт/воздуховодов.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций, предусматриваются с нормируемыми пределами огнестойкости.

Пространство над подвесными потолками коридоров предусмотрено отделять от примыкающих холлов, тамбуров и лестничных клеток дымонепроницаемыми перегородками из негорючих материалов с уплотнением зазоров в местах прохода инженерных коммуникаций.

Инженерные системы и оборудование, связанные с противопожарной защитой здания (водоснабжение, электроснабжение установок пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, противодымной защиты, аварийное и эвакуационное освещение) отнесены к 1-й категории надежности. Электроснабжение осуществляется от двух независимых трансформаторов с автоматическим переключением с основного на резервный.

Эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, безопасная эвакуация людей из здания, подтверждена расчетным путем по определению величин индивидуального пожарного риска, в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС РФ от 30.06.2009 г. № 382.

3.2.2.9 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Участки и территории

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям или по территории.

Ширина пути движения МГН на участках принята не менее 2,0 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%. Поперечный уклон пути в пределах 1–2%.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью в пределах 0,015 м, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:10.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применены материалы, не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями.

Начальная школа, совмещенная с ДОО (поз. 1 по ПЗУ)

Для доступа инвалидов-колясочников на первый этаж предусмотрены пандусы с уклоном 1:20. Ширина пандуса при одностороннем движении не менее 1,0 м.

Доступ инвалидов М4 на этажи выше первого предусмотрен с помощью лифта с габаритными размерами кабины не менее 1,7 м в ширину и 1,5 м в глубину.

На территории открытых автостоянок выделены 10% от общего количества машиномест для транспорта инвалидов (в т.ч. и места для МГН) с шириной 3,6 м. Эти места обозначены знаками, принятыми в международной практике. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов, доступных для инвалидов на расстоянии не далее 100 м.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Согласно заданию на проектирование доступ МГН в помещения автостоянок и верхние этажи жилых секций не предусматривается.

Для доступа инвалидов-колясочников на первые этажи жилых домов и встроенные нежилые помещения предусмотрены пандусы с уклоном 1:20.

На территории открытых автостоянок выделены 10% от общего количества машиномест для транспорта инвалидов (в т.ч. и места для МГН) с шириной 3,5 м. Эти

места обозначены знаками, принятыми в международной практике. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов, доступных для инвалидов на расстоянии не далее 50 м.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

В соответствии с заданием на проектирование, для всех категорий МГН предусматривается:

- приспособление прилегающей территории и обеспечение требований по доступности малых архитектурных форм на уровне земли;
- доступность входных групп жилой, нежилой части и апартаментов;
- доступность путей движения к местам обслуживания в нежилых помещениях (первые этажи встроенно–пристроенных помещений);
- доступность путей движения до лифтового холла первого этажа жилой части зданий;
- доступ в зал бокса и художественной гимнастики для инвалидов в качестве зрителей;
- 5% от общего числа апартаментов предусматриваются доступными для проживания инвалидов;
- доступ в помещения торговли, ресторана, выставочного комплекса на первом этаже здания до мест оказания услуг.

Согласно заданию на проектирование доступ МГН в помещения автостоянок и верхние этажи жилых секций не предусматривается.

Для доступа инвалидов–колясочников на первый этаж комплекса предусмотрены пандусы с уклоном 1:20. Ширина пандуса при одностороннем движении не менее 1,0 м.

Доступ инвалидов М4 на жилые этажи и в спортивные залы предусмотрен с помощью лифтов с габаритными размерами кабины не менее 1,7х1,5 м.

Эвакуация всех групп МГН (М1, М2, М3, М4) из помещений 1–го этажа объекта осуществляется самостоятельно непосредственно на улицу.

Эвакуация из помещений центра художественной гимнастики и центра бокса осуществляется на открытый балкон на отм. 8.000 м.

Предусматривается возможность проживания инвалидов в комплексе апартаментов – 5% от общего числа апартаментов, а именно 3 номера по одному на 4, 5 и 6 этажах.

В номере обеспечено свободное пространство диаметром 1,4 м перед дверью, у кровати, перед шкафами и окнами.

Ограждения балконов и лоджий от уровня пола предусматривается прозрачными, для обеспечения обзора инвалиду на кресле–коляске.

На территории открытых автостоянок выделены 10% от общего количества машиномест для транспорта инвалидов (в т.ч. и места для МГН) с шириной 3,6 м. Эти места обозначены знаками, принятыми в международной практике. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов, доступных для инвалидов на расстоянии не далее 100 м.

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам.

Входные площадки доступных зданий имеют козырьки. Для покрытий входных площадок и тамбуров применены материалы, не допускающие скольжения при намокании.

Пути движения МГН внутри доступных зданий запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола более 25 мм.

Прозрачные двери и ограждения выполняются из ударопрочного материала. На путях движения МГН нет вращающихся дверей и турникетов.

Ширина пути движения (в коридорах, помещениях, галереях и т.п.) предусмотрена не менее 1,5 и 1,8 м при движении кресла–коляски в одном направлении и при встречном движении, соответственно. Подходы к различному оборудованию и мебели не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла–коляски на 90° – не менее 1,2 м.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90–180° инвалида на кресле–коляске – не менее 1,4 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла–коляски перед дверью при открывании «от себя» – не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026. Предусматриваются световые маячки.

Зоны «возможной опасности» с учетом проекции движения дверного полотна обозначены контрастной по цвету окружающей пространства краской для разметки.

Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631, предусмотрена у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов на креслах–колясках.

В случае чрезвычайных ситуаций эвакуация МГН на этажах выше первого осуществляется в пожаробезопасные зоны, в которых они находятся до прибытия спасательных подразделений.

В качестве пожаробезопасных зон предусмотрены изолированные незадымляемые помещения на этажах секций с огнестойкостью ограждающих конструкций: стены – REI 90, перекрытия – REI 60, двери 1–го типа (п. 5.2.27 СП 59.13330.2012).

При устройстве санузлов в составе общественных уборных предусмотрены кабины, доступные для всех категорий МГН.

Доступная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане не менее 1,65x1,8 м. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла–коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. Выключатели и розетки в помещениях предусматриваются на высоте 0,8 м от уровня пола. Кабины оборудованы кнопками экстренного вызова помощи.

Котельная (поз. 6 по ПЗУ), очистные сооружения ливневой канализации, КНС (поз. 7 по ПЗУ)

Доступ МГН проектной документацией не предусмотрен.

3.2.2.10 Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Разделом «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту объекта капитального строительства, отдельных его систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров, эксплуатационных качеств и тем самым на

обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов, санитарное содержание здания.

Система технического обслуживания здания и сооружений включает:

- обеспечение нормативных режимов и параметров;
- наладку инженерного оборудования;
- проведение технических осмотров несущих и ограждающих конструкций здания и сооружений.

Контроль за техническим состоянием объекта капитального строительства осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, внеплановых осмотров.

Ремонтные работы подразделяются на 2 вида: текущий ремонт и капитальный ремонт.

Санитарное содержание здания и сооружений предусматривает: уборку помещений, приобъектной территории и сборку мусора, обеспечение безотказной работы конструкций, соблюдение нормальных санитарно-гигиенических условий, правильное использование инженерного оборудования, поддержание температурно-влажностного режима помещений, проведение своевременного ремонта, повышение степени благоустройства.

Основные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации здания и сооружений:

- периодические осмотры;
- ведение технических паспортов;
- инструментальные замеры напряжений в конструкциях;
- соблюдение допустимых нагрузок на несущие конструкции.

Сроки проведения ремонта здания и сооружений определяются на основе оценки технического состояния.

Техническое обслуживание здания и сооружений включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности, исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания и сооружений в целом и их элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

3.2.2.11 Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Начальная школа, совмещенная с ДООУ (поз. 1 по ПЗУ)

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций здания начальной школы:

- основных наружных стен (в том числе стен из пенобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м³) – плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм;
- основных покрытий – плитами из минеральной ваты общей толщиной 200 мм;
- покрытия входной группы – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 200 мм;
- внутреннего перекрытия над техническим этажом (помещения школы) – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм;

- пола по грунту (помещения ДОО) – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- пола по грунту (помещения школы) – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 80 мм;
- выступающих участков перекрытий (консоли) – плитами из минеральной ваты толщиной 230 мм.

Заполнение световых проемов:

- окна – с двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в поливинилхлоридных профилях с приведенным сопротивлением теплопередаче $0,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- витражи рекреации – с двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в профилях из алюминиевых сплавов с заполнением камер аргоном, с приведенным сопротивлением теплопередаче $0,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Жилые дома (поз. 2, 3, 4 по ПЗУ)

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций жилых зданий:

- основных наружных стен (в том числе стен из газобетонных блоков объемной плотностью $600 \text{ кг}/\text{м}^3$) – плитами из минеральной ваты толщиной 180 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;
- наружных стен общественной части зданий (в том числе стен из газобетонных блоков объемной плотностью $600 \text{ кг}/\text{м}^3$) – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;
- цокольной части зданий – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- внутренних стен между лестничной клеткой и отапливаемой автостоянкой – плитами из минеральной ваты толщиной 30 мм;
- стен лестничной клетки (ниже отметки земли) – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- основных покрытий – плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм;
- покрытий над квартирами двенадцатого этажа – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 200 мм;
- внутреннего перекрытия над отапливаемым техническим пространством (жилой дом 2) – плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм;
- внутреннего перекрытия над отапливаемой автостоянкой (жилой дом 3, жилой дом 4) – плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм;
- выступающих участков перекрытий (консоли) – плитами из минеральной ваты толщиной 230 мм.

Заполнение световых проемов:

- окна и балконные двери квартир, пентхаусов и лестнично–лифтовых узлов – с двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в профилях из алюминиевых сплавов с заполнением камер аргоном, с приведенным сопротивлением теплопередаче $0,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- витражи нежилых помещений первого этажа – с однокамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в профилях из алюминиевых сплавов, с приведенным сопротивлением теплопередаче $0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Многофункциональный спортивно–оздоровительный комплекс (поз. 5 по ПЗУ)

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций многофункционального комплекса:

- основных наружных стен (в том числе стен из газобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м³) – плитами из минеральной ваты толщиной 180 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;
- наружных стен общественной части здания (в том числе стен из газобетонных блоков объемной плотностью 600 кг/м³) – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;
- наружных стен зала художественной гимнастики и зала бокса – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм в составе трехслойных металлических сэндвич-панелей;
- цокольной части здания – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;
- основных покрытий – плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм;
- покрытий над апартаментами восьмого этажа – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 200 мм;
- покрытий над помещениями выставочного комплекса и торговыми помещениями – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм;
- покрытий над помещениями зала художественной гимнастики и зала бокса – плитами из пеностекла толщиной 180 мм;
- покрытия над автостоянкой – плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм;
- выступающих участков перекрытий (консоли) – плитами из минеральной ваты толщиной 230 мм.

Заполнение световых проемов:

- окна и балконные двери квартир, пентхаусов и лестнично–лифтовых узлов – с двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в профилях из алюминиевых сплавов с заполнением камер аргоном, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,81 м²·°С/Вт;
- витражи общественных помещений – с однокамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием в профилях из алюминиевых сплавов, с заполнением аргоном, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,60 м²·°С/Вт .

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии;
- устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;
- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;
- теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздухопроводов системы вентиляции;
- установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;
- установка энергоэкономичных светильников с высокой степенью светоотдачи;

- применение частотно–регулируемого привода в насосных установках;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл. 14 СП 50.13330.2012.

3.2.2.12 Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

В состав общего имущества многоквартирных жилых домов входят:

- помещения общего пользования в многоквартирном доме;
- крыша как самостоятельный элемент общего имущества;
- ограждающие несущие конструкции многоквартирного дома;
- ограждающие ненесущие конструкции многоквартирного дома;
- механическое, электрическое, санитарно–техническое и иное оборудование, находящееся в многоквартирном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого помещения (квартиры) и (или) нежилого помещения.

Общее имущество в многоквартирном доме необходимо содержать в соответствии с требованиями законодательства РФ, устанавливаемыми в следующих документах:

- технических регламентах;
- государственных санитарно–эпидемиологических правилах и нормативах;
- гигиенических нормативах;
- технических правилах и нормах, а также иных нормативных правовых актах, принимаемых Правительством РФ;
- стандартах, действующих до вступления в силу соответствующих технических регламентов в части, соответствующей целям защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, а также обязательных требованиях действующих строительных норм и правил в части, не противоречащей Федеральному закону «О техническом регулировании» и Градостроительному кодексу РФ.

Для обеспечения сохранности зданий предусмотрена система технического обследования состояния жилых зданий, включающая следующие виды контроля технического состояния конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирного дома в зависимости от целей обследования и периода эксплуатации:

- инструментальный контроль технического состояния объектов общего имущества в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический контроль);
- техническое обследование конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов для проектирования капитального ремонта;

– техническое обследование (экспертиза) многоквартирных домов при повреждениях конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества и авариях на этих объектах в процессе эксплуатации домов.

Система технического обслуживания обеспечивает нормальное функционирование каждого здания в течение всего периода его использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий или их элементов определяется на основе оценки технического состояния. Техническое обслуживание проводится постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно–гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием каждого здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах контролируется техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Внеплановые осмотры проводятся после явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло–, водо–, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью.

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания установлена в соответствии с прил. 5 ВСН 58–88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально–культурного назначения».

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, устраняются в сроки, соответствующие прил. 6 ВСН 58–88(р).

Обобщенные сведения о состоянии здания или объекта должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома проводится по решению собственников помещений для возмещения физического и функционального (морального) износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей и, при необходимости, замены соответствующих элементов общего имущества (в т.ч. проведение работ по модернизации в составе работ по капитальному ремонту).

В соответствии со ст. 166 Жилищного кодекса РФ, проектными решениями установлен перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме и включает в себя:

– ремонт внутридомовых инженерных систем электро–, тепло–, газо–, водоснабжения, водоотведения;

- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт помещений техподполья, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда, при капитальном ремонте многоквартирных домов предусмотрено производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, а также осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого дома до постановки на текущий ремонт – 3–5 лет, до постановки на капитальный ремонт – 15–20 лет.

3.2.2.12 Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Котельная (поз. 6 по ПЗУ)

Проектные решения по гражданской обороне

Объект не имеет категории по гражданской обороне, но расположен на территории г. Москвы, отнесенной к группе территорий по гражданской обороне.

Проектные решения по гражданской обороне разработаны с учетом расположения объекта в зонах: возможных разрушений; возможного образования завалов, светомаскировки, возможного химического заражения (при авариях на транспорте).

В военное время объект прекращает работу. Перепрофилирование и перемещение в другое место не предусмотрено.

Оповещение о сигналах гражданской обороны осуществляется через объектовую систему оповещения многофункционального спортивно-оздоровительного комплекса. В помещении котельной предусмотрены системы телефонизации, диспетчеризации, оповещения и управления эвакуацией, а также мобильная телефонная связь.

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201–2012 объект находится в зоне светомаскировки, проектными решениями предусмотрена световая маскировка в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

Эксплуатация котельной предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В целях безаварийной остановки технологических процессов предусмотрена система автоматического регулирования технологических параметров, установка защитных устройств основного и вспомогательного оборудования.

Строительство защитных сооружений гражданской обороны проектной документацией не предусматривается.

Проектные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Характер использования объекта не предполагает хранения, обращения и применения опасных химических и радиоактивных веществ и материалов. Опасными событиями, которые могут оказать влияние на безопасность обслуживающего персонала могут быть: аварии, связанные с использованием природного газа; пожары в помещении и на прилегающей территории, возможные террористические акты.

Потенциальную опасность для объекта может представлять расположенное в непосредственной близости Калужское шоссе, в связи с транспортировкой АХОВ, ЛВЖ, СУГ.

Проектной документацией рассмотрены сценарии возможных аварийных ситуаций на объекте и за его пределами, приведены причины и факторы, способствующие возникновению поражающих факторов, определены границы зон действия поражающих факторов при развитии аварий по прогнозируемым сценариям, рассмотрен комплекс организационных и инженерно–технических мероприятий по предотвращению опасных событий и снижению степени их отрицательного воздействия на людей и окружающую природную среду.

Проектной документацией приняты технические решения по своевременной эвакуации персонала за пределы зон действия поражающих факторов аварий, а также беспрепятственному вводу сил и средств ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций.

3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по выявленным замечаниям экспертов, по содержанию и в объеме *достаточном* для обеспечения всех видов безопасности объекта.

Перечень внесенных изменений и дополнений, а также представленных дополнительных документов и материалов:

Раздел «Конструктивные и объемно–планировочные решения»:

- представлены результаты расчетов, обосновывающие принятые проектные решения;
- представлены проектные решения по ограждению котлованов;
- обращено внимание на то, что при строительстве объекта заказчик и подрядные строительные организации обязаны применять только сертифицированную строительную продукцию и оборудование. Применение материалов, конструкций, изделий и оборудования без наличия соответствующих сертификатов соответствия недопустимо.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»:

- по наружным сетям водоснабжения: текстовая часть дополнена сведениями о существующем источнике водоснабжения, представлена лицензия на пользование недрами (использование подземных вод для нужд водоснабжения); в проекте определен комплекс работ по оценке запасов подземных вод и мероприятия по увеличению дебита

скважин; уточнены и откорректированы сведения о материалах труб; откорректированы данные по балансу водопотребления и водоотведения;

– по наружным сетям водоотведения: технические решения приведены в соответствие прил. № 2 к Договору о подключении (технологическом присоединении) с АО «Мосводоканал» № 6017–К – в границах земельного участка предусмотрена КНС – проектные решения представлены; на плане сети приведена экспликация проектируемых зданий и сооружений согласно разделу СПОЗУ; на плане сети и на принципиальной схеме указаны диаметры, расстояния между колодцами, места установки жирословителей и прибора учета сточных вод;

– по поз. 1–5: подача воды на полив от внутреннего водопровода с водой питьевого качества исключена – предусмотрено использование очищенной воды; на принципиальных схемах систем В1,Т3, Т4 показаны воздушные клапаны и автоматические воздухоотводчики; на принципиальной схеме указаны места прохода стояков системы К2;

– по котельной: обоснован принятый диаметр ввода в здание котельной; предусмотрен хозяйственно–противопожарный водопровод; в текстовой части и в балансе водопотребления и водоотведения указаны потребители воды из проектируемой системы водоснабжения; схема водомерного узла откорректирована, проверен принятый диаметр счетчика воды на пропуск расчетных расходов; расход воды на внутреннее пожаротушение уточнен; текстовая часть подраздела «Система водоотведения» приведена в соответствие графической; прокладка отводящего трубопровода от трапа под оборудованием исключена.

– по поз. 7.2, 7.1.1–7.1.3: принятые проектом технические решения по КНС увязаны с проектными решениями ш.010717–ИОС3.6 в части расположения подводящего коллектора, его диаметра и глубины заложения; текстовая часть проекта дополнена сведениями о КНС; принятые технические решения по отведению поверхностных сточных вод выполнены в соответствии техническому заданию на проектирование; в текстовой части проекта указан размер санитарно–защитной зоны для очистных сооружений поверхностных сточных вод; представлено обоснование принятой проектом объединенной системы отвода дождевых вод с кровли зданий и наружного водостока с территории строящегося объекта; представлено обоснование применения очистных сооружений поверхностных сточных вод проточного типа.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

– предусмотрены противопожарные клапаны при подключении поэтажных воздухопроводов к вертикальному коллектору в системе ПЗ в здании школы;

– отражены сведения по автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха для здания школы и ДОО;

– предусмотрена приточная вентиляция обеденного зала столовой школы самостоятельной системой с механическим побуждением;

– отражены наименования потребителей и их тепловая нагрузка на выходах трубопроводов из ИТП для зданий школы, жилых домов, МФК;

– уточнены решения по назначению встроенных помещений в жилые дома, расчетные расходы воздухообмена и параметры внутреннего воздуха приняты для помещений офисного назначения;

- исключено подача воздуха из шахты лифта с режимом перевозки пожарных подразделений в помещение тамбур–шлюза для жилых домов с подземными автостоянками;
- уточнен расчет воздухообмена автостоянок для жилых домов, количество автомобилей принято по разделу ТХ;
- уточнены решения по воздухообмену в помещениях МФК торгового назначения, ресторана и приняты с использованием местных систем кондиционирования;
- предусмотрена подача приточного воздуха в лифтовые холлы автостоянок перетоком из лифтовых шахт с режимом «пожарная опасность»;
- приняты отдельные вентиляционные системы для вентиляции спортивных залов,
- отсутствие противодымной вентиляции в помещениях торговых залов, ресторана, кафе обосновано решениями естественного проветривания с учетом необходимой площади открывания проемов.
- пересчитано количество воздуха на горение и теплотери от котлов;
- удаление воздуха из системы отопления предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками;
- в тексте ПЗ (лист 3) исправлена установленная мощность котельной;
- представлены технические характеристики установленного вспомогательного оборудования;
- на плане оборудования не выдержано нормативное расстояние от сетевых насосов до котлов, исправлено крепление дымовых труб к металлической ферме;
- подмешивающие насосы переустановлены (развернуты), доступ для проведения ремонтных работ обеспечен;
- добавлен один подпиточный насос, насосы включены в экспликацию, приложены их характеристики;
- отсутствие сетевого насоса на летний период обосновано установкой насосов с частотным приводом;
- представлен расчет диаметра и аэродинамический расчет высоты трубы с учетом рассеивания вредных выбросов для данной местности, принятая высота обоснована;
- исходная вода для котельной из водопроводной сети питьевого качества;
- установка умягчения воды заменена на другую, большей производительности;
- разработана таблица показателей котельной в соответствии с прил. И1 СП 89.13330.2012;
- резервное топливо для котельной из задания на проектирование исключено.

Тепловые сети:

- тепловые нагрузки на теплосеть откорректированы и приведены в соответствие с разделом ОВ ($Q=5,943$ Гкал/час). Проверены диаметры трубопроводов;
- для самокомпенсации температурных удлинений трубопроводов теплосети, по трассе расставлены неподвижные опоры и компенсаторы П-, Г-, Z-образные;
- пересмотрена компенсация участка теплосети от ТК-1 до точки 21;
- разработана таблица технико-экономических показателей;
- из текстовой части исключена бесканальная прокладка, ввиду отсутствия таковой;
- прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена из стальных труб по ГОСТ 30732–2006 вместо указанного ГОСТ 10704–91.

Перекладка теплосети:

- указаны тепловые нагрузки на теплосеть в таблице № 1;
- приложено техническое задание на перенос существующей теплосети;
- на плане с теплосетью нанесено здание подземной автостоянки;
- уточнена прокладка теплосети от точки 3 до точки 10 (внутри подземной автомобильной стоянки на отм.–5,250);
- уточнено пересечение теплосети с железнодорожными путями и способ прокладки;
- откорректирована установка неподвижных опор для самокомпенсации на участках теплосети 8–10;
- П-образный компенсатор, проложенной по подземной автостоянке и пересекающий боксы, переустановлен вертикально;
- определен источник теплоснабжения ж.дома по ул.Ватугинская №8 – котельная ФКУ ФМС России «ЦМПР Ватугинки–1».

Подраздел «Система газоснабжения»:

- представлен гидравлический расчет внутреннего газопровода для обоснования принятых диаметров в котельной;
- переустановлен клапан–отсекатель сигнализатора загазованности на входе газопровода в котельной;
- установлены термозапорные клапаны на газопроводах к котлам;
- предусмотрен продувочный газопровод от тупикового участка газового коллектора и аннулирован переход диаметра на коллекторе при подключении 2–го котла;
- аннулирована обводная линия у счетчика коммерческого учета расхода газа;
- заменен диаметр газопровода среднего давления на меньший Ду100 мм;
- аннулирован представленный на рассмотрение проект перекладки наружного газопровода Ду150 мм на Ду250 мм до границы земельного участка, т.к. по ТУ № КО657 АО «Мособлгаз», заявитель должен разработать только газопроводподключения от врезки в распределительный Ду250 мм до котельной;
- ТУ № КО657–30/32 АО «Мособлгаз» приведены в соответствие: поставлены дата выдачи и срок действия и печать с подписью;
- газопровод в котельную вводится на отм. 2.200 м от уровня земли, выход из земли на расстоянии 3,0 м от фундамента котельной, на выходном газопроводе установлены отключающее устройство и изолирующее фланцевое соединение.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

- внесены корректировки в расчеты теплотехнических, энергетических и комплексных показателей здания.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

- ситуационный план раздела «Схема планировочной организации земельного участка» дополнен сведениями о границах зон с особыми условиями их использования, согласно п. 12 «п» Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87

– согласно п. 2.3, п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645–10. «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» в перечень объектов благоустройства придомовой территории были включены площадки: отдыха, хозяйственные, площадки для установки контейнеров ТБО.

– внесены изменения в планировочные решения, исключаящие расположение санитарных узлов в домах поз. 2–4 над жилыми комнатами и кухнями, в соответствии с п. 3.8 СанПиН 2.1.2.2645–10. «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

– в соответствии с п. 3.9 СанПиН 2.1.2.2645–10. «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» внесены изменения в планировочные решения, исключаящие возможность входа в санитарные узлы квартир (пентхаусов) 13–го этажа и апартаментов из жилых комнат/кухонь.

– помещение электрощитовой дома 4с (№116 на плане) вынесено из–под под жилой комнаты вышерасположенного этажа, согласно п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645–10. «Санитарно–эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

– текстовая часть раздела АР дополнена описанием архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей, согласно п. 13 «д», Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утв. постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.; п. 4.6, п. 4.7 СП 2.1.2.3304–15, п. 2.3.1, таб. 2 пп. 66, 67 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03

– согласно п. 4.4 СП 2.1.2.3304–15 «Санитарно–эпидемиологические требования к размещению, устройству и содержанию объектов спорта» объекты спортивного назначения – центр художественной гимнастики и центр бокса дополнены помещениями для рабочих по обслуживанию спортивных сооружений, а также гардеробных и отдельных санитарных узлов для посетителей.

– для саун в составе центра бокса предусмотрены отдельные бельевые для хранения чистого и использованного белья, в соответствии с п. 3.9 – п. 3.11 СанПиН 2.1.2.3150–13 «Санитарно–эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы бань и саун».

– выполнены расчеты продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно–геодезических, инженерно–геологических, инженерно–экологических и инженерно–гидрометеорологических изысканий *не являются* предметом настоящей экспертизы.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

4.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектных решений производилась на соответствие результатам инженерно–геодезических, инженерно–геологических, инженерно–экологических и инженерно–гидрометеорологических изысканий, выполненных для разработки настоящей документации и получивших положительное заключение экспертизы ООО «Межрегиональный центр «Эксперт» от 25.05.2018 г. № 77–2–1–1–0027–18.

4.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Конструктивные и объемно–планировочные решения» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно–технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» **соответствует** техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» **соответствует** требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» **соответствует** техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.

Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» **соответствует** техническим регламентам, а также национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, заданию на проектирование.




4.3 Общие выводы

Представленная на экспертизу проектная документация на строительство объекта капитального строительства: *«Многофункциональный спортивно-оздоровительный и жилой комплекс» по адресу: г. Москва, поселение Десеновское, п. Ватуткин, уч. 110ю, уч. 111ю,* **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.



Эксперты

Раздел (подраздел или часть) проектной документации, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	Направление деятельности эксперта	Должность эксперта	Фамилия, имя, отчество и подпись эксперта
Система водоснабжения Система водоотведения	Водоснабжение, водоотведение и канализация	Ведущий эксперт	Сотникова Татьяна Васильевна 
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Ведущий эксперт	Куликова Ираида Петровна 
Тепловые сети, котельная, система газоснабжения	Объекты топливно-энергетического комплекса	Ведущий эксперт	Чернова Тамара Павловна 
Сети связи	Объекты информатизации и связи, системы автоматизации, связи и сигнализации	Ведущий эксперт	Артемьев Владимир Андреевич 
Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Охрана окружающей среды	Ведущий эксперт	Железнова Оксана Валерьевна 
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Пожарная безопасность	Ведущий эксперт	Глуховенко Юрий Михайлович 

Эксперты

Раздел (подраздел или часть) проектной документации, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	Направление деятельности эксперта	Должность эксперта	Фамилия, имя, отчество и подпись эксперта
<p>Пояснительная записка, схема планировочной организация земельного участка, конструктивные и объемно-планировочные решения, проект организации строительства, требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</p>	<p>Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства</p>	<p>Главный эксперт</p>	<p>Золотарева Марина Борисовна</p> 
<p>Архитектурные решения, технологические решения, мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</p>	<p>Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства</p>	<p>Ведущий эксперт</p>	<p>Маликов Алексей Владимирович</p> 
<p>Система электроснабжения</p>	<p>Электроснабжение и электропотребление</p>	<p>Ведущий эксперт</p>	<p>Трубаков Аркадий Николаевич</p> 

Эксперты

Раздел (подраздел или часть) проектной документации, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы	Направление деятельности эксперта	Должность эксперта	Фамилия, имя, отчество и подпись эксперта
Санитарно–эпидемиологическая безопасность	Санитарно–эпидемиологическая безопасность	Ведущий эксперт	Еренков Михаил Юрьевич 
Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Инженерно–технические мероприятия ГО и ЧС	Ведущий эксперт	Беликов Сергей Михайлович 

Приложения:

– копия Свидетельства об аккредитации ООО «Межрегиональный центр «Эксперт» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации от 01.12.2014 г. № РОСС RU.0001.610633 на одном листе;

– копия Свидетельства об аккредитации ООО «Межрегиональный центр «Эксперт» на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 29.01.2015 г. № RA.RU.610682 на одном листе.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000628

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610633
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000628
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный Центр

(полное и (в случае, если имеется)

"Эксперт", (ООО " Межрегиональный Центр "Эксперт ")

сопоставление наименования и ОГРН юридического лица)

ОГРН 5147746290467

115054, г. Москва, ул. Валовая, д.30.

(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 01 декабря 2014 г. по 01 декабря 2019 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000627

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610682 № 0000627

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Межрегиональный Центр

(далее и в случае, если имеется)

"Эксперт", (ООО " Межрегиональный Центр "Эксперт ")

сокрращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 5147746290467

место нахождения 115054, г. Москва, ул. Валуевая, д.30.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 29 января 2015 г. по 29 января 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации


(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



ООО «Межрегиональный
центр «ЭКСПЕРТ»

В документе прошито и
пронумеровано

_____ листа(ов)

