



НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**«МОСКОВСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»
(ООО «Мосэксперт»)**

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ РОСС RU.0001.610055; № РОСС RU.0001.610244

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель генерального директора
ООО «Мосэксперт»

И С О Г Д	РЕГИСТРАЦИОННЫЙ
	№ <u>4534800-08-106899</u>
	от <u>29.06.2015</u>
	Подпись <u>[подпись]</u>

« 15 » июня 2015 г.



С.Д. Артемов

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

4 - 1 - 1 – 0097 - 15

Объект капитального строительства:

Многофункциональный жилой комплекс
по адресу: город Москва, Хорошевское шоссе, вл.38,
внутригородское муниципальное образование Хорошевское,
Северный административный округ

Объект негосударственной экспертизы:

Проектная документация без сметы и
результаты инженерных изысканий

Предмет негосударственной экспертизы:

Оценка соответствия техническим регламентам

Дело № 1309-МЭ/15

2015

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**по проектной документации на строительство
и результатам инженерных изысканий**

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы:

Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 06 апреля 2015 года № 1242.

Договор на проведение экспертизы от 09 апреля 2015 года № 1309-МЭ.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Наименование объекта: Многофункциональный жилой комплекс.

Строительный адрес: город Москва, Хорошевское шоссе, вл.38, внутригородское муниципальное образование Хорошевское, Северный административный округ.

1.3. Источник финансирования: средства инвестора.

1.4. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Площадь участка (по ГПЗУ), га	1,70
Площадь застройки, кв. м	13 605
Общая площадь здания, в том числе, кв.м	189 885
- надземной части, кв.м,	149 820
- подземной части, кв.м,	40 065
Площадь жилой части, кв.м	109 420
Площадь нежилой части, кв. м	40 400
Строительный объём, в том числе, куб.м	802 565
- надземной части, куб.м,	632 225
- подземной части, куб.м,	170 340
Количество этажей	3-4-13-24+3 подземных
Количество квартир, в том числе	889
- однокомнатных	799
- двухкомнатных (из них двухуровневых 2)	36
- трехкомнатных (из них двухуровневых 18)	40
- четырехкомнатных	14

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания (ГАП, ГИП, проектные организации)

Проектная организация: ООО «Центр Проектных Решений Форма».

Место нахождения: 115114, г. Москва, ул. Кожевническая, дом 10 строение 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23 октября 2014 года № № П-2.0182/05 , выдано ИП СРО «Гильдия архитекторов и проектировщиков (СРО)».

Главный архитектор проекта: Размахнин Д.В.

Главный инженер проекта: Николаева Н.А.

ООО «Пожарный инженер»

Место нахождения: 125362, город Москва, улица Свободы, дом 31, стр.1, оф № 39.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П-506.2/14 от 23 июля 2014 г., выданное СРО Некоммерческим партнерством «Межрегиональное объединение проектировщиков «СтройПроектБезопасность».

ОАО «Проектно-конструкторский и технологический институт промышленного строительства»

Место нахождения: 125040, город Москва, Ленинградский проспект, д. 26.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П-2.0055/02 от 28 июля 2010 г., выданное СРО Некоммерческим партнерством «Гильдия архитекторов и проектировщиков».

ООО «Партнер-Эко»

Место нахождения: 119991, город Москва, ул. Академика Капицы, д.26, корп. 1, оф. 135.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №656-2011-7719567641-П-29 от 07 февраля 2011 г., выданное СРО Некоммерческим партнерством «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций».

Изыскательские организации:

ОАО «Фундаментпроект»

Место нахождения: 125993, город Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 22 декабря 2011 года № 0149.04-2010-7743704345-И-003, выданное НП «Центризыскания», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009.

Генеральный директор: Минкин М.А.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) ОАО «Фундаментпроект» № РОСС.RU.0001.516544, сроком действия с 20 июля 2010 года по 20 июля 2015 года, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

ООО «РЭИ-Регион»

Место нахождения: 119607, город Москва, Мичуринский просп., д.27, корп. 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду работ или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-И-№0071-2 от 24 сентября 2010 г., выданное СРО Некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве».

ООО «Олимппроект-Гео».

Адрес местонахождения: 123592, город Москва, улица Кулакова, дом 12, корпус 1, кв. 10.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26 ноября 2010 года № И.005.77.104.11.2010, выдано НП СРО «Объединение инженеров изыскателей».

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Инвестор: ОАО «НОВКО»

Место расположения: 125047, город Москва, Лесной 4-й пер., д.4

Заказчик: ООО «Капитал Групп»

Место расположения: 123317, город Москва, Пресненская набережная, д. 8, стр. 1 .

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0583-2010-7710360850-П-3 от 15 октября 2014 года, выданное СРО Некоммерческим партнерством «Гильдия архитекторов и инженеров»

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

Договор от 15 июня 2011 года №1/Хор на выполнение функций заказ-

чика по проектированию, строительству и сдаче в эксплуатацию многофункционального жилого комплекса с подземной автостоянкой, расположенного по адресу: город Москва, Хорошевское ш., вл. 38 между ОАО «Новко» и ООО «Капитал Групп».

1.8. Состав проектной документации

Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Том 3.1. Архитектурные решения.

Том 3.2. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.1. Конструктивные решения.

Том 4.2. Ограждение котлована

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

Подраздел 5.3. Система водоотведения.

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха и тепловые сети.

Подраздел 5.5. Сети связи.

Подраздел 5.6. Технологические решения.

Том 5.6.1. 1. Технологические решения подземной автостоянки.

Том 5.6.1.2. Технологические решения мойки

Том 5.6.2. Технологические решения многофункционального комплекса.

Том 5.6.3. Технологические решения многозального кинотеатра.

Том 5.6.4. Технологические решения вертикального транспорта.

Том 5.6.4. Технологические решения помещения для работы с детьми.

Подраздел 5.7. Системы автоматизации инженерных систем. Диспетчеризация инженерных систем.

Подраздел 5.8. Технические системы обеспечения безопасности.

Том 5.8.1. Система охранного телевидения.

Том 5.8.2. Система контроля и управления доступом.

Том 5.8.3. Система охранной сигнализации.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Результаты инженерных изысканий

Технический отчет о дополнительных инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многофункциональный комплекс, расположенный по адресу: г. Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38» (является актуализированной редакцией инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2011 году по договору № 876 между ОАО «Фундаментпроект» и ООО «Капитал Групп»), ОАО «Фундаментпроект», 2012 г.

Инженерно-экологические изыскания (ООО «РЭИ-Регион»).

1.9. Иные сведения.

Представлено разрешение на строительство Многофункционального комплекса по адресу Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38, Северный административный округ, № RU77213000-007273.

Представлено письмо АО «Институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий «ЦНИИЭП ЖИЛИЩА» от 04 июня 2015 года № 900-1614 по вопросу применения нормативных документов.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Договор на выполнение дополнительных инженерно-геологических изысканий № 1179, заключенный между ОАО «Фундаментпроект» и ООО «Капитал Групп».

Техническое задание, утвержденное заказчиком ООО «Капитал Групп», на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Многофункциональный жилой комплекс по адресу: город Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38.

Договор на выполнение инженерных изысканий от 11 марта 2011 года № 876.

Сведения о программе инженерно-геологических изысканий

Программа комплексных инженерно-геологических изысканий, согласованная Городской экспертно-консультативной комиссией по основаниям, фундаментам и подземным сооружениям (ГЭКК ОФиПС), разработана ОАО «Фундаментпроект» в 2011 г.

На работы получено Разрешение на производство инженерно-геологических работ от 26 мая 2011 года № ГН/363-11, выданное Службой Геонадзора города Москвы.

Программа дополнительных инженерно-геологических изысканий разработана ОАО «Фундаментпроект» в 2012 г.

2.2. Основания для разработки проектной документации

Градостроительный план земельного участка № RU77-213000-015617,

утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 10 июня 2015 года № 2115.

Задание на разработку проектной документации, утвержденное инвестором ОАО «НОВКО», заказчиком ООО «Капитал Групп», в 2015 году.

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты «Многофункционального жилого комплекса по адресу: г. Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38», Изменение № 1, согласованное УНПР Главного управления МЧС России по г. Москве (письмо от 30 апреля 2015 года № 1873-4-8) и Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (письмо от 29 мая 2015 года № 16712-ЕС/06).

3. Описание результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ и методах выполнения инженерно-геологических изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Основные инженерно-геологические изыскания, выполненные в 2011 г. по Разрешению от 26 мая 2011 года № ГН/363-11, включали в себя следующий комплекс работ.

Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства.

Пробурено 22 скважин глубиной 40,0-60,0 м.

Проведено статическое зондирование грунтов в 15 точках на глубину до 31,5 м.

Выполнено 6 прессиометрических испытаний в скважинах.

Проведены опытно-фильтрационные работы: 3 экспресс-налива в скважины.

Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 72 монолита. 53 образца нарушенной структуры. 11 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к низколегированной и углеродистой стали, а также к бетону. 4 пробы воды на химический анализ.

Для скальных грунтов отобрано: 11 проб для испытаний на предел прочности одноосному сжатию в сухом и водонасыщенном состоянии.

Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 25 опытов. испытания методом трехосного сжатия – 9 опытов. испытания методом компрессионного сжатия – 26 опытов.

Определена относительная деформация набухания грунтов в 8 пробах.

Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Дополнительные инженерно-геологические изыскания выполнялись в июле 2012 г. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

Сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства.

Пробурено 5 инженерно-геологических скважин глубиной 40,0 м каждая и 3 гидрогеологических скважины глубиной 13,7-14,5 м.

Проведено статическое зондирование грунтов в 5 точках на глубину до 32,2 м.

Выполнено 6 прессиометрических испытаний в скважинах.

Проведены опытно-фильтрационные работы: 1 кустовая откачка.

Отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 25 монолитов. 16 образцов нарушенной структуры. 1 проба воды на химический анализ.

Выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 7 опытов. испытания методом трехосного сжатия – 10 опытов. испытания методом компрессионного сжатия – 5 опытов.

Камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии утвержденной программой, предусматривающей выполнение следующих видов и объемов работ:

- измерение плотности потока радона (ППР) – 32 точки;
- измерение удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН) и цезия-137 (^{137}Cs) в пробах грунта – 33 пробы;
- измерение МЭД гамма-излучения на территории – 46 точек;
- выявление наличия и оценка содержания соединений тяжелых металлов и мышьяка, в пробах грунта – 33 пробы;
- выявление наличия и оценка содержания органических соединений (нефтепродукты суммарные) в пробах грунта – 33 пробы;
- выявление наличия и оценка содержания органических соединений (бенз(а)пирен) в пробах грунта - 33 пробы;
- выявление наличия и оценка биологического загрязнения в пробах грунта – 12 проб.

3.2. Инженерно-геологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия, распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов

В геоморфологическом отношении площадка располагается на древнеаллювиальной (ходынской) террасе реки Москвы. Поверхность участка работ спланирована и имеет небольшой уклон к юго-западу, абсолютные отметки поверхности земли составляют 156,0-158,0 м.

На площадке проектируемой застройки расположена действующая трансформаторная подстанция.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины 60,0 м принимают участие (сверху вниз): четвертичные отложения различ-

ного возраста и генезиса, отложения юрской и каменноугольной систем.

С поверхности повсеместно до глубины 0,6-4,10 м прослеживаются современные техногенные отложения (tIV), представленные насыпными слежавшимися супесчано-суглинистыми грунтами с включением, главным образом, мелкого строительного мусора; одной скважиной вскрыт слой бетона мощностью около 0,6 м на щебенистой подушке. В районе другой скважины при устройстве зумпфа в насыпных грунтах встречены бордюрные камни и бытовой мусор. Максимальная мощность насыпных грунтов фиксируется вблизи теплотрассы. Под насыпными грунтами до глубины 5,6-15,0 м залегают среднечетвертичные аллювиальные отложения ходынской террасы реки Москвы (aII). Представлены они, в основном, песками средней крупности, реже мелкими и крупными до гравелистых, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, в основном, средней плотности сложения и плотными, на отдельных участках встречены прослои рыхлых песков и супесей пластичных. Мощность аллювия составляет 1,7-14,7 м. Под аллювиальными накоплениями в юго-западной части территории до глубины 8,0-11,3 м прослеживаются нижнечетвертичные моренные суглинки донской стадии оледенения (gI^{dns}) тугопластичные, редко в прослоях до мягкопластичных, мощностью 0,4-2,7 м. Моренные суглинки, а при их отсутствии аллювиальные отложения, залегают на нижнечетвертичных флювиогляциальных отложениях сетуньско-донского межледниковья (fl^{st-dns}), которые распространены до глубины 12,9-18,0 м и представлены песками глинистыми от пылеватых до средней крупности, насыщенными водой, средней плотности сложения и плотными. Участками пески замещаются супесями слюдистыми, пластичными, с прослоями песка, насыщенного водой. Мощность флювиогляциальных отложений составляет 1,3-5,3 м. Под флювиогляциальными отложениями до глубины 21,0-24,8 м распространены нерасчлененные отложения титонского и кимериджского ярусов верхнего отдела юрской системы (J_{tt-km}). Верхнюю часть разреза до глубины 14,4-19,0 м составляют глины песчанистые, тугопластичные до полутвердых, с прослоями и линзами мощностью до 0,7 м песка мелкого и крупного, глинистого, насыщенного водой, с включением фосфоритов и остатков раковин моллюсков. Ниже залегают глины песчанистые полутвердые, реже тугопластичные с редкими линзами песка, насыщенного водой. В подошве титон-кимериджских отложений прослеживается, так называемый, «фосфоритовый горизонт», состоящий из фосфоритов с большим количеством обломков раковин моллюсков, с заполнителем из пылеватого песка глинистого, насыщенного водой. Общая мощность титон-кимериджских отложений составляет 6,4-11,4 м, при этом толщина слоя «фосфоритового горизонта» составляет 0,7-2,0 м. Ниже до глубины 30,9-35,5 м распространены глины оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы (J_{3ox}) слюдистые, с остатками раковин моллюсков, полутвердые до твердых, мощностью 8,7-13,1 м. Под оксфордскими глинами до глубины 34,1-38,2 м залегают глины келловейского яруса среднего отдела юрской системы (J_{2k}) слюдистые, с включением оолитов, полутвер-

дые, мощностью 2,3-4,9 м. Келловейские глины залегают на известняках перхуровской пачки верхнего отдела каменноугольной системы (C_3prh), которые распространены до глубины 35,5-40,2 м. Известняки трещиноватые (интервалами разрушены до дресвы и щебня с известковой мукой), от малопрочных до средней прочности, прослоями прочные, обводнены, мощностью 0,8-2,4 м. Ниже по разрезу до глубины 41,2-45,0 м распространены отложения неверовской пачки верхнего отдела каменноугольной системы (C_3nvr), сложенной мергелистыми глинами твердыми с прослоями известняков и мергелей, мощностью 4,5-6,6 м. Неверовские глины подстилаются отложениями ратмировской пачки верхнего отдела каменноугольной системы (C_3rt), представленными известняками трещиноватыми, малопрочными, обводненными, с прослоями мергелей, мощностью 2,0-5,2 м. Подошва известняков залегает на глубине 44,1-48,9 м. Под ратмировскими известняками до глубины 53,8-58,4 м залегают мергелистые глины воскре-сенской пачки верхнего отдела каменноугольной системы (C_3vsk) твердые, с прослоями мергелей, мощностью 9,5-9,8 м. Ниже по разрезу вскрыты известняки мячковской свиты среднего отдела каменноугольной системы (C_2mc) трещиноватые, средней прочности, обводненные, вскрытой мощностью 6,2 м.

На участке работ до глубины 60,0 м вскрыты пять водоносных горизонтов: один – надъюрский, второй – в толще верхнеюрских глин и три в верхне-среднекаменноугольных известняках.

Первый от поверхности надъюрский водоносный горизонт – безнапорный. Водовмещающими являются аллювиальные и флювиогляциальные пески (от пылеватых до крупных и гравелистых) и пластичные супеси с прослоями песков, а также многочисленные прослои песков в кровле верхнеюрских отложений. Установившийся уровень воды в июне-июле 2011 г фиксировался на глубинах 6,3-9,6 м (абсолютные отметки 149,94-147,54 м). На участке дополнительных изысканий в июле 2012 г. установившийся уровень воды зафиксирован на глубинах 6,2-8,0 м (абсолютные отметки 149,77-149,10 м). Мощность водовмещающих пород составляет 6,9-9,9 м.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону марки W4 по водонепроницаемости – слабоагрессивны; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при условии периодического смачивания – слабоагрессивны.

Второй водоносный горизонт – напорный, заключен в толще верхнеюрских глин и прослеживается в подошве титон-кимериджских отложений (J_3tt-km). Водовмещающими грунтами являются пылеватые глинистые пески с большим содержанием фосфоритов и обломков раковин, которые вскрываются на глубинах 20,5-24,1 м. Пьезометрический уровень в июне-июле 2011 г. устанавливался на глубине 6,6-9,0 м (абсолютные отметки 150,13-147,54 м), напор над кровлей водовмещающих пород составил 13,5-16,1 м. На участке дополнительных изысканий в июле 2012 г. пьезометрический уровень воды устанавливался на глубине 6,8-8,4 м (абсолютные от-

метки 148,88-148,50 м), напор над кровлей составлял 14,2-14,8 м. Горизонт выдержан по площади, мощность водовмещающих песков составляет от 0,7-2,0 м.

Третий водоносный горизонт – напорный, в верхнекаменноугольных перхуровских трещиноватых известняках. Подземные воды вскрыты на глубине 34,1-38,2 м (абсолютные отметки 121,44-119,44 м). Пьезометрический уровень воды в июне-июле 2011 г. фиксировался на глубинах 15,5-20,8 м (абсолютные отметки 139,89-137,40 м), напор над кровлей водовмещающих пород составил 17,4-20,3 м. На участке дополнительных изысканий в июле 2012 г. пьезометрический уровень воды устанавливался на глубине 16,8-19,4 м (абсолютные отметки 138,50-137,88 м), напор над кровлей водовмещающих пород составлял 17,9-18,1 м. Мощность обводненных известняков составляет 0,8-2,4 м. Водоупором, разделяющим второй и третий водоносные горизонты, служат оксфордские и келовейские глины, мощность которых достигает 18 м.

Четвертый водоносный горизонт – напорный, заключен в верхнекаменноугольных ратмировских трещиноватых известняках (редко мергелях). Подземные воды вскрыты на глубине 41,2-45,0 м (абсолютные отметки 114,93-112,33 м). Мощность обводненной толщи 2,0-5,2 м.

Пятый водоносный горизонт – напорный, в среднекаменноугольных мячковских трещиноватых известняках. Подземные воды вскрыты на глубине 53,8-58,4 м (абсолютные отметки 100,99-99,39 м). Вскрытая мощность обводненной толщи 6,2 м. Водоупорами, разделяющими третий и четвертый водоносные горизонты служат мергелистые глины неверовской пачки, между четвертым и пятым водоносными горизонтами – глины воскресенской толщи, средней мощностью соответственно 5,0 м и 9,5 м.

Коэффициент фильтрации водовмещающих грунтов: первого водоносного горизонта – 9,0 м/сут (по данным проведенной кустовой откачки).

Исследуемая территория по характеру подтопления оценивается как естественно подтопленная. Максимальный прогнозный уровень подземных вод составит 150,50 м.

Глины (ИГЭ-13, ИГЭ-14) – ненабухающие, глины (ИГЭ-16) – сильно-набухающие.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории проектируемого строительства выделено 23 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт: супесчано-суглинистый грунт с включением строительного мусора, слежавшийся (tIV);

ИГЭ-2 Суглинок полутвердый (aII);

ИГЭ-3 Песок мелкий, плотный, средней степени водонасыщения (aII);

ИГЭ-4 Песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения (aII);

ИГЭ-5 Песок средней крупности, с прослоями крупного и гравелистого, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенный

водой (aII);

ИГЭ-6 Песок средней крупности, с прослоями крупного и гравелистого, рыхлый, средней степени водонасыщения и насыщенный водой (aII);

ИГЭ-7 Суглинок тугопластичный до мягкопластичного (gI^{dns});

ИГЭ-8 Супесь пластичная (fl^{st-dns});

ИГЭ-9 Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой (fl^{st-dns});

ИГЭ-10 Песок мелкий, плотный, насыщенный водой (fl^{st-dns});

ИГЭ-11 Песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой (fl^{st-dns});

ИГЭ-12 Песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой (fl^{st-dns});

ИГЭ-13 Глина тугопластичная до полутвердой (J_{3tt-km});

ИГЭ-14 Глина полутвердая до тугопластичной (J_{3tt-km});

ИГЭ-15 Фосфориты и остатки раковин моллюсков (J_{3tt-km});

ИГЭ-16 Глина полутвердая до твердой (J_{3ox});

ИГЭ-17 Глина полутвердая (J_{2k});

ИГЭ-18 Известняк трещиноватый, от малопрочного до средней прочности, прослоями до прочного, обводненный (C_{3prh});

ИГЭ-19 Глина твердая (C_{3nvr});

ИГЭ-20 Мергель трещиноватый, пониженной прочности (C_{3nvr});

ИГЭ-21 Известняк трещиноватый, малопрочный, прослоями до средней прочности, обводненный (C_{3rt});

ИГЭ-22 Глина твердая (C_{3vsk});

ИГЭ-23 Известняк трещиноватый, средней прочности, обводненный (C_{2mc}).

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-3, ИГЭ-4 по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя; к стали коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-4, ИГЭ-6, ИГЭ-8 – средняя, грунтов ИГЭ-13, ИГЭ-14, ИГЭ-16 – высокая; по отношению к бетону марки W4 грунты ИГЭ-13, ИГЭ-14, ИГЭ-16 сильноагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для: насыпных грунтов – 1,4; песков – 1,8 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами и песками, оцениваются как практически непучинистые.

Территория отнесена к неопасной в отношении проявления карстово-суффозионных процессов.

Оценка геологического риска от процесса подтопления показала, что мощность зоны подтопления составит 11,5 м. По результатам расчетов максимальный полный экономический ущерб от подтопления составит за 100 лет эксплуатации 0,69% от его общей стоимости. В данном случае необходимо рассмотреть варианты защиты фундаментов от подтопления подземными водами.

По инженерно-геологическим условиям территория проектируемого строительства относится к III (сложной) категории.

3.3. Инженерно-экологические изыскания на территории проектируемого строительства

Материалами лабораторного исследования почв и грунтов с территории строительства, а также результатами радиационного контроля территории установлено следующее.

По данным радиационного обследования (акт № 055-00030-52018-11 от 23 и 30 июня 2011 г.):

- согласно МУ 2.6.1.2398-08 показатели радиационной безопасности участка - МЭД ГЭИ на территории, удельная активность естественных радионуклидов и ^{137}Cs в пробах почво-грунтов, плотность потока радона с поверхности почвы - соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10 и СанПиН 2.6.1.2800-10);

- радиационных аномалий на участке строительства не выявлено: среднее значение МЭД гамма-излучения с учётом неопределённости ($n+5$) не превышает нормативный уровень $0,3 \text{ мкЗв/ч}$;

- согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 грунты по эффективной удельной активности соответствуют I классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений. В пробах ПГ №№ 11.1, 2.11, 3.10, 3.11 обнаружены относительно высокие (более 25 Бк/кг) значения удельной активности радия-226 (от 30 до 135 Бк/кг), что связано с залеганием на глубине более 13 м юрских глин и фосфоритов, перекрытых сверху толщей аллювиальных водонасыщенных песков. Удельная активность ЕРН в остальных пробах грунта не превышает средних значений для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено;

- среднее значение ППР с учётом неопределённости ($R+5$) с поверхности почвы на обследованном участке не превышает нормативный уровень $80 \text{ мБк/(м}^2\text{с)}$.

По данным санитарно-химического обследования (загрязнение тяжёлыми металлами и мышьяком, органическими соединениями - нефтепродуктами и 3,4-бенз(а)пиреном):

- ПГ с пробной площадки ПП1 в слое 0,0-0,2 м относятся к «опасной» категории загрязнения по содержанию 3,4-бенз(а)пирена (ориентировочный объём загрязнённых грунтов составляет $1378,4 \text{ м}^3$; класс опасности для ОС - IV);

- ПГ с пробной площадки ПП2 в слое 0,0-0,2 м относятся к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения по содержанию 3,4-бенз(а)пирена (ориентировочный объём загрязнённых грунтов составляет $958,0 \text{ м}^3$; класс опасности для ОС - IV);

- ПГ со скважины СК2 в слое 0,2-1,0 м относятся к «чрезвычайно опасной» категории загрязнения по содержанию органических соединений (ориентировочный объём загрязнённых грунтов составляет $20,0 \text{ м}^3$; класс опасности для ОС - IV);

- ПГ с остальной территории в слое 0,0-16,0 м относятся к «допу-

стимой» категории загрязнения.

По степени эпидемической опасности (по показателям: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших, общая категория загрязнения) исследуемые образцы почв и грунтов с глубины 0-2,0 м относятся во всех пробах к «чистой» категории загрязнения. Патогенные микроорганизмы (в т. ч. сальмонеллы) не выделены; яйца и личинки гельминтов, не обнаружены.

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Схема планировочной организации земельного участка

В соответствии с п. 3.2. ГПЗУ объектов, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на отведенном участке не имеется.

На момент разработки проекта на участке находятся недостроенное здание, возводимое в соответствии с разрешением на строительство № RU77213000-00727.

Представлено разрешение на строительство Многофункционального комплекса по адресу Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38, Северный административный округЗ.

На участке отсутствуют инженерные сети, подлежащие демонтажу и перекладке. На участке отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

Планировочная организация участка разработана в М:1:500 на электронной копии инженерно-топографического плана, выполненного ГУП «Мосгоргеотрест» по заказу № 3/3519-13 от 03.06.2013 года.

Участок ограничен:

- с северо-запада – парком Ходынского поля;
- с северо-востока – Аллеей Хоккейной Славы и далее – территорией Ледового дворца;
- с юго-запада – территорией, свободной от застройки и ул. Авиаконструктора Сухого;
- с юго-востока – ул. Авиаконструктора Сухого и далее – территорией ОКБ им. П.О.Сухого.

Проектной документацией предусматривается размещение на отведенной территории многофункционального жилого комплекса, состоящего из разно-этажных (3-4-13-24) зданий, объединенных общим стилобатом (торгово-развлекательная часть комплекса) и 3-х этажной подземной автостоянкой.

Общее количество квартир комплекса 889 шт.

Расчетное количество жителей – 1 468 человек.

Подъезды к комплексу осуществляются со стороны ул. Авиаконструктора Сухого, с существующего проезда с северо-западной границы участка, с существующего проезда с северо-восточной стороны участка и по

проектируемому проезду со стороны западного фасада здания. Проектом предусмотрено устройство проезда по стилобатной части, вдоль северо-западного фасада части здания. Въезд-выезд на стилобатную часть осуществляется со стороны западного фасада здания.

Въезды-выезды из наземных этажей автостоянки осуществляется с ул. Авиаконструктора Сухого. Въезды-выезды из наземных этажей автостоянки осуществляются со стороны западного фасада здания, с проектируемого проезда.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей комплекса для постоянного хранения составляет 147 единиц.

Расчетное количество машиномест для обеспеченности жителей комплекса для временного хранения составляет 90 единиц.

Расчетное количество автостоянок для обслуживания помещений торгово-развлекательного комплекса составляет 450 единиц.

Всего потребность в машиноместах для комплекса составляет 687 единиц.

Проектными решениями предусмотрено устройство 861 машиноместа в проектируемой подземной автостоянке комплекса и 168 мест в наземной автостоянке в стилобатной части комплекса.

На отведенном участке размещение открытых автостоянок не предусмотрено. Места для парковки автомобилей инвалидов расположены в подземной автостоянке (предусмотрена служба парковщиков).

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м. Организация рельефа участка решена в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия проезжей части ул. Авиаконструктора Сухого, внутриквартальных проездов и высотными отметками опорной застройки. Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод дождевых стоков с проектируемой территории в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» № 840/11 от 04 июля 2011 года. Отвод дождевых стоков с эксплуатируемой кровли (стилобатной части) обеспечивается устройством водоотводных лотков и системы дренажных труб с выпуском во внутренний водосток.

Относительная отметка ± 0.000 комплекса соответствует абсолютной отметке на местности 158,30. Относительная отметка эксплуатируемой кровли соответствует абсолютной отметке на местности 173,70.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам находятся в пределах нормативных значений. Поперечный профиль проектируемых проездов принят односкатным.

Благоустройством территории комплекса предусматривается устройство площадок для игр и отдыха с установкой малых архитектурных форм. Площадь площадок для игр детей составляет 682 м²; площадь площадок для отдыха взрослых составляет 143 м², спортивных площадок 595 м². Возможность занятий спортом для жителей комплекса также предусмотрена в проектируемом в составе комплекса физкультурно-оздоровительном центре и в расположенных в радиусе нормативной до-

ступности спортивных комплексах Дворец спорта «Мегаспорт» и дворец спорта ЦСКА).

Все площадки оборудуются типовыми малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

Проектными решениями предусмотрено размещение на стилобатной части огороженных (по периметру и сверху) площадок с установкой контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Проезды запроектированы с покрытием из двухслойного асфальтобетона; покрытие пешеходных тротуаров и отмостки – из бетонных тротуарных плит. Покрытие проездов по стилобату – двухслойный асфальтобетон; покрытие пешеходной зоны по стилобату – бетонные тротуарные плитки. Детские и спортивные площадки выполняются со специальным резиновым покрытием.

Конструкции дорожных покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники рассчитана на соответствующую нагрузку.

Проезды отделяются от тротуара и газона бетонным бортовым камнем БР 100.30.15 на высоту 15 см; тротуар отделяется от газона бетонным бортовым камнем БР 100.20.8, уложенным в уровне сопрягаемых поверхностей. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,015 м.

Основные технические показатели земельного участка в границах проектирования

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка	м ²	17 000,00
Площадь застройки, в том числе:	м ²	13 605,00
- проектируемого комплекса		13 546
- существующих зданий (БКТП)		59
Площадь покрытий (проезды, тротуары, отмостки, площадки)	м ²	3 352,00
Площадь озеленения	м ²	689,00
По стилобатной части:		
- площадь озеленения на стилобатной части	м ²	2 667,00
- площадь покрытий на стилобатной части	м ²	3 899,00

4.2. Архитектурные решения

Строительство 24-этажного многофункционального жилого комплекса, состоящего из двух жилых корпусов, объединённых общим трёхэтажным стилобатом с 3-х уровневой подземной автостоянкой (общественная часть).

Общие габаритные размеры общественной части (подземная часть и стилобат) в осях 273,30х84,20 м, максимальная верхняя отметка объекта

92,50 м.

Жилая часть комплекса расположена на стилобате дугообразной формы и состоит из шестисекционного (габаритными размерами в осях 132,95x15,30) и односекционного (габаритными размерами в осях 48,15x15,30) жилых корпусов.

Размещение помещений общественной части.

Подземная часть.

- на отм. -12,00 — автостоянки, приточных и вытяжных венткамер, ИТП, помещения хранения уборочной техники, помещения хранения уборочного инвентаря, технических помещений;

- и отм. -8,70 — автостоянки, приточных и вытяжных венткамер, помещения хранения уборочного инвентаря, технических помещений, служебных помещений, мастерской, насосной, водомерного узла;

- на отм. -5,40 — автостоянки, КПП, помещение сотрудников охраны, помещения начальника охраны, помещения приготовления и приема пищи, гардероба, санузлов, в том числе для инвалидов, кроссовой, приточных и вытяжных венткамер, венткамер дымоудаления, электрощитовых, помещение КСБ, хладоцентра, ИТП, дизельных электростанций, помещения жируловителя, кабельного помещения;

Стилобат (наземная часть).

- на 1-м этаже (отм. 0,00 и -2,10) — рекреации торгово-развлекательного центра, магазинов, супермаркета с загрузкой, подсобными помещениями, кладовыми и гардеробами персонала, кафе с загрузкой, подсобными помещениями и помещениями персонала, загрузки якорных магазинов, магазинов, фудкорт, РП, ТП №1-6, электрощитовых, автостоянки, рампы въезда-выезда с подземного и наземного уровня парковки, мойки на 4 поста; кабинета управляющего и администрации системы безопасности, комнаты приема пищи персонала, бюро пропусков, санузлов, в том числе для инвалидов, серверной, ИУ, АТС; КПП, серверной, аппаратной, комнат службы парковщиков и приема пищи, мониторинг ЦПУ, ЦУЗ, санузлов, в том числе для инвалидов;

- на 1-м этаже (отм. +1,20) — автостоянки, помещения сотрудников охраны, комнаты приема пищи охраны, помещения начальника службы безопасности, серверной, помещения АТС, мониторинг ЦПУ, ЦУЗ, помещений клининговой службы, гардероба и столовой техников, кабинета главного инженера, венткамер, электрощитовых;

- на 2-м этаже (отм. +4,80) — рекреации торгово-развлекательного центра, промтоварных магазинов и бутиков, кинотеатр — мультиплекс с 5-ю кинозалами и кассами, кафе с подсобными помещениями, санузлы, в том числе для инвалидов, кроссовая, помещение охраны;

- на 3-м этаже (отм. +9,60) — рекреации торгово-развлекательного центра, «фуд-корта», ресторанов «быстрого питания», венткамер, электрощитовой, магазинов, вестибюля жилых секций, кинопроекторных кинозалов.

Жилая часть комплекса.

- на 4-м этаже (отм. +15,45) — входных групп жилой части с вестибю-

лями, колясочными, помещениями охраны, помещениями уборочного инвентаря, помещений для работы с детьми, технических коридоров, помещений временного хранения мусора, подсобных помещений, венткамер, с/у, арендуемых помещений, помещения главного инженера и техников, диспетчерской, эксплуатируемой кровли;

- на 5 - 13 этаже (отм. +19,80 - +46,20) – квартир;

- на 14 - 24 этаже (+49,50 - +52,50) – квартир.

Связь по этажам – лестницами, пассажирскими лифтами 5х1125 кг, 3х1000 кг, 2х630 кг; грузопассажирскими лифтами 1х1125 кг, 8х1000 кг, 17х630 кг., грузовым лифтом 1х100 кг., 4-я траволаторами, 4-мя эскалаторами и подъемником для маломобильных групп населения 1х225 кг.

Отделка фасадов.

Цоколь – облицовка гранитом тёмно-серого цвета.

Наружные стены – навесная фасадная система с воздушным зазором с облицовкой из фиброцементных плит типа «Minerit» на подсистеме типа «Диат».

Окна и витражи – стилобат и первый этаж (нежилая часть) на уровне кровли стилобата: однокамерный стеклопакет с низкоэмиссионным стеклом в алюминиевом переплете, жилая часть: двухкамерный стеклопакет с низкоэмиссионным стеклом в ПВХ переплете.

Внутренняя отделка будет выбрана после определения арендаторов.

4.3. Конструктивные решения

Проектируемый многофункциональный комплекс представляет собой два 24-этажных корпуса на едином объеме 6-этажного стилобата, три этажа из которых – подземные. Стилобат имеет сложную в плане форму с максимальными линейными габаритами 273,30х84,20 м. Наиболее протяженный корпус, расположенный в осях «1-40/А-Г», имеет габаритные осевые размеры 273,30х15,30 м и разделен деформационно-осадочными швами в осях «14-15» и «27-28» на три блока. В осях «1-2» верхняя отметка несущих конструкций корпуса составляет 207,70 м (+49,400), в осях «7-9» и «20-22» верхняя отметка – 208,55 м (+50,250). Корпус в осях «36'-40/Л'-Т'» имеет габаритные осевые размеры 48,15х15,30 м и представлен единым блоком. Корпуса отделены от конструкций стилобата деформационно-осадочными швами, расположенными по контуру корпусов. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 158,30 м.

Уровень ответственности – II (нормальный). Степень огнестойкости здания – I. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Конструктивная схема комплекса – каркасно-стенная с несущими конструкциями из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и общая устойчивость объекта, а также восприятие всего комплекса вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечиваются конструктивной системой в виде фундамента, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (стен, лестнично-

лифтовых узлов, колонн) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытий). Сопряжение монолитных перекрытий с монолитными стенами – жесткое, с монолитными колоннами – условно жесткое.

Для расчета конструкций использовался программный комплекс «Лира 9.6», имеющий сертификат соответствия (лицензия по договору на передачу прав от 19 ноября 2009 г. №760/М).

Котлован глубиной до 13,5 м до проектных отметок 144,62 м (-13,680) и 145,32 м (-12,980) разрабатывается под защитой «стены в грунте» траншейного типа толщиной 600 мм с заглублением в слой глин (ИГЭ-13) на величину не менее 1,5 м. «Стена в грунте» выполняется из монолитного бетона класса В25, армированного пространственными каркасами из арматуры классов А500С, А400 и А240. По верху «стены в грунте» выполняется монолитная железобетонная балка сечением 600х600 мм.

Устойчивость «стены в грунте» обеспечивает двухъярусная распорная система. Горизонтальные распорки и обвязочные пояса распорной системы расположены на отметках 154,00 м (-4,300) и 149,30 м (-9,000). Стальные обвязочные пояса выполняются из двоярных прокатных двутавров 50Б1, 60Б1 и 40Ш1.

В качестве горизонтальных распорок используются стальные трубы Ø530х8 мм и Ø720х8 мм на верхнем ярусе и Ø720х8 мм, Ø820х8 и Ø820х10 мм на нижнем. Для поддержки распорной системы проектом предусмотрено устройство промежуточных опорных стоек из труб Ø530х8 мм и раскрепляющих балок из двутавров 40Ш1. Опорные стойки длиной 15,5 м погружаются в предварительно пробуренные скважины с заполнением их мелкозернистым бетоном.

Фундаменты

В качестве фундаментов комплекса приняты монолитные железобетонные фундаментные плиты.

Фундаменты 24-х этажных корпусов – монолитные железобетонные плиты толщиной 1500 мм из бетона класса В35, W8, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А400 и А240. Абсолютная отметка низа плит составляет 144,62 м (-13,680).

Фундаменты стилобатной части – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса В35, W8, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С и А240. Абсолютная отметка низа плиты составляет 145,45 м (-12,850).

Между фундаментными плитами предусматривается устройство деформационно-осадочных швов.

Под фундаментными плитами выполняются: подготовка из бетона класса В10 толщиной 150 мм под высотной и 100 мм под стилобатной частями на естественном основании, в местах устройства колонн выполняются монолитные подколонники высотой 180 мм.

Прогнозируемые расчетом величины деформации (осадки) основания под 24-х этажными корпусами комплекса составляют от 52,8 до 69,9 мм,

при относительной разности осадок от 0,0008 до 0,0015, под стилобатной частью осадки составляют от 18,2 до 27,0 мм, при относительной разности осадок от 0,0014 до 0,0019, что не превышает предельно допустимых значений по СП 22.13330.2011.

Подземная часть комплекса

Вертикальные несущие конструкции подземной части выполняются из монолитного железобетона, бетон класса В40, армированный каркасами, отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А400 и А240.

Наружная стена, примыкающая к «стене в грунте» принята толщиной 260 мм.

Внутренние стены – толщиной 300 мм.

Стена по оси «1» – толщиной 600 мм.

Колонны под стилобатной частью – прямоугольные сечениями 600х600 и 800х400 мм и круглые сечением Ø600 мм.

Колонны под высотной частью – прямоугольные сечениями 800х1200 мм, 800х1500 мм, в осях «21/Б» – 1600х1500 мм, круглые сечением Ø1200 мм (в осях «21 «/»А»).

Перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В35, W6, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А400, А240.

Пандус подземной автостоянки – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса В35, W6, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А400, А240, по монолитным балкам сечением 600х600(н) мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В30, армированного каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500С, А400, А240.

Учитывая естественную подтопляемость площадки строительства по подошве фундаментной плиты (в составе бетонной подготовки), а также между прижимной стенкой и «стеной в грунте» предусмотрена мембранная гидроизоляция типа «Samafil».

Надземная часть сооружения

Надземная часть выполнена в виде монолитного железобетонного каркаса с ядрами лестнично-лифтовых узлов и объединяющими их плоскими дисками перекрытий. С отметки 178,00 м (+19,700) и выше перекрытия обрамлены контурными балками. Для обеспечения требуемой прочности и жёсткости локальные участки конструкций комплекса усилены балками и «балками-стенками».

Вертикальные несущие конструкции:

- монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм;
- монолитная железобетонная диафрагма по оси «1» толщиной 600мм;
- колонны стилобатной части – прямоугольные сечениями 600х600 мм и 800х400 мм, круглые сечением Ø600 мм;

- колонны в высотной части до отметки 181,30 м (+23,000) – прямоугольные сечениями 1200х800 мм, 1500х800 мм и 1600х1500 мм (в осях

«21/Б»), прямоугольные сечением 600х400 мм в блоке «А», ось «Ф'», круглого сечения Ø1200 мм (в осях «21/А»);

- колонны в высотной части с отметки 181,30 м (+23,000) – прямоугольные сечениями 1200х600 мм, 1500х600 мм, а также сечением 1600х400 мм в блоке «А», ось «Ф'»;

- колонны в высотной части блока «А» с отметки 207,70 м (+49,400) – прямоугольные сечением 1200х400 мм;

- по осям «1-3/В» и «1-3/Г» на отметке 173,65 м (+15,350) выполнены две «балки-стенки» высотой «в этаж» и толщиной 800 мм.

Горизонтальные несущие конструкции надземной части:

- плита покрытия стилобата – толщиной 350 мм с капителями размерами в плане 3000х3000 мм и высотой 700 мм с учетом толщины покрытия;

- плиты перекрытий до отметки 178,00 м (+19,700) – толщиной 250мм;

- плиты перекрытий и покрытий с отметки 178,00 м (+19,700) – толщиной 240 мм;

- контурные балки, начиная с отметки 178,00 м (+19,700) - 300х600(h) мм;

- пространство кинозалов перекрывается по монолитным балкам сечением 500х1000(h) мм;

- консольный участок плиты на отметке 173,10 м (+14,800) выступающий за ось «40» организован по балкам сечением 600х1300(h) мм.

Пандус надземной части - монолитный железобетонный толщиной 250 мм по монолитным балкам 600х600(h) мм.

Лестницы - монолитные железобетонные по монолитным железобетонным площадкам.

Несущие конструкции надземной части из монолитного железобетона:

- колонны до отметки 181,30 м (+23,000) из бетона класса В40;

- колонны выше отметки 181,30 м (+23,000) из бетона класса В35;

- стены до отметки 181,30 м (+23,000) из бетона класса В40;

- стены выше отметки 181,30 м (+23,000) из бетона класса В30;

- плиты перекрытия из бетона класса В30;

- плиты покрытия из бетона класса В30, W6;

- лестничные марши и площадки из бетона класса В30.

Армирование – каркасы, сетки и отдельные стержни из арматуры классов А500С, А400 и А240.

Ограждающие конструкции

Наружные стены – самонесущие в пределах этажа, кроме железобетонных простенков, выполняются из ячеистобетонных блоков D600 толщиной 200 мм. Наружные стены утепляются минераловатными плитами типа «Rockwool Венти Баттс» толщиной 150 и облицовываются фасадными панелями типа «Краспан» и «Минерит» в составе сертифицированной навесной фасадной системы с воздушным зазором типа «Диат».

По покрытию стилобата выполняется утепление из плит экструзионного пенополистирола типа «Пеноплэкс 35» толщиной 200 мм, гидроизоляционного ковра из полимерной мембраны типа «Sika» по уклонообразующему слою бетонной стяжке из бетона класса В20, армированной «дорожной» сеткой. Устройство разделительных слоев из геотекстиля, дренажного слоя гравия крупностью 20-40 мм, распределительной монолитной плиты из бетона класса В25 в зоне проездов обеспечивает организацию на кровле стилобата озеленения, площадок, тротуаров и проездов.

Кровля 24-х этажных корпусов – плоская, утепленная, с внутренним водостоком, имеет покрытие из тротуарной плитки толщиной 50 мм или съемных металлических решеток на регулируемых опорах. Утеплитель – плиты экструзионного пенополистирола типа «Пеноплэкс 35» толщиной 200 мм. Гидроизоляция – полимерная мембрана типа «Sika» под защитой разделительных слоев из геотекстиля. Уклонообразующий слой – керамзитобетон класса В10. Дренажный слой – из гравия крупностью 10-20 мм

Требуемые пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций обеспечиваются соответствующими минимально необходимыми толщинами элементов и защитными слоями бетона.

В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 во время строительных работ следует организовать геодезические наблюдения за осадками стилобатной и высотной частью многофункционального комплекса.

Результаты обследования технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния нового строительства.

На основании данных технического обследования части здания Дворца спорта «Мегаспорт», расположенного по адресу: г. Москва, Ходынский бульвар, д. 3 следует:

Обследуемый объем здания включает в себя часть «красного» пандуса, «второй» лед, расположенный в подземном уровне, помещения технического и административного назначения, находящиеся в подземном уровне и в уровне первого этажа и расположенные в пределах конструкций пандуса. Габаритные размеры обследуемой части в плане составляют около 170х35 м.

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты толщиной от 600 мм до 1500 мм. Плита устроена по бетонной подготовке. Основанием фундамента служит уплотненная песчаная подушка толщиной 80-90 см.

Глубина заложения фундамента пандуса составляет около 5,0 м.

Состояние фундаментов – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Несущие стены устроены из монолитного железобетона толщиной от 250 до 400 мм. Фасады выполнены по технологии вентилируемых фасадов.

Цоколь оформлен гранитом, на отдельных участках, для утолщения стены, устроена цокольная кладка.

Расчетный класс прочности бетона, установленный на основании непосредственных измерений, соответствует В30.

Состояние стен – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Колонны и пилоны выполнены из монолитного железобетона прямоугольного сечения размерами от 500х500 до 1000х2180 мм.

Расчетный класс прочности бетона, установленный на основании непосредственных измерений, соответствует В30.

Состояние колонн и пилонов – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Перекрытия выполнены в виде плит из монолитного железобетона толщиной до 250 мм. На отдельных участках перекрытия устроены по балочной схеме. Балки выполнены из монолитного железобетона прямоугольного сечения 500х950(h) мм. Перекрытие над вторым льдом устроено в виде стальных ферм и плиты из монолитного железобетона, выполненного по профилированному настилу.

Расчетный класс прочности бетона, установленный на основании непосредственных измерений, соответствует В40.

Состояние перекрытий – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Покрытие пандуса устроено в виде скатной крыши. Несущие конструкции выполнены в виде сплошных ферм из стальных элементов с опиранием на колонны. Кровля устроена из поликарбоната.

Состояние покрытия – работоспособное (удовлетворительное - категория II).

Общее техническое состояние обследованной части Дворца спорта – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Величина дополнительных осадок обследуемой части, вызванная работами по возведению объекта нового строительства, не должна превышать 30 мм, относительная разность дополнительных осадок - 0,001.

Минимальное расстояние от объекта нового строительства до сооружения составляет около 11 м.

На основании данных технического обследования коллектора теплосети, расположенного по улице Авиаконструктора Сухого следует:

Участок коллектора теплосети, расположенный в зоне влияния объекта нового строительства включает в себя две тепловые камеры № 1 и 2, проходной канал сечениями 5300х2160(h) мм, 4000х2540(h) мм и 3000х2000(h) мм, в которых проложена теплосеть 2хØ820 мм. Протяженность обследуемого проходного коллектора составляет около 275 п. м.

Фундаменты камер № 1 и 2 выполнены в виде монолитных железобетонных плит, толщиной около 350 мм. Фундаменты под стены проходных каналов устроены из блоков ФБС, на отдельных участках в виде плиты из монолитного железобетона. Ширина подошв фундаментов из ФБС состав-

ляет не менее 500 мм. Под трубопровод устроены отдельно стоящие опоры из монолитного железобетона.

Глубина заложения фундаментов составляет от 3,0 до 5,0 м.

Состояние фундаментов – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Несущие стены тепловых камер устроены из монолитного железобетона толщиной около 350 мм. Колонны устроены из монолитного железобетона сечением 500х500 мм.

Несущие стены проходного канала выполнены из бетонных блоков ФБС и монолитного железобетона толщиной от 300 до 400 мм.

Расчетный класс прочности монолитного бетона и блоков ФБС, установленный на основании непосредственных измерений, соответствует В15.

Состояние стен – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Покрытие выполнено из сборных железобетонных плит ребристого и сплошного сечения с опиранием на стены и, на отдельных участках, на балки покрытия. Балки покрытия выполнены из монолитного железобетона и сборных железобетонных элементов, прямоугольного сечения размерами 400х600(н) мм, 280х600(н) мм, 400х520(н) мм и 200х300(н) мм.

Расчетный класс прочности бетона ребристых плит, установленный на основании непосредственных измерений, соответствует В50, плит сплошного сечения – В35, монолитных балок – В30, сборных балок – В15.

Состояние горизонтальных несущих конструкций – работоспособное (удовлетворительное – категория II).

Общее техническое состояние сооружения коллектора – работоспособное (удовлетворительное - категория II).

Минимальное расстояние от объекта нового строительства до сооружения составляет около 2,5 м. Участок коллектора, расположенный в границах возводимого комплекса подлежит перекладке.

По результатам предоставленных расчетов дополнительные деформации зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния нового строительства на окружающую застройку, не превышают допустимых значений. Принимая во внимание выводы технического обследования коллектора, расположенного по улице Авиаконструктора Сухого, рекомендуется выполнить усиление дефектной ребристой плиты покрытия канала, указанной в отчете.

4.4. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектом предусмотрена теплоизоляция отапливаемой оболочки здания: утепление наружных ограждающих конструкций здания – минераловатными плитами типа «Венти Баттс» ЗАО «Минеральная вата», толщиной 150 мм с $\lambda=0,041$ Вт/м°С в составе вентилируемого фасада; покрытия над

общественными помещениями – плитами экструдированного пенополистирола «Пеноплекс», толщиной 100 мм с $X=0,03 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$; покрытия над техническим этажом – минераловатными плитами типа «Руф Баттс» ЗАО «Минеральная вата», толщиной 150 мм с $X=0,043 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$.

Заполнение световых проемов - стилобат и первый этажа жилых секций на уровне кровли стилобата: алюминиевые однокамерные стеклопакеты с низкоэмиссионным стеклом, секция «А», жилых секций: алюминиевые витражи с низкоэмиссионным стеклом; секции «В», «С», «D», «Е» жилых секций: пластиковые двухкамерные стеклопакеты с низкоэмиссионным стеклом. Устанавливаемые оконные блоки позволяют обеспечить «зимнее» проветривание без открытия фрамуги.

Предусмотрено рациональное расположение приборов управления искусственного освещения с установкой большего числа управляемых групп освещения, использование энергосберегающих ламп в общедомовых помещениях, оснащенных датчиками движения и освещенности, применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования, установка многотарифных счетчиков типа Меркурий с возможностью подключения к системе автоматизированного учета потребляемой электроэнергии.

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

Электроснабжение – в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «Объединенная энергетическая компания» № 3503-01-ТУ/1 от 22 февраля 2013, электроснабжение комплекса осуществляется от пяти встроенных двухтрансформаторных подстанций, расположенных на территории комплекса.

Электроснабжение зоны жилого комплекса с автостоянкой осуществляется от двух трансформаторных подстанций ТП1, ТП5. Электроснабжение зоны торгово-развлекательного центра (ТРЦ) с автостоянкой, осуществляется от трех трансформаторных подстанций ТП2, ТП3, ТП4. ТП расположены на -1 и 1 уровне.

Определенные проектом нагрузки на комплекс составляют:

$P_y=27276,08 \text{ кВт}$; $P_p=6219,0 \text{ кВт}$; $S_p=6510,68 \text{ кВА}$.

ГРЩ1- $P_y=12239,26 \text{ кВт}$; $P_p=1965,1 \text{ кВт}$; $S_p=2068,0 \text{ кВА}$.

ГРЩ2- $P_y=1958,05 \text{ кВт}$; $P_p=975,92 \text{ кВт}$; $S_p=1016,58 \text{ кВА}$.

ГРЩ3- $P_y=1957,2 \text{ кВт}$; $P_p=1446,65 \text{ кВт}$; $S_p=1506,92 \text{ кВА}$.

ГРЩ4- $P_y=2206,2 \text{ кВт}$; $P_p=1440,8 \text{ кВт}$; $S_p=1500,83 \text{ кВА}$.

ГРЩ5- $P_y=8915,37 \text{ кВт}$; $P_p=1646,3 \text{ кВт}$; $S_p=1733,0 \text{ кВА}$.

Категория по надежности электроснабжения в точках присоединения – I, II, III.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, противодымная вентиляция, приборы пожарной сигнализации, противопожарный водопровод, система оповещения о пожаре, огнезадержива-

ющие клапаны, клапаны дымоудаления, лифты, ИТП, системы автоматики и управления зданием, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа, огни светоотражения.

В соответствии с техническим заданием Заказчика, питание некоторых потребителей I категории осуществляется по I особой категории надежности электроснабжения, от третьего независимого источника. В качестве третьего независимого источника предусматривается установка двух дизель-генераторных установок ДГУ, мощностью 1250кВА /1000 кВт и 900кВА/720кВт.

При исчезновении питания от основных источников внешнего электроснабжения с помощью АВР производится автоматический запуск ДГУ.

Для обеспечения бесперебойной работы ответственного оборудования, критичных к качеству электроэнергии на время переключения на резервный источник, предусматривается система бесперебойного электроснабжения на базе локальных ИБП с аккумуляторными батареями.

Для приема, учета и распределения электроэнергии по потребителям комплекса применяются пять главных распределительных щита 0,4 кВ (ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4, ГРЩ-5 -0,4 кВ). В помещениях дизель-генераторных установок предусматривается установка главных распределительных щитов гарантированного электроснабжения ГРЩ-ГП1, ГРЩ-ГП2.

Для приема, учета и распределения электроэнергии по потребителям обособленных в административно-хозяйственном отношении, применяются самостоятельные вводно-распределительные устройства (ВРУ). В электрощитовых помещениях, расположенных в каждой секции жилого комплекса, предусматривается установка ВРУ10.1, ВРУ10.2, ВРУ11.1, ВРУ11.2, ВРУ12.1, ВРУ12.2, ВРУ13, ВРУп10.1, ВРУп10.2, ВРУ.11.1, ВРУп11.2, ВРУп12.1, ВРУп12.2, ВРУп13. На отм.-5.400 в электрощитовых помещениях, расположенных в каждом пожарном отсеке автостоянки, предусматривается установка вводно-распределительных устройств ВРУ1-ВРУ4, ВРУп1-ВРУп4. В помещении насосной жилого комплекса предусмотрено ВРУн1. В помещениях ИТП, устанавливаются ИТП1, ИТП3. Электроснабжение зоны ТРЦ осуществляется от ВРУ6, ВРУп6, ВРУ7.1, ВРУ7.2, ВРУп7, ВРУ8, ВРУп8, ВРУ9.1, ВРУ9.2, ВРУ9.3, ВРУ9.4, ВРУ9.5, ВРУ9.6, ВРУ9.7, ВРУп9, ВРУн2, ВРУИТП2, ВРУ-НХЛ, ВРУ-ПТ2.

Электроснабжение каждого вводно-распределительного устройства предусматривается по двухлучевой схеме по двум взаиморезервируемым кабельным линиям. Для потребителей I категории предусмотрены самостоятельные панели (ВРУп) с организацией АВР на вводе.

Компенсация реактивной мощности предусматривается посредством комплектных конденсаторных установок (ККУ) с автоматическим регулированием реактивной мощности.

ККУ устанавливаются в составе ГРЩ2, ГРЩ3, ГРЩ4.

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии установленными на передних панелях в

секторах учёта на вводных панелях ВРУ и в отдельных шкафах учёта.

Электроснабжение жилых номеров осуществляется от устройства этажного распределительного (ЩЭ). В номерах для распределения электрической энергии и для защиты отходящих групповых линий, используются щиты с трехфазным вводом (ЩН).

Расчетная нагрузка жилых помещений принята 22,0 кВт и 25,0 кВт, с трехфазным вводом.

Внутренние электросети - провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, в основном кабели ВВГнг-LS, ППГнг(А) –HF. Для потребителей 1-й категории предусмотрены кабели ВВГнг-FR LS, ППГнг(А) – FR HF, соответствующих сечений.

Кабельные линии систем противопожарной защиты, проходящие транзитом через соседний пожарный отсек или пожароопасные зоны, выполняется в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI150 или в негорючих отдельных коробах пожаростойким (огнестойким) кабелем с пределом огнестойкости кабеля не менее EI150.

Кабельные линии систем, не относящихся к противопожарной защите здания, проходящие транзитом через пожароопасные зоны или соседние пожарные отсеки, проложены в каналах, шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI45 или пожаростойким (огнестойким) кабелем с пределом огнестойкости кабеля не менее EI45.

Электроосвещение - светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими источниками света. Управление освещением общественных зон (входные группы, коридоры, холлы, лестницы и т.д.) предусматривается автоматическое (дистанционное), с возможностью ручного управления на местных электрических шкафах управления освещением.

Управление освещением подземной автостоянки предусматривается автоматическое из помещения диспетчера.

Управление освещением остальных помещений - индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения.

Наружное ландшафтное освещение стилобатной части предусматривается светильниками с лампами ДНАТ-150Вт.

Для повышения уровня электробезопасности используются УЗО, разделительные трансформаторы 220/36В, уравнивание потенциалов (основная и дополнительная системы), молниезащита - по III уровню защиты, а также зануление (система заземления на стороне 0,4 кВ TN-S) электроустановок.

Водоснабжение — в соответствии с ТУ МГУП «Мосводоканал». Водоснабжение здания предусматривается от городских сетей двойным вводом водопровода 2Ду300мм. Для встроенных помещений предусматриваются самостоятельные сети водоснабжения.

Проектом предусмотрено устройство трехзонной системы холодного и горячего водоснабжения с централизованным горячим водоснабжением.

Расход воды на водоснабжение

стилобатная часть	15,89 л/сек, 33,17 м ³ /час, 207,70 м ³ /сут.;
жилых корпуса	20,27л/сек, 57,25м ³ /час, 421,80 м ³ /сут.
В том числе ГВС	
стилобатная часть	7,91 л/сек, 15,03 м ³ /час, 92,99 м ³ /сут.;
жилых корпуса	11,43л/сек, 31,59м ³ /час, 168,72 м ³ /сут.

Водоотведение.

Канализация выполнена в соответствии с ТУ МГУП «Мосводоканал» в проектируемую дворовую сеть канализации. Проектируются отдельные самотечные и напорные внутренние сети хозяйственно-фекальной и производственной канализации от пищеблоков, с последующим отводом стоков в дворовую сеть. На выпусках производственной канализации предусматривается установка жиросъемников.

Расчетные расходы стоков составляют:

стилобатная часть	9,48 л/сек, 21,39 м ³ /час, 209,80 м ³ /сут.;
жилых корпуса	20,27л/сек, 57,25м ³ /час, 421,80 м ³ /сут.

Водосток — в соответствии с ТУ №840/11 от 04.07.2011г. ГУП «Мосводосток» в существующую городскую сеть дождевой канализации.

Отвод дождевых стоков с кровли здания проектируется системой внутренних водосточных труб с выпуском стоков в дворовую сеть. Удаление аварийных стоков, стоков при срабатывании системы пожаротушения в здании и в автостоянке на -2 и -3 этажах предусматривается насосными станциями в сеть дождевой канализации.

Расчетные расходы стоков с кровель составляют:

с кровли стилобаты	74,192 л/сек.
с кровли жилых корпусов	45,22 л/сек.

Тепловая сеть — теплоснабжение от городских тепловых сетей магистрали № 09 2Д=800 мм 3-го района ОАО «Московская теплосетевая компания», в соответствии с техническими условиями № 2011-1105 от 15 июля 2011 г.

Присоединение к существующим тепловым сетям в реконструируемой тепловой камере 902, через проектируемые встроенные ИТП-1, ИТП-2 и ИТП-3, расположенные на втором подземном уровне (отм. -8,70) в осях 1- 2/А-Г - ИТП-1 для стилобатной части, в осях 4-5/А-Г - ИТП-2 для жилой части, и на первом подземном уровне ИТП-3 (отм. -5,40) в осях 38-40/Б-Г для систем отопления жилых блоков А, В, С.

Параметры в точке присоединения:

давление в подающем трубопроводе	760 - 880 кПа,
давление в обратном трубопроводе	140 - 260 кПа,
в статическом состоянии	200 м,
расчетный температурный график	150-70°С,
температурный график в летний период	70-40°С.

Максимальные тепловые потоки: отопление - 4,04 Гкал/час, вентиляция и ВТЗ - 6,693 Гкал/час, горячее водоснабжение - 2,797 Гкал/час. общая тепловая нагрузка на здание - 13,53 Гкал/час.

Предусматривается:

- перекладка существующей теплосети 2Д=800 мм (вынос за территорию застройки проектируемого здания) подземной двухтрубной прокладкой стальных электросварных прямошовных труб 2Д=820х9, термообработанных гр. В (ГОСТ 20295-85, ст. 17Г1С по ГОСТ 1050-88) в минераловатной изоляции в проходном канале из монолитного железобетона сеч. 3600х1800 мм (с круговой гидроизоляцией 2-мя слоями гидроизола 10 мм и утеплением экструдированным полистиролом 50 мм) протяженностью 157,1м, с установкой сильфонных компенсаторов в проектируемых тепловых камерах (2 шт.), с устройством водовыпуска в камерах 901, 902 и 904 в существующую ливневую канализацию;

- реконструкция камер 901 и 902 (технологическая и строительная части) с врезкой и установкой запорной и воздушной шаровой арматуры;

- подземная двухтрубная прокладка теплового ввода в проектируемый ИТП (общий для ИТП-1, 2 и 3) стальными электросварными прямошовными трубами 2Д=273х7, термообработанными гр. В (ГОСТ 20295-85, ст. 17Г1С по ГОСТ 1050-88) в минераловатной изоляции в полупроходном канале из монолитного железобетона сеч. 2435х1400 мм протяженностью 5 м, с устройством водовыпуска из теплопроводов и канала в камере 902 в существующую ливневую канализацию;

Параметры теплоносителя теплового ввода для ИТП-1 и ИТП-2 - 150-70°C на теплоснабжение (в летнее время 70-40°C); для ИТП-3 предусматривается снижение.

Индивидуальный тепловой пункт - параметры теплоносителя после ИТП: на отопление - 90-65°C, на вентиляцию и ВТЗ - 95-70°C, на горячее водоснабжение - 65°C.

Присоединение систем отопления предусматривается по независимой схеме двухзонной схеме - через автономные пластинчатые теплообменники в ИТП-1, 2, 3, систем вентиляции и ВТЗ предусматривается по независимой схеме через автономные пластинчатые теплообменники в ИТП-1, 2, 3, присоединение систем горячего водоснабжения - по трехзонной смешанной двухступенчатой схеме через автономные пластинчатые теплообменники, с использованием обратной воды из систем отопления в 1-ой ступени водоподогревателей горячего водоснабжения, в ИТП-1, 2 (1-я зона - подземная часть и 3-х эт. надземная часть, 2-я зона - 4-13 этажи, 3-я зона - 14-24 этажи)

В ИТП предусматривается установка пластинчатых теплообменников производства «Альфа-Лаваль», насосов фирмы «ВИЛО» с частотными преобразователями или аналогичные, регулирующих клапанов фирмы «Данфосс». Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание тре-

буемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования.

Предусмотрен общий учет тепловой энергии на вводе в ИТП-1 тепло-счетчиком ВИС.Т.

Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия.

Отопление помещений предусматривается центральное, водяное, регулируемое. Системы отопления предусматриваются водяные двухтрубные, самостоятельные для разнофункциональных групп помещений. Все ветки систем отопления, идущие от распределительных гребенок оборудованы запорной и балансировочной арматурой.

Система отопления жилых квартир – двухзонная горизонтальная поквартирная.

Отопление автостоянки – воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Нагревательные приборы – панельные радиаторы. Приборы оборудуются термостатическими клапанами. Сети систем отопления предусматриваются из стальных (черных) труб, горизонтальные разводки трубы из сшитого полиэтилена.

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим побуждением. Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для разнофункциональных групп помещений и пожарных отсеков.

Воздухообмены по помещениям приняты расчетом на разбавление вредностей, по нормативной кратности и по норме подачи наружного воздуха.

Приток в помещения жилых квартир неорганизованный.

В системе вентиляции кинозалов предусмотрена утилизация тепла удаляемого воздуха.

Кондиционирование воздуха предусматривается для торговых помещений, фудкортов, помещений кафе, кинотеатров, офисных и административных помещений, рекреаций и вестибюля. Кондиционирование предусматривается путем охлаждения наружного воздуха в воздухоохладителях приточных систем и в фанкойлах. В помещениях кинотеатров фанкойлы не устанавливаются. Источник холода для системы кондиционирования – холодильный центр, расположенный на отм.-8.70. К установке приняты два чиллера с водяным охлаждением конденсатора, холодопроизводительностью по 2 МВт. Закрытые градирни устанавливаются на кровле здания.

Для помещений охраны, серверных, АТС, связи, ЦПУ предусмотрено охлаждение воздуха сплит системами со 100% резервированием.

На въездных воротах автостоянки и на входных дверях жилых корпусов, торговой зоны, магазинов, арендных помещений предусматриваются водяные воздушно-тепловые завесы.

Противодымная защита. Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре здание оборудуется комплексом систем дымоудаления и

подпора воздуха.

Автоматизация.

Системы общеобменной и противодымной вентиляции, воздушно-тепловые завесы, система холодоснабжения автоматизируются и оборудуются средствами контроля работы.

Расход тепла на отопление	3,18 Гкал/ч
Расход тепла на вентиляцию	6,42 Гкал/ч
Расчетный расход тепла на ВТЗ	0,273 Гкал/ч
Расчетный расход холода	4000 кВт,

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты multifunctional жилого комплекса обеспечивает автоматический контроль и регулирование параметров, автоматическое и дистанционное управление, необходимые блокировки, защиту от аварийных режимов, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

- отопления, вентиляции, кондиционирования, воздушно-тепловых завес;
- холодоснабжения;
- теплоснабжения;
- водоснабжения холодного и горячего;
- водоотведения;
- электроснабжения;
- электроосвещения рабочего, аварийного и эвакуационного;
- контроля концентрации угарного газа (СО) в помещении подземной автостоянки;
- противопожарной защиты [система противодымной защиты, огнезадерживающие клапаны, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода жилой части, системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического водяного пожаротушения автостоянки и торговых помещений 1-го этажа, подача сигналов на управление транспортными средствами, подача сигнала на включение аварийного (эвакуационного) освещения].

Автоматизированные системы управления выполняют все функции управления оборудованием по заданным алгоритмам. Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) здания имеет иерархическую распределительную структуру, построенную в соответствии с разделением объекта на пожарные отсеки и функциональные зоны. Система обеспечивает автономное функционирование инженерных систем по техническим объектам (вентустановка, тепловой пункт и т. д.), по пожарным отсекам, по помещениям или группам помещений определенной функциональной зоны и по функциональным зонам или по торговому центру в це-

лом.

АСУД строится на базе локальной вычислительной сети, объединяющей контроллеры локальных щитов и устройств управления и автоматизированное рабочее место оператора (диспетчерский пункт).

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты локальные интеллектуальные, программируемые логические контроллеры с выходом на автоматизированное рабочее место оператора, совместимые как по физическим интерфейсам, так и по информационным протоколам. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации. Управление системами противопожарной защиты осуществляется с блоков системы пожарной сигнализации за исключением систем пожаротушения, для управления которыми используются самостоятельные комплекты, имеющие сертификат, подтверждающий соответствие требованиям пожарной безопасности, с интеграцией сигнала о срабатывании в систему пожарной сигнализации.

Автоматизация системы теплоснабжения предусматривает контроль технологических параметров, регулирование температуры воды подаваемой в системы горячего водоснабжения и отопления, контроль работы установки компенсации теплового расширения (подпитки системы отопления), управление работой насосов ИТП (включение, выключение, частотное регулирование, плановое переключение, включение резервного насоса при аварии основного), контроль затопления и открытия входной двери помещения ИТП, аварийно-предупредительную и технологическую сигнализацию.

Предусмотрен коммерческий учет расхода тепловой энергии на вводе теплосети и учет расхода тепла по потребителям.

Автоматизация и диспетчеризация системы противоподымной выполнена на контроллерах, имеющих сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности. Предусмотрено включение системы противоподымной защиты по сигналам пожарной сигнализации.

Для систем противопожарной защиты групповая и одиночная проводка при открытом способе прокладки осуществляется медными кабелями и проводами, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением. В обоснованных случаях осуществляется огнестойкими кабелями. При закрытом способе прокладки – кабелями и проводами, прокладываемыми в каналах, негорючих строительных конструкциях или пожарной арматуре имеющей сертификат, подтверждающий соответствие требованиям пожарной безопасности. Групповая и одиночная проводка для систем жизнеобеспечения при открытом способе прокладки осуществляется кабелями и проводами, не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением.

Сети и системы связи:

Телефонная связь: осуществляется оператором связи в объеме предоставления телекоммуникационных услуг, проектирования магистральных

и распределительных сетей комплекса, с размещением оптического узла и головного серверного оборудования в помещении АТС.

Радиофикация: по ТУ ООО «Корпорация «ИнформТелеСеть», с установкой антенны ЧМ-ФМ диапазона, оборудования подачи программ вещания – УППВ 1918 М1, шкафов трансформаторных распределительных ШТР-10 с трансформаторами ТГА-10, по стоякам проводом ПРППМ 2х1,2, абонентская сеть проводом ПТПЖ 2х1,2, распределительные коробки УК-2П, УК-2Р, РОН-2 и КРА-4, радиорозетки 3-х программного вещания в помещениях службы эксплуатации и безопасности комплекса.

Сопряжение с объектовой системой оповещения и управления эвакуацией в помещении пожарного поста с установкой антенны для приема сигналов МЧС на частоте 420-450 МГц и применением: объектовой станции оповещения ПАК «Стрелец Мониторинг» исп.2, кабелей и разъемов для подключения к объектовой станции оповещения.

Телевидение: осуществляется оператором связи в объеме предоставления телекоммуникационных услуг, проектирования магистральных и распределительных сетей комплекса, с размещением оптического узла и головного серверного оборудования в помещении АТС.

Система автоматической пожарной сигнализации: построение в соответствии с делением комплекса на пожарные отсеки, на базе адресно-аналогового оборудования «SIEMENS» (или аналог) для автоматического определения появления факторов пожара, заблокированного с системой пожаротушения, с передачей сигнала «Пожар» на объектовый пожарный пост, в сеть диспетчеризации, безопасности и систему оповещения и управления эвакуацией в составе: АРМ, модулей сопряжения, индикации, управления, релейных модулей, источников резервного электропитания, адресно-аналоговых извещателей точечных дымовых оптико-электронных, ручных пожарных извещателей, извещателей тепловых коллективной адресации, кабелей силовых, соединительных и сигнализации, не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Система оповещения о пожаре: построение в соответствии с делением комплекса на пожарные отсеки, на базе оборудования речевого оповещения компании «Esser» «VARIODYN® D1» (или аналог), в составе: микрофонной консоли, модулей зон оповещения DOM с контролем целостности линий оповещения, оповещателей речевых 100-110В, кабелепроводов (кабели силовые, соединительные) не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Система двухсторонней обратной связи зон безопасности с помещением пожарного поста (диспетчерской): построение в соответствии с делением комплекса на пожарные отсеки, на базе оборудования компании «Esser» «VoCALL» (или аналог), в составе: сетевой мастер-станции, сетевых блоков расширения, вызывных станций, кабелепроводов (кабели силовые,

вые, соединительные) не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

Система видеодомофона (охрана входов): на базе IP оборудования фирмы «bpt» модели «Хір» (или аналог) в составе: сервер-системы, вызывных панелей, пультов коммутаторов консержей, распределительного коммутационного оборудования, абонентских устройств, кабелепроводов (кабели силовые, соединительные) не распространяющих горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении.

4.6. Технологические решения

Технология автостоянки: автостоянка закрытого типа, отапливаемая размещается на 2-х надземных и 3-х подземных этажах, встроено-пристроенных к основному зданию, и предназначена для кратковременного хранения легковых автомобилей. Автостоянка с манежным хранением автомобилей, работающих только на бензине или дизельном топливе, с частично зависимыми м/м, обслуживаемыми водителями-парковщиками. Режим работы – круглосуточный. Численность работающих 60 человек, в т.ч. в многочисленную смену 26 человек.

Вместимость автостоянки в 1029 машиномест, в т.ч. зависимых 69 м/м, для МГН машиноместа не закреплены, т.к. их автомобили паркуются водителями-парковщиками. Соотношение машиномест для автомобилей среднего класса 68%, для малого класса 32%;

Въезд и выезд автомобилей на автостоянку предусмотрен по двум рассредоточенным изолированным криволинейным рампам с однопутным движением и с отдельным въездом и выездом на надземную и подземную части стоянки.

При автостоянке предусматривается изолированный участок для мойки автомобилей на 4 рабочих поста с системой оборотного водоснабжения на базе оборудования ЗАО ЭПФК «Мойдодыр».

Технология торговли, кинотеатра

На отм. -2,10

Арендруемые торговые помещения общей площадью 660,0 кв – размещение предприятий розничной торговли непродовольственными товарами.

На отм. 0,00

Супермаркет торговой площадью 893,5 кв.м Размещение предприятия розничной торговли продовольственными товарами с зоной непродовольственной торговли.

Арендруемые торговые помещения – отдельных арендаторов, общей площадью 1744,0 кв. м Размещение предприятий розничной торговли непродовольственными товарами

Бар на 48 посадочных мест Размещение предприятия общественного питания быстрого обслуживания на полуфабрикатах

На отм. 4,800

Арендруемые торговые помещения - отдельных арендаторов, общей площадью 3 906,6 кв. м – размещение предприятий розничной торговли непродовольственными товарами.

Якорное торговое помещение по типу магазина «Эльдорадо», торговой площадью 1000-1050 кв. м – размещение предприятия розничной торговли непродовольственными товарами (электроники и бытовой техники).

Кафе-мультиплекс на 250 посадочных мест - размещение предприятия быстрого обслуживания на полуфабрикатах.

На отм. 6,00

Дополнительные услуги и развлечения - 5 кинозалов

На отм. 9,60

Кафе самообслуживания на 80 п.м. – размещение предприятия быстрого обслуживания на полуфабрикатах

«Фуд-корт» с общим обеденным залом на 6 точек предприятий общественного питания быстрого обслуживания на 380 посадочных мест – размещение в ресторанном дворике 6 предприятий общественного питания быстрого обслуживания на полуфабрикатах высокой степени готовности.

Арендруемые торговые помещения отдельных арендаторов общей площадью 2 860,9 кв.м – размещение предприятий розничной торговли непродовольственными товарами

На отм. 9,75

Якорное торговое помещение магазина «Товары для дома» торговой площадью 1060~1080 кв.м – размещение предприятия розничной торговли непродовольственными товарами (одежда, посуда, товары для дома).

Основной вход в торгово-развлекательный комплекс находится в северной части комплекса. Загрузка Торгово-развлекательного центра осуществляется с проезда, расположенного между проектируемым многофункциональным жилым комплексом и существующим Ледовым Дворцом. Загрузка зоны предприятий общественного питания, расположенным в осях 2-15, а так же промтоварных магазинов, расположенных в тех же осях на отм. +9.750, осуществляется с проектируемого проезда с юго-западной стороны комплекса.

Режим работы комплекса: 1 смена, 12 часов, 365 дней в год.

Профилактические мероприятия (санитарно-дезинфекционные) выполняются по графику, согласованному с санитарными службами.

Режим работы работников:

- основные подразделения - 1 смена, 12 часов, 40 - часовая рабочая неделя, 252 дня в год;

- дежурный технический персонал, включая службу безопасности - 3 смены по 8 часов, круглогодично по графику.

Продолжительность рабочей смены 12 часов, при продолжительности рабочей недели 40 часов.

Разгрузка автотранспорта, распаковка товаров и транспортировка их в торговые зоны производится в ночное и дневное время.

Торговая зона «Супермаркет»

Помещения супермаркета располагаются на первом этаже торгово-развлекательного центра.

В магазине размещаются: торговый зал, 2 разгрузочных поста в зоне доставки, помещения подготовки товара к продаже, кладовые, среднетемпературные холодильные камеры, низкотемпературные холодильные камеры, административно-бытовые, технические и подсобные и помещения.

Часы работы магазина «Супермаркет» с 9.00 до 21.00.

Общая численность персонала 60 человек

Численность персонала в тах смену 42 человека

Супермаркет предназначен для продажи товаров повседневного спроса, промышленных и продовольственных товаров.

Укрупненный ассортимент товаров, предлагаемых к продаже, принят следующий:

промышленные товары: хозяйственные товары, столовая и кухонная посуда, печатная продукция, товары для животных;

продовольственные товары: гастрономия, молоко и молочные продукты, мясо, птица, рыба, морепродукты, бакалея, кондитерские изделия, овощи, фрукты, консервированная продукция, соки - воды, виноводочная продукция; хлебобулочные изделия, мясные полуфабрикаты;

Форма торговли в супермаркете – самообслуживание, с оплатой за покупки (промышленные и продовольственные товары) при выходе из зала в едином кассовом блоке. Кассовый блок состоит из 10 кассовых терминалов, объединенных в единую компьютерную сеть.

Доставка товаров в супермаркет будет осуществляться в основном малотоннажным автотранспортом типа «Газель», «Бычок»

Для мойки и дезинфекции оборотной тары предусмотрена моечная.

Уборка помещений будет осуществляться полумоечными машинами.

Твердые отходы, бумага и мусор прессуются и хранятся в кладовой тары. Вывоз отходов осуществляется ежедневно.

Бытовые помещения: выполнены раздевалки с душевыми и санузлами, предназначенные для персонала торгового зала, служащих, подсобных рабочих для мужчин и женщин отдельно.

Предусмотрена бельевая для чистого и грязного белья, комната персонала.

Якорный магазин по типу «Эльдорадо» и магазин по типу «Товары для дома»: проектируемые магазины расположен на отм. +4.800 и +9.750 здания торгового комплекса и предназначены для розничной торговли электронной, бытовой и компьютерной техникой и товаров для дома, посуды, текстиля, одежды и т.д.

В состав помещений каждого из магазинов входят: торговые залы площадью 970 м², помещения для разгрузки, приема и складирования товаров, административные, бытовые и подсобные помещения, технические помещения.

В зоне разгрузки происходит разгрузка товаров из малотоннажных ав-

томобилей. В помещениях происходит временное хранение и подготовка товаров к размещению в торговом зале.

В проекте предусмотрены: помещение охраны, помещение видео наблюдения, помещение для оформления кредита, помещение для оказания и оформления сервисных услуг, помещение уборочного инвентаря, кабинеты администрации, комната главной кассы, бытовые помещения для персонала - раздевалки, душевые и санузлы, помещение уборочного инвентаря, комната приема пищи.

Зона приема рассчитана на два разгрузочных места в осях: 27-28 на общей разгрузочной зоне ТРЦ и оборудована уравнительными площадками.

Для вертикального перемещения грузов установлено два грузовых лифта г/п 1000 кг каждый с применением ручных грузовых тележек с гидравлическим подъемом вил. Товары из зоны разгрузки доставляются в складские помещения для предпродажной подготовки, откуда распределяются в торговом зале.

В каждом предприятии предусмотрен необходимый набор административно-бытовых помещений магазинов.

Арендуемые торговые помещения расположены на минус первом, первом, втором и третьем этажах здания и имеют свободную планировку помещений с трансформируемыми перегородками и инженерными коммуникациями, в т.ч. индивидуальный учет электроэнергии. Количество сотрудников составляет - 220 чел. из расчета 30м² на 1 работающего.

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 двух торцов первого этажа на разгрузочную рампу на одно машиноместо каждое. Высота разгрузочной рампы на $h - 1,2$ м от уровня стоянки машины. Для вертикального перемещения товаров предусмотрено два грузовых лифта г/п 1000 кг каждый по одному на каждую разгрузочную платформу.

Метод торговли арендуемых помещений как через прилавок продавцами, так и методом самообслуживания в зависимости от арендатора. Режим работы арендуемых помещений 1,5 смены - 12 часов в соответствии с режимом работы ТРЦ.

Для посетителей предусматриваются мужской и женский санузлы и санузлы для инвалидов, на первом этаже эскалаторы, лестницы, для мало-мобильных граждан пассажирские лифты.

Для арендаторов предусматривается отдельные санузлы на каждом этаже.

Для влажной уборки магазинов запроектированы помещения уборочного инвентаря. Товар поступает в картонной и полиэтиленовой упаковке, которая собирается и прессуется в кладовой тары, размещаемые на каждой разгрузочной рампе.

Предприятия общественного питания:

На первом этаже торгово-развлекательного центра на отм. +0.000 предусматривается *бар на 48 п.м.* В состав предприятия питания входит: обеденный зал с барной стойкой, складские, производственные и служебно-бытовая группа для сотрудников предприятия.

Ассортимент бара: холодные закуски, салаты, десерты, вторые блюда, горячие и прохладительные напитки, соки, фрукты, кондитерские изделия - привозные, хлебобулочные изделия нарезные.

Загрузка предприятий питания предусматривается с уровня первого этажа в осях 38-40 малотоннажным транспортом типа Газель, рассчитанный на одно машиноместо, под навесом.

Форма обслуживания посетителей - барменом за барной стойкой с использованием многоразовой посуды.

Режим работы 12 часов.

Для работников данного предприятия 5 человек в смену предусмотрены следующие служебно-бытовые помещения:

- гардеробы с душами (мужской и женский), бельевая, санузлы, комната приема пищи.

Для влажной уборки предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Для временного хранения пищевых отходов в моечной столовой посуды установлен шкаф холодильный бытовой, где они складываются в одноразовые полиэтиленовые пакеты и в конце рабочего времени вывозятся спецтранспортом ежедневно.

Кафе-мультиплекс на 250 п.м. размещается на отм. +4.800 здания.

В состав предприятия питания входит: обеденный зал на 250 п. м с тремя барными стойками на 2 р.м. каждая, складские, производственные и бытовые помещения для сотрудников предприятия.

Предприятие работает на п/ф, поставляемых с баз снабжения арендаторов, согласно заключенным договорам. Овощи поставляются сырые, условно мытые.

Ассортимент предприятия питания: холодные и горячие закуски, салаты, десерты, кондитерские изделия, горячие и прохладительные напитки, соки, фрукты - привозные, хлебобулочные изделия нарезанные.

Форма обслуживания посетителей - барменом за барной стойкой с использованием многоразовой посуды.

Загрузка предприятия питания осуществляется с отм. - 2.100 с отдельного разгрузочного места под навесом малотоннажным транспортом

Вертикальное перемещение продуктов осуществляется грузовым подъемником г/п 630 кг.

Штат персонала 35 человек в смену.

Режим работы 12 часов в соответствии с режимом работы кинозалов.

В составе производственно-складских помещений проектируемого предприятия предусмотрены: кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, для хранения скоропортящихся товаров установлены холодильные средние

и низкотемпературные шкафы, овощной цех, доготовочный цех, кухня, моечная столовой посуды, помещение мойки п/ф тары.

Для работников данного предприятия предусмотрены следующие служебно-бытовые помещения: гардеробы с душами (мужской и женский), бельевая, санузлы, комната приема пищи.

Для влажной уборки предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Для временного хранения пищевых отходов в моечной столовой посуды установлен холодильный шкаф.

Предприятия питания быстрого обслуживания с единым обеденным залом на 380 п.м., расположены на отм. +9.600 торгово-развлекательного центра. Площадь каждого предприятия от 50 до 100 м² (6 предприятий), (по типу: кофейни мороженое, «Макдоналдс», и т.д.).

Ассортимент каждого предприятий питания ограниченный: вторые блюда несложного приготовления, привозные салаты, алкогольные и б/алкогольные напитки в ассортименте, покупные кондитерские изделия.

Метод обслуживания всех предприятий через барную стойку барменами с использованием одноразовой посуды.

Все предприятия питания работают на п/ф высокой степени готовности. Овощи замороженные, консервированные.

Количество обслуживающего персонала в каждом предприятии 6-8 человек в смену. Для мойки подносов предусмотрено отдельное помещение с установкой трех моечных ванн.

В зоне разгрузки предусмотрено помещение отходов.

Загрузка предприятий питания осуществляется с уровня первого этажа с отдельного разгрузочного места. Вертикальное перемещение товаров предусматривается грузовым лифтом г/п 630 кг.

Режим работы 12 часов, в соответствии с режимом работы ТРЦ.

Кафе самообслуживания на 80 п.м. размещается на отм. +9.600.

Режим работы 12 часов.

Форма обслуживания посетителей - самообслуживание через раздачу с использованием многоразовой посуды.

Ассортимент: закуски, вторые горячие блюда несложного приготовления, салаты, горячие и прохладительные напитки, соки, кондитерские и хлебобулочные изделия промышленного производства.

Загрузка предприятия питания осуществляется с уровня первого этажа с отдельного разгрузочного места, рассчитанного на одно м/место под навесом. Вертикальное перемещение товаров предусматривается грузовым лифтом г/п 630 кг.

Предприятие питания работает на полуфабрикатах. Снабжение: мясо - кусок, рыба филе, птица - п/ф в заводской упаковке, овощи - замороженные и консервированные.

Хранение продуктов осуществляется в кладовых и холодильной камере сборно-разборного типа с моноблоком.

Продукты направляются на обработку в доготовочный цех, далее на

кухню, где предусмотрены участки горячей и холодной обработки.

Для мытья использованной столовой посуды обеденного зала предусмотрена моечная столовой посуды.

Предусмотрена моечная п/ф тары.

Количество персонала – 7 человек.

Для персонала предусмотрен гардероб с душем и санузелом с кабиной для переодевания, помещение уборочного инвентаря с подводом воды.

Мультиплекс размещаются на отм. +6.000 здания.

Режим работы 2-х сменный.

Для посетителей предусматриваются кассы для продажи билетов, санузлы (мужской и женский), служебные помещения, офисы администрации, помещения охраны.

Расчетный штат кинотеатров 12 человек.

В составе кинотеатров: 5 залов, фойе с гардеробом верхней одежды, кассы, кафе-мультиплекс.

Проектом предусмотрено создание в кинокомплексе 5 залов для кинопоказа общей вместимостью 661 место с учетом мест для маломобильных посетителей по 2 в каждом зале: зал №1 - 118 мест, зал №2 - 81 место, залы №3, №4 - по 160 мест, зал №5 - 142 места. В каждом из кинозалов предусматривается размещение зрительских мест с превышением видимости.

В состав основного кинотехнологического оборудования входят: цифровые проекторы фирмы BARCO «DP2K-19B», сервер Qube XP-D, процессор Dolby CP 750. Данное оборудование позволяет осуществлять показ кинофильмов в цифровом варианте как в обычном (двумерном) формате, так и в формате 3D (стерео).

Демонстрация кинофильма осуществляется на стационарно установленные киноэкраны, размещенные на рамах.

Для озвучивания кинозалов предполагается использование системы «Dolby SR*D», которая включает в себя звуковой процессор CP750 Dolby (США), по 3 заэкраных громкоговорителя (CPW, Германия) для левого, правого и центрального каналов, сабвуферы и комплект громкоговорителей окружения (CPW, Германия) для каждого из залов, а также необходимый комплект усилителей той же фирмы.

Технология детского досугового центра:

Планировочные решения детского досугового центра выполнены в соответствии с технологическим заданием заказчика, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Состав и площади основных и вспомогательных соответствуют числу посетителей, преподавателей и обслуживающего персонала. Для персонала и сотрудников центра предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия, вспомогательные помещения для реализации образовательных процессов и методик обучения, медицинский пункт для оказания первой медицинской помощи, административные помещения.

Все помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением; расстановка рабочих мест, оборудованных компьютерами, выполнена в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Инженерное обеспечение: вентиляция-приточно-вытяжная, водопровод и канализация предусмотрены от городских сетей.

Режим работы с 9-00 до 21-00 часов, 365 дней в году.

Количество смен персонала - 2 смены.

Общее количество персонала в смену - 44 чел; количество детей- 163 чел. в смену.

Администрация торгово-развлекательного центра, охрана и служба эксплуатации ТРЦ. На отм. +4.800 размещаются гардеробы с душами для службы эксплуатации и мастерская мелкого ремонта. На отм. +9.600 расположены помещения администрации ТРЦ: директор, бухгалтерия на 8 р.м., рабочий кабинет на 5 р.м., комната приема пищи, с/у и ПУИ.

В соответствии с п. 2.4. задания на проектирование, утвержденного заказчиком, помещения детского досугового центра, супермаркета, помещения торгово-развлекательного центра, помещения общественного питания выполняются со свободной планировкой, без проведения отделочных работ и монтажа горизонтальных разводок инженерных систем, без расстановки мебели и оргтехники. Вышеуказанные работы выполняются арендаторами и владельцами помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

4.7. Проект организации строительства

Строительство осуществляется двумя периодами.

Подготовительный период включает создание геодезической разбивочной основы, планировку территории, ограждение стройплощадки, устройство бытового городка, временных дорог, водоснабжения и электро-снабжения, оборудования мойки колес, перенос существующих коммуникаций.

Основной период перекладки теплосети начинается вскрытием шурфов с целью уточнения глубины заложения коммуникаций в присутствии ответственных работников владельцев инженерных сетей, выполняются работы по перекладке кабеля освещения и опоры освещения. Работы по перекладке теплосети предусмотрено вести в летний период времени, без устройства байпаса. Откопка траншей и котлованов в зависимости от глубины выполняется в следующих креплениях. При глубине до 0,5м для перекладки кабелей освещения разработка грунта осуществляется в вертикальных стенках. При глубине до 1,5м при реконструкции камер К902 и К901 вскрытие выполняется до плит перекрытия и разработка грунта возможна в естественных откосах. При глубине от 1,5 до 3м для устройства опоры освещения разработка грунта выполняется в инвентарных креплениях деревянными щитами с металлическими распорками. При глубине более 3 м при прокладке теплосети между т1 - т3а, т3б - т4, т3а - т3б, т6 - т7, т9 - т10а, т11 - т12, возведении камер т5 и т8, при устройстве обоймы, демонтаже канала на участке Т5-Т8 - разработка грунта производится в

креплениях стальными трубами диаметром 219х10мм, с устройством поясов из двутавра, распорок из стальных труб диаметром 219х10мм и сплошной деревянной заборки толщиной 50мм между трубами.

Разработка траншей под коммуникации осуществляется с помощью экскаватора с ковшом обратная лопата объемом 0,5м³ и 0,25м³ для перекладки кабеля. Обратная засыпка осуществляется песком с уплотнением ручными трамбовками до коэффициента уплотнения 0,95. Планировку предполагается производить бульдозерами на гусеничном ходу и легкими погрузчиками оборудованными отвалом. Во время производства земляных работ по откопке котлованов и траншей до проектной отметки выполняются водоотлив из открытых зумпфов. Погрузочно-разгрузочные работы и монтаж трубопроводов предусмотрено осуществлять автокранами грузоподъемностью 14тн.

Для выравнивания осадок высотной и стиловатной частей комплекса рекомендуется опережающее строительство высотной части.

Основной период возведения multifunctional жилого комплекса начинается с устройства форшахты, временной дороги и ограждения котлована «стена в грунте» траншейного типа шириной 600мм с заглублением в слой глины на величину не менее 1,5 м.

Разработка захваток «стены в грунте» предполагается с использованием рейферной техники под защитой бентонитового раствора. После монтажа арматурного каркаса захватку бетонируют по методу ВПТ. По верху «стены в грунте» бетонируют обвязочную балку с размерами 600х600мм. Земляные работы начинают после набора не менее 70% прочности бетона «стены в грунте» с устройства пионерного котлована на отметке 153,30м экскаватором обратная лопата с емкостью ковша 1,85м³ с погрузкой на автосамосвалы. Проектом предусмотрен открытый водоотлив. Ограждение котлована запроектировано с двумя ярусами горизонтальной распорной системы, расположенными на отм. 154,00 м и 149,30 м. Монтаж стальных обвязочных поясов распорной системы из двутавровых балок 50Б1, 60Б1 и 40Ш1 выполняется с зачеканкой полостей между обвязочным поясом и «стеной в грунте» безусадочным цементно-песчаным раствором М200.

В качестве горизонтальных распорок используются стальные трубы диаметром 530х8 и 720х8 мм на верхнем ярусе и диаметром 720х8 мм, 820х8 и 820х10 мм на нижнем. Для поддержки распорной системы проектом предусмотрено устройство промежуточных опорных стоек и раскрепляющих балок из двутавров 40Ш1. Опорные стойки выполняются из труб диаметром 530х8 мм длиной 15,5м в предварительно пробуренные полым шнеком скважины с заполнением их мелкозернистым бетоном.

Для снижения трудоемкости производства работ проектом предусмотрена возможность разработки котлована в центральной части на проектную отметку с сохранением грунтовых берм.

После разработки берм осуществляется монтаж распорной системы второго уровня с опорой труб на каркас из раскрепляющих балок из двутавров 40Ш1. После разработки грунтовых берм в полном объеме до про-

ектных отметок дна котлована 144,62м и 145,32м выполняется бетонная подготовка, гидроизоляция мембранного типа и бетонирование фундаментной плиты здания на отм. 146,250 м враспор к «стене в грунте».

Для ускорения работ на усиленном участке фундаментной плиты монтируются 4 башенных крана. Проектом предусмотрено ограничение поворота стрелы и вылета каретки крана, а также ограничение нагрузки. С помощью башенного крана и бетононасоса возводят каркас здания из монолитного железобетона.

После набора бетоном фундаментной плиты не менее 70% проектной прочности приступают к демонтажу обвязочного пояса и труб распорной системы на отм. 149,300 м, с сохранением нижнего яруса раскрепляющих балок, за исключением участков их крепления к «стене в грунте». После возведения железобетонных конструкций подземной части приступают к демонтажу всех конструкций распорной системы, опорных стоек и раскрепляющих балок и заделке отверстий в железобетонных конструкциях на участках их пересечения с опорными стойками.

При подготовке объекта к сдаче необходимо выполнить полный комплект работ по вертикальной планировке, благоустройству территории и восстановлению внеплощадочных участков дорог, используемых в период строительства. В проекте отражены мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности. В проект внесены расчеты потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей, продолжительность строительства. В задачи технического мониторинга входит непрерывное наблюдение за состоянием строящихся конструкций и окружающей застройки.

Продолжительность строительства подземной автостоянки определена в соответствии с «Региональными нормами продолжительности строительства зданий и сооружений в г. Москве» и составляет 28мес.

Продолжительность строительства надземной части в соответствии со СНиП 1.04.03-85* Часть 1, раздел 3, п.11 составит 27 мес., выполнение внутриплощадочных сетей в подготовительный период - 9 мес.

4.8. Перечень мероприятия по охране окружающей среды

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта будут являться автомобили подземно-надземной закрытой автостоянки и с мойкой автомобилей, помещения дизель- электростанций (ДЭС №№ 1 и 2) и мучной цеха кафе мультиплекса.

При эксплуатации подземно-надземной закрытой автостоянки легко-

вых автомобилей и мойки автомобилей, открытых площадок загрузки магазинов и предприятий общественного питания, открытой площадки загрузки мусоровоза в атмосферу поступят 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод чёрный (сажа), серы диоксид, углерода оксид, углеводороды (по бензину) и углеводороды (по керосину).

При выпечке хлебобулочных изделий в мучном цехе кафе мультиплекса в атмосферу поступят 4 вещества: уксусный ангидрид, уксусная кислота, спирт этиловый, пыль мучная.

Всего на проектируемом объекте имеются 13 источников загрязнения атмосферы, содержащих в своем составе загрязняющие вещества 13-ти наименований.

Декларируемый валовый выброс составит 4,65 т/год, при суммарной мощности выброса 2,32 г/с.

Оценка выбросов загрязняющих веществ проводилась по параметру Ф (п.5.21 ОНД-86). Ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ от проектируемых источников определены по результатам рассеивания выбросов на рассматриваемой территории и контрольных точках на границах нормируемых объектов окружающей застройки.

Согласно проведенным расчетам реализации проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит нормативно-допустимые значения.

Перекладка теплотети.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит нормативно-допустимые значения.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующей городской водопроводной сети.

Отведение бытовых сточных вод запроектировано в существующий канализационный коллектор с дальнейшим отводом на городские очистные сооружения. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Поверхностные воды с кровли зданий и с территории участка отводятся в городской водосток. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Производственные стоки от установок проектируемой мойки автомобилей поступают на локальные очистные сооружения системы оборотного водоснабжения мойки автомобилей, благодаря которой сброс производственных стоков в систему городской хозяйственно-бытовой канализации не производится. Условно производственные стоки от мытья посуды на предприятиях общественного питания перед сбросом в хоз-бытовую канализацию проходят очистку на жиросепараторах.

Проектом организации строительства на период перекладки теплосети и строительства многофункционального жилого комплекса предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта, оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. На период проведения строительных работ проектом предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Мероприятия по обращению с опасными отходами

В результате эксплуатации комплекса ожидается образование 33 наименований отходов общей массой 2151,097 тонн в год, в том числе:

- объём, передаваемый другим предприятиям на переработку - 1236,476 т/год;
- объём, подлежащий вывозу для захоронения - 914,621 т/год.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объёмы накопления. Предельное количество временного накопления отходов составит 11,5 тонн. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по обращению со строительными отходами

Объёмы строительных отходов для периода строительства комплекса и перекладки теплосети по видам и классу опасности определены в соответствии с разделом «Технологическими регламента процесса обращения со строительными отходами», разработанными ООО «ИМВ-Консульт» зарегистрированным ГУП ППДЦ «Информстройсервис» № 004/02/12 от 01.02.2012 (многофункциональный жилой комплекс) и ОАО «Вторстройресурсы» зарегистрированным ГУП ППДЦ «Информстройсервис» № 031/04/12 от 05.04.2012 (перекладка теплосети).

Многофункциональный жилой комплекс

В состав строительных отходов (строительство подземной и наземной части комплекса) входят лом черных металлов несортированный, лом черных металлов несортированный (от монолитных работ), бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, бой строительного кирпича и кирпичной кладки, отходы керамики в кусковой форме, отходы минерального волокна, отходы твердого полиэтилена, полистирольной пены или

пленки, отходы гидроизоляционных материалов, отходы натурального камня (гранит), мусор строительный.

Общая масса строительных отходов составляет - 5272,64 т;

Указанные отходы относятся к 5 классу опасности, у 87,71 т класс опасности не установлен.

Использование отходов предусматривается на объектах города и Московской области в соответствии с адресным списком, представленным в «Технологическом регламенте». Порядок обращения со строительными отходами соответствует нормативным требованиям.

Перекладка теплосети

В состав строительных отходов входят лом черных металлов несортированный, бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в кусковой форме, древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные, строительный щебень, потерявший потребительские свойства, мусор строительный.

Общая масса строительных отходов составляет - 1696,74 т;

Указанные отходы относятся к 4 и 5 классам опасности.

Использование отходов предусматривается на объектах города и Московской области в соответствии с адресным списком, представленным в «Технологическом регламенте». Порядок обращения со строительными отходами соответствует нормативным требованиям.

При соблюдении правил и требований обращения с отходами проектируемый объект не вызовет негативное воздействие на окружающую среду.

Защита от шума

Эксплуатационный акустический режим проектируемого объекта определяется следующими источниками шума:

- передвижение автотранспорта на проектируемой территории;
- работа мусороуборочной машины и погрузочно-разгрузочные работы;
- вентиляционные системы и системы кондиционирования воздуха.

При условии реализации разработанных шумозащитных мероприятий уровни шума на территории не превысят нормативные значения. Акустический режим нормируемых помещений и прилегающей территории будет отвечать требованиям действующих санитарных и строительных норм.

Период строительных работ не вызовет сверхнормативных изменений акустической обстановки на прилегающей территории - при условии выполнения предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного мира

На участке строительства деревья произрастают отдельно и группами.

Согласно перечетной ведомости деревьев и кустарников от 03.09.2012 г. на участке произрастают 36 деревьев и 1 кустарник, из них предназначено (деревья/кустарники, шт.): к пересадке - 0/0, к сохранению - 1/0, к вырубке - 35/1.

Общее количество зеленых насаждений, предназначенных к вырубке

без компенсации, составляет 18/0 шт., из них аварийное - 1/0, сухостой - 1/0, поросль и самосев лиственных пород - 16/0 шт. Остальные зелёные насаждения вырубаются за компенсацию - 17/1 шт.

Проектом предусматривается высадка новых деревьев и кустарников, устройство травяного покрова.

Планами благоустройства на территории проектируемого multifunctional жилого комплекса (на уровне земли и стилобате) предусматривается устройство малых архитектурных форм (урны, скамьи, цветочные вазоны, контейнеры для растений, решетки для вьющихся кустарников и др.), высадка деревьев (рябина, ель – всего 25 шт.) и кустарников (туя, можжевельник, барбарис, спирея – всего 72 шт.), кустарников для вертикального озеленения (виноград трехлисточковый – 208 шт.) однолетников (эшольция, иберис, колеус, агератум, бальзамин, виола – всего 214 м²/6690 шт.), многолетников (осока, астильба, флокс – всего 155 шт.) и устройство газонной решетки.

Представлено гарантийное письмо о получении в дальнейшем заключения Департамента Природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы на дендрологическую часть проекта.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Объемно-планировочные решения проектируемого комплекса предусматривают пространственную взаимосвязь и необходимую изоляцию различных структурно-функциональных групп помещений.

Состав и площади жилой части комплекса соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Возможность размещения жилых квартир в составе multifunctional комплекса, относящегося к V классу с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 50 метров и запроектированной на первом этаже комплекса автомойки на 4 поста, относящейся к IV классу (100 метров) по санитарной классификации объектов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», обоснована представленными расчетами по фактору шума и загрязнению атмосферного воздуха. Планируемый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от установленных источников по суммарной мощности не превышает 0,1 ПДК. Согласно представленным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. По данным акустических расчетов установлено, что гигиенические нормы в рассматриваемых помещениях комплекса и на территории окружающей застройки будут соответствовать СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», при условии реализации предложенного

проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции).

Селитебная территория (жилая застройка и другие нормируемые объекты) находятся за пределами границ расчетной СЗЗ многофункционального комплекса.

Состав и площади нежилых помещений приняты с учетом численности посетителей и персонала размещаемых объектов.

Планировка предприятий питания предусматривает последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала и отвечают гигиеническим требованиям СП.2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Планировочные решения размещаемых организаций торговли, состав и площади их помещений обеспечивают соблюдение гигиенического принципа поточности и выполнены с учетом гигиенических требований СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Комплекс оснащается всеми современными видами благоустройства и необходимыми для эксплуатации инженерными системами, предусмотрена охранно-защитная дератизационная система.

Отделка рассматриваемых помещений принята в соответствии с их функциональным назначением.

По данным представленных акустических расчетов установлено, что гигиенические нормы в рассматриваемых помещениях комплекса и на территории окружающей застройки будут соответствовать СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции).

В результате исследования светоклиматического режима, проведенного ООО «Партнер-Эко» (Свидетельство СРО о допуске к работам № 0138.01-2009-7719567641-П-29) установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима помещениях проектируемого многофункционального жилого комплекса, прилегающей территории, а также нормируемых помещений окружающей застройки будут удовлетворять требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиениче-

ские требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий».

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Многофункциональный жилой комплекс состоит из двух двадцатичетырёхэтажных жилых корпусов, объединённых общим трёхэтажным стилобатом и 3-х уровневой подземной автостоянкой. Площадь застройки – 13605 м². Высота строения (в соответствии с требованиями п.3.1 СП 1.13130.2009) – около 83,3 м.

Под комплексом расположена трёхэтажная подземная автостоянка манежного типа на 859 машиномест. Автомобильная рампа между подземными этажами двухпутная закрытого типа.

На отметке -1 подземного этажа расположены две дизельные электростанции и технические помещения.

В стилобатной части расположены двухэтажная автостоянка на 170 машиномест, мойка машин на 4 поста с самостоятельным въездом и торгово-развлекательный центр в составе: супермаркет, магазины, предприятия питания, кинотеатр-мультиплекс на 5 зрительных залов разной вместимостью.

На кровле стилобата, на уровне четвертого этажа здания, расположены входные вестибюли в жилые корпуса и общественные помещения. Основной вход в жилые корпуса осуществляется через общий для всех корпусов вестибюль с уровня земли на первом этаже здания.

На пятом и вышележащих этажах – жилые помещения.

Открытые парковки автомобилей расположены на расстояниях от зданий в соответствии с требованиями п. 6.11.1 СП 4.13130.2009.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

- Ф 1.1 – детские дошкольные учреждения;
- Ф 1.3 – многоквартирные жилые дома;
- Ф 3.1 – торговые помещения;
- Ф 2.1 – кинотеатры;
- Ф 3.2 – помещения общественного питания;
- Ф 4.3 – административные помещения;
- Ф 5.1 – технические помещения;
- Ф 5.2 – стоянка для автомобилей.

Размещаемые в здании помещения, складского и технического назначения (кладовые, технические помещения и т.п.) отнесены к категориям по взрывопожарной и пожарной опасности В1-В4, Д. Помещение для хранения легковых автомобилей отнесено по взрывопожарной и пожарной опасности к категории В2, классу зоны по ПУЭ – П-1.

На данный объект были разработаны специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику противопожарной защиты сооружения. Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности при проектировании:

- для корпусов многофункционального комплекса с жилыми квартирами высотой более 75 м;
- по размещению помещений насосных станций пожаротушения ниже минус первого подземного этажа;
- общих рамп, не отделенных от помещений хранения автомобилей тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре;
- общих лифтовых шахт, связывающих подземную автостоянку и с надземными этажами корпусов;
- сообщения между смежными пожарными отсеками автостоянки без устройства тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре в проемах;
- общей лестничной клетки для эвакуации людей из смежных пожарных отсеков автостоянки;
- зданий с атриумными пространствами;
- пожарного отсека торговой части площадью более 5000 м²;
- пожарного отсека подземных автостоянок площадью более 3000 м²;
- подъезда для пожарных автомобилей по кровле стилобатной части комплекса.

Комплекс объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», разработанными СТУ и предусматривает:

- степень огнестойкости корпусов – I, с повышенными пределами огнестойкости основных несущих конструкций, класса конструктивной пожарной опасности С0;
- деление комплекса на пожарные отсеки:
 - подземная автостоянка на пожарные отсеки с площадью этажа в пределах отсека не более 3850 м²;
 - надземная автостоянка на пожарные отсеки с площадью этажа в пределах отсека не более 5200 м²;
 - жилая часть – на четыре пожарных отсека с площадью этажа в пределах отсека не более 2500 м²;
 - стилобатная часть на пожарные отсеки с площадью этажа в пределах отсека не более 8000 м²;

- зона кинотеатров с отделением от торговой зоны и зоны предприятия питания противопожарными преградами 1-го типа (стены и перекрытия);
- высоту каждого из отсеков высотных жилых корпусов предусматривается не более 75 м (от отметки покрытия стилобатной части до подоконника верхнего этажа);
- обеспечение предела огнестойкости перекрытия между пожарными отсеками не менее REI 180;
- обеспечение каждого пожарного отсека разного функционального назначения самостоятельными эвакуационными выходами;
- устройство перед выездами на изолированную рампу взамен тамбур-шлюзов на этажах автостоянки, воздушных завес у противопожарных ворот со стороны помещений для хранения автомобилей, посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема;
- устройство в противопожарных стенах между смежными пожарными отсеками автостоянки автоматических противопожарных ворот (дверей) 1 типа и автоматических дренчерных завес с двух сторон;
- защита проемов, предназначенных для сообщения надземной автостоянки с зоной магазинов тамбур-шлюзами 1 типа;
- устройство перед входами в лифты в подземной автостоянке двух тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;
- размещение помещений насосных станций пожаротушения на минус втором подземном этаже;
- устройство выхода из насосных непосредственно в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ;
- устройство общих лестничных клеток для эвакуации людей из смежных пожарных отсеков автостоянки, при этом вход в лестничные клетки осуществляется непосредственно из каждого пожарного отсека через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;
- устройство в каждом высотном корпусе по одному лифту для пожарных;
- расположение атриумного пространства в пределах одного пожарного отсека;
- отделение торговых и других помещений от многосветного пространства перегородками из негорючих материалов с пределом огнестойкости не ниже EI 45, либо из закаленного стекла толщиной не менее 6 мм с пределом огнестойкости не менее EI 15 с дополнительным орошением спринклерами карнизного типа, обеспечивающими интенсивность подачи воды не менее 0,5 л/(с·м) и установленными со стороны помещений с шагом 1,5-2,0 м. Интенсивность орошения водой по площади остекления не менее 0,12 л/(с·м²);
- установку по периметру открытых проемов в перекрытиях проти-

водымных автоматических штор (стационарных экранов) из негорючих материалов, высота которых определяется по расчету, но не менее 1,2 м;

- защиту атриумного пространства по площади автоматической установкой водяного пожаротушения;

- для пожарного отсека торговой части здания, площадь которого превышает нормативную (согласно СП 2.13130.2009): увеличение интенсивности орошения защищаемой площади спринклерной установки пожаротушения до 0,12 л/(с·м²), установку дымоприемных клапанов систем удаления дыма через каждые 25 м, отделение пожароопасных помещений внутри пожарного отсека противопожарными перегородками 1-го типа;

- для пожарных отсеков подземной автостоянки, площадь которых превышает нормативную (согласно СП 2.13130.2009): увеличение интенсивности орошения защищаемой площади спринклерной установки пожаротушения до 0,14 л/(с·м²), установку дымоприемных клапанов систем удаления дыма через каждые 25 м, отделение пожароопасных помещений внутри пожарного отсека противопожарными перегородками 1-го типа;

- обеспечение предела огнестойкости конструкций покрытия стилобатной части комплекса не менее REI 180;

- устройство на покрытии каждого высотного корпуса площадки для установки транспортно-спасательной кабины (ТСК) пожарного вертолета размерами 5х5 метра, выходы к площадке ТСК осуществляются из незадымляемых лестничных клеток, с проходом к ней от дверей лестничных клеток по участкам эксплуатируемой кровли шириной не менее 2 м выполненным из негорючих материалов, с искусственным освещением и соответствующими указателями, подключенными к сети аварийного освещения, включение аварийного освещения предусматривается вручную (выключателем у дверей выхода на кровлю) и дистанционно (из помещения охраны или диспетчерской).

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии со ст. 87, табл. 21, 22 № 123-ФЗ, СТУ, соответствуют принятой степени огнестойкости здания, классу конструктивной пожарной опасности и составляют не менее:

- основной несущий каркас - R 180
- несущие стены - REI 180
- стены лестничных клеток - REI 180
- стены шахт лифтов- REI 180
- наружные ненесущие стены - E 60
- междуэтажные перекрытия (кроме противопожарных между пожарными отсеками) – REI 90
- перегородки между жилым квартирами – REI 90
- покрытие эксплуатируемое над стилобатной частью – REI 180
- покрытие эксплуатируемое над высотными корпусами – REI 60
- покрытие не эксплуатируемое – E 60
- марши и площадки лестниц – R 90

- коммуникационных шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека - REI 90
- коммуникационных шахт, пересекающих границы пожарного отсека подземной части - REI 180
- коммуникационных шахт, пересекающих границы пожарного отсека надземной части - REI 180.

Предел огнестойкости конструкций по признаку R, являющихся опорами для конструкций, предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемых на них конструкций.

Наружные ограждающие конструкции зданий с применением навесных фасадных систем в проектной документации предусмотрены класса пожарной опасности K0 с последующим документальным подтверждением обеспечения данного требования.

В высотных корпусах в объеме лестничных клеток запроектировано устройство рассечек, делящих лестничные клетки на отсеки. Двери в проемах рассечек противопожарные с пределом огнестойкости EI 30 и оборудованы устройствами для самозакрывания.

Двери в проемах противопожарных стен 1-го типа устанавливаются противопожарными 1-го типа, а тамбур-шлюзов 1-го типов, двери насосной, складских и подсобных помещений, мастерских, электрощитовых, венткамер, коммуникационных шахт, незадымляемых лестничных клеток — противопожарными 2-го типа.

Пределы огнестойкости перегородок, отделяющих квартиры от коридоров, предусмотрены не менее EI 45.

Эвакуационные пути и выходы проектируемого здания отвечают требованиям ст. 53, 89 № 123-ФЗ, СТУ и СП 1.13130.

Эвакуация людей с этажей жилых частей каждого из высотных корпусов предусмотрена не менее чем по двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 по коридору, минуя лифтовые холлы. Лестничные клетки высотных корпусов обеспечены естественным освещением. Эвакуация из помещений 1-го этажа предусмотрена также непосредственно наружу.

Эвакуация из каждого пожарного отсека подземной автостоянки предусматривается не менее, чем по двум рассредоточенным эвакуационным незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ. Выходы из лестничных клеток подземной автостоянки обособлены от выходов надземной части здания.

Эвакуация с этажей надземной автостоянки предусматривается по обособленным лестничным клеткам, тротуару в пандусе или непосредственно наружу.

На этажах корпусов не обеспеченных доступом пожарных по автомеханическим лестницам или подъемникам предусмотрены зоны безопасности, рассчитанные на защиту людей в течение 2,5 часов.

Эвакуация из зоны кинотеатра и общественно-торговой зоны предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 без

естественного освещения с выходами на эксплуатируемое покрытие стилобатной части или на планировочную отметку земли.

Зоны безопасности для маломобильных групп населения (МГН) запроектированы с учетом требований СНиП 35-01-2001 и рассчитаны на укрытие расчетного числа людей (МГН) относящихся к группе М4 с учетом 2,4 м² площади помещения на 1 укрываемого. В качестве помещений зон безопасности использованы тамбур-шлюзы 1-го типа перед лифтами для пожарных. Для МГН предусмотрены соответствующие габариты дверей, ширина коридоров на путях эвакуации – не менее 1,6 м (в связи с односторонним движением).

Декоративные материалы, покрытия полов на путях эвакуации выполнены из материалов в соответствии с таблицей 28, а помещений с таблицей 29 ФЗ №123.

В комплексе предусматривается комплекс противопожарной защиты, включающих в себя:

- автоматическую пожарную сигнализацию с выводом сигнала о пожаре по радиоканалу на пульт «01» центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) МЧС России по г. Москве (при технической возможности) – защита всех помещений, выполненную в соответствии с требованиями СП 5.13130;

- автоматическую систему спринклерного пожаротушения, дренчерные завесы – защита проемов и всех помещений, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 5.13130;

- автоматической системой газового пожаротушения;

- внутренний противопожарный водопровод – защита помещений автостоянки из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом 5 л/с, высотных корпусов - 4 струями с расходом 2,5 л/с, в стилобатной части внутренний противопожарный водопровод запроектирован с расчетным расходом воды 3 струи по 2,5 л/с каждая;

- системы дымоудаления: из помещений хранения автомобилей, закрытых рампы, помещений кинозалов, поэтажных коридоров в высотных корпусах, поэтажных коридоров длиной более 15 м и пешеходных зон в стилобатной части, торговых залов, складских и иных пожароопасных помещений площадью более 200 м², атриумных пространств, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

- системы подпора воздуха: в лестничные клетки типа Н2, в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками типа Н2 на жилых этажах, в тамбур-шлюзы лифтов и лестничных клеток типа Н3, шахты лифтов с незадымляемыми лестничными клетками, пожаробезопасные зоны (с подогревом подаваемого воздуха), подачи воздуха через сопла над въездами в рампу с этажей автостоянки, предусмотрена компенсация удаляемых продуктов горения из помещений автостоянки, выполненные в соответствии с требованиями СТУ и СП 7.13130;

- системы оповещения людей при пожаре – 3-го типа, выполненные

в соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130;

- эвакуационное и аварийное освещение;
- электроснабжение систем противопожарной защиты высотной части объекта предусмотрено по особой группе первой категории надёжности, остальных частей по первой категории надёжности.

Предусмотрено удаление ОТВ после срабатывания систем АУПТ.

Предусматривается в высотных корпусах устройство спринклерных оросителей над входными дверями квартир и помещений временного хранения мусора со стороны межквартирных коридоров жилых секций с поэтажным присоединением к стоякам внутреннего противопожарного водопровода через реле потока или сигнализатора потока жидкости (СПЖ) для определения места срабатывания спринклерной головки и передачи сигнала в диспетчерский пункт. Интенсивность подачи воды не ниже 0,08 л/сек на 1 м² по всей защищаемой площади.

Прокладка кабелей типа ВВГнг-FRLS систем противопожарной защиты, проходящих транзитом через соседние пожарные отсеки предусматривается в сборных огнестойких кабельных коробах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты и систем инженерного оборудования здания.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Противопожарные разрывы от комплекса до соседних зданий и сооружений предусмотрены согласно требованиям СП 4.13130.

Подъезд пожарных машин к зданию предусмотрен со всех сторон. Ширина проездов обеспечена не менее 6 м, конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 21 т на ось. Расстояние от края проезда до наружных стен надземной части здания предусматривается не более 16 м. Радиусы поворотов проездов приняты с учетом используемой пожарной техники. В конце тупиковых участков дорог имеются разворотные площадки 15х15м. Сквозные проезды (арки) запроектированы шириной не менее 3,5 метра, высотой не менее 4,5 метра. Предусмотрены сквозные проходы в здании на расстоянии друг от друга не более чем 100 м. В зоне между проездами для пожарных машин и зданиями исключена посадка деревьев.

На расстоянии не далее 500 м от высотных корпусов предусматривается площадка для посадки аварийно-спасательной кабины пожарного вертолета. На данный объект разработан отчет о проведении предварительного планирования боевых действий пожарных подразделений, согласованный с ЦУКС МЧС России по г. Москве.

Наружное водоснабжение обеспечивается от 3-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не далее 150 м от стен проектируемого здания, с расходом воды не менее 110 л/с.

Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту не превышает 10 минут.

Представлено расчётное обоснование, подтверждающее соответствие

пожарного риска на объекте допустимым значениям, в том числе при обосновании отступлений от нормативных показателей параметров путей эвакуации и учетом нахождения на объекте МГН, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 г. № 382.

Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Для рассматриваемого комплекса проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и СТУ.

Представлены:

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты многофункционального жилого комплекса по адресу: г. Москва, САО, Хорошевское шоссе, вл 38, изменение № 1 согласованные с ГУ МЧС по г. Москве (письма от 29.12.2011 г. № 6037-9-10, от 30.04.2015г. № 1873-4-8), Минрегионом России (письмо от 29.05.2015 г. № 16712-ЕС/06).

4.10. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Прилегающая территория и автостоянки:

На путях движения маломобильных групп населения минимальная ширина, тротуаров 2,5 м., продольный уклон не превышает 5,5%, поперечный - 1-2%. На пешеходных путях поверхностный сток воды устроен таким образом, что бы водоприемники и решетки не выходили на пешеходные дорожки. Высота бортового камня на проектируемом участке 0,15 — 0,20 м., в местах пересечения проезжей части внутреннего проезда и пешеходных путей предусмотрены утопленные бордюрные камни со съездом высотой не более 0,04 м.

Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и площадок применяются материалы из камня ровные нескользящие и не препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках и на костылях. Ширина швов между элементами мощения не более 0,015 м.

Для облегчения ориентации МГН на участке устанавливаются информационные указатели на высоте не менее 2,2 м от поверхности движения, указывающие направление на вход в здание и на расположение мест перехватывающей парковки автомобилей для маломобильных групп населения.

Информация о приближении перехода, поворота или иного изменения на пути движения обеспечивается изменением фактуры тротуаров или дорожек за 0,9 - 0,6 м от начала изменения пути. Информационная полоса окрашивается в ярко-желтый или ярко-оранжевый цвет красками, стойкими к изменению погодных условий.

В соответствии с п. 3.1 Задания на разработку проектной документации, доступ инвалидов в подземную и надземную автостоянку не предусмотрен. Для автомобилей инвалидов организована служба парковщиков в

непосредственной близости от главных входных групп: на аллее Хоккейной Славы и около главного вестибюля со стороны улицы Авиаконструктора Сухого. Ранее п. 3.1 Задания на разработку проектной документации указанного объекта, как многофункционального комплекса, был согласован в Департаменте социальной защиты населения г. Москвы (представлено письмо заказчика от 19 июня 2015 года № 2202). Стоянка машин инвалидов на проектируемых городских проездах не предусматривается.

Маломобильные группы населения имеют постоянный беспрепятственный доступ в Торгово-развлекательный центр, магазины и в корпуса жилой части.

Площадки перед входами в многофункциональный жилой комплекс, оснащены водоотводом с решетками, установленными заподлицо с поверхностью покрытия (с просветом ячеек в решетке не более 0,015 м, с квадратными или ромбовидными ячейками), имеет подогрев в зимнее время. Покрытие площадки перед входом выполнено из материала с нескользящей поверхностью, поперечный уклон поверхности в пределах 1 -2%.

Наружные вращающиеся двери в вестибюли жилого комплекса и в Торгово-развлекательного центра дублируются обычными дверями, шириной 1,8 м. На пути следования МГН дверные проемы заполняются прозрачным материалом выше 0,3 м от пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена ударопрочным материалом. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Двери оборудуются специальными фиксаторами, фиксирующими полотно двери в положении «закрыто» и «открыто». Высота порога не превышает 40 мм.

В Торгово-развлекательный центр МГН имеют доступ во все основные функциональные зоны: в супермаркет на первом этаже, магазины - бутики и кинозалы на втором этаже, магазины - бутики и залы ресторанов быстрого питания на третьем этаже. Для беспрепятственного доступа МГН на все уровни Торгово-развлекательного центра запроектированы дополнительные лифты.

Для доступа МГН группы М4 в кинозалы из рекреационных помещений Торгово-развлекательного центра запроектирован электрический подъемник. Лифтовой холл служит зоной безопасности при пожаре.

В соответствии с заданием на проектирование, специализированных квартир для проживания инвалидов-колясочников не предусмотрено.

В жилой части доступ МГН всех категорий предполагается из главного вестибюля по внутреннему коридору в лифтовые холлы секций и далее на 5-й этаж.

Для доступа МГН на пятый этаж, один из лифтов в группе запроектирован с возможностью использования МГН. Лифтовой холл служит зоной безопасности при пожаре.

Из вестибюлей жилой части МГН имеют доступ на эксплуатируемую

кровлю стилобата, где при необходимости, может происходить их посадка или высадка из такси. Попадая на кровлю стилобата на лифтах из главного вестибюля, МГН перемещаются по направлению к вестибюлям своих секций по крытому коридору шириной 2,4 м.

Все лифты многофункционального жилого комплекса, предназначенные для перевозки МГН, имеют ширину проема дверей лифта - 1000 мм, ширину кабины - 1100 мм, глубину - 2100 мм. Панель управления лифтами снабжена рельефными арабскими цифрами с номером этажа, дублирующимися знаками по Брайлю. Лифты оснащены системами управления и противодымной защитой.

В комплексе запроектированы эвакуационные лестницы шириной между поручнями 1,2 м, с рифлеными напольными указателями у крайних ступеней лестничных маршей, рифлеными символами номеров этажей. Каждая из лестниц оснащена рифлеными напольными указателями у крайних ступеней лестничных маршей, рифлеными символами номеров этажей. Ребро ступени закругленное радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой 0,02 м. По обеим сторонам марша запроектированы поручни. Поручень лестниц — на высоте 0,9 м. Поручень с внутренней стороны лестницы непрерывен по всей ее высоте. Завершающие части поручня длиннее марша на 0,3 м. На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу, поверхности поручней выполняются тактильные указатели с рельефным шрифтом обозначения этажей. Размеры цифр не менее м: ширина - 0,01, высота - 0,015, высота рельефа цифры - не менее 0,002 или знаками шрифта Брайля.

На входных дверях в помещениях, в которых опасно или категорически запрещается нахождение МГН (венткамеры и др.), устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки этих помещений имеют поверхность с опознавательными знаками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

4.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а так же к мониторингу технического состояния возводимого здания и сетей его инженерного обеспечения, включая ИТП, щитовые, насосные и т. д.;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;
- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;
- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и

инных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;

- требования к эксплуатации технических средств и систем, служащих для обнаружения взрывных устройств, оружия боеприпасов;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390;

- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ 54257-2010 – 50 лет.

5. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В разделе Схема планировочной организации земельного участка

Текстовая часть проекта приведена в соответствие с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87.

Текстовая часть дополнена расчетом потребности в машиноместах для жителей и посетителей комплекса и расчетом потребности в площадках.

Графическая часть проекта дополнена чертежами по устройству проездов, площадок и покрытий на стилобатной части.

Откорректированы решения водоотвода с проектируемой территории.

Уточнен баланс территории участка проектирования.

Уточнен расчет потребности в парковочных местах.

В разделе Система электроснабжения

Внесены изменения в раздел силовое электрооборудование; уточнен тип применяемых кабелей; представлены таблицы расчета нагрузок; представлены планы с расстановкой основного электрооборудования.

В разделах Системы водоснабжения и водоотведения

Установлены прочистки на горизонтальных участках и ревизии на вентиляционных стояках (над присоединением к стояку).

Установлены на всех выпусках канализации из здания опуски, на случай просадки здания при эксплуатации.

На схемах обозначены электрифицированные канализационные затворы для канализационных стоков подземных этажей.

Для предотвращения подтопления канализационные приборы с -1 этажа защищаются электрифицированными канализационными затворами.

В записке исправлены расход воды в соответствии с таб.3 СНиП 2.04.01-85* 2 струи по 5,2л/сек

Расчет напора насосных установок откорректирован. Гарантированный напор принят как минимальный фактический 20м. Потери напора в системе АПТУ пересчитаны. Напор в расчетах насосов исправлен.

В разделах Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчет нагрузки на систему отопления и энергетический паспорт объекта из раздела «Энергоэффективность» представлен. Расчет теплопотерь произведен укрупненно, по площади наружных ограждений, на основании предоставленных архитектурных чертежей. Коэффициенты теплопередачи наружных ограждений для расчета были приняты требуемые, по СНиП 23-02-2003. В соответствии с расчетом тепловая нагрузка на систему отопления составила 2961 кВт. Добавлен расход тепла на нагрев неорганизованного притока воздуха для компенсации естественной вытяжки.

Предварительный укрупненный расчет (так же прилагается) дал расход тепла на отопление 3700 кВт.

Расчет воздухообменов автостоянок выполнен на ассимиляцию СО. Воздухообмен обеспечивает не менее 150м³/ч на одно машиноместо.

В ПЗ л.8 добавлена фраза об установке фильтров и автоматических баллапсировочных пар на поэтажных ответвлениях к квартирам. На принципиальной схеме отопления (Приложение10) дан узел А с установкой фильтров и автоматических баллапсировочных пар.

План типового этажа с решением по компенсации дыма представлен.

В проекте предусмотрена естественная компенсация дымоудаления из автостоянок, двойное шлюзование, противодымные завесы.

Укрупненные расчеты и конструктивные решения по системам автономного кондиционирования жилых квартир и общественных зон комплекса включены в состав ПЗ проектной документации.

Расчеты по общественным зонам выполнены на летний и зимний периоды года. Схема холодоснабжения откорректирована с добавлением решения по системе «свободного холода» в зимний период.

Принцип возможного размещения внешних блоков технологического холода показан на принципиальной схеме кондиционирования.

В разделе Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания.

Ширина наружных выходов из лестничных клеток принята не менее ширины марша лестниц.

Для исключения распространения пожара между пожарными отсеками по фасаду здания участки наружных стен в местах примыкания к пере-

крытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания) предусмотрен не менее EI 150.

Навесные фасадные системы с воздушным зазором запроектированы предусмотрены класса K0. При наличии материалов в навесной фасадной системе отличных от НГ, на фасадную систему будут проводиться огневые испытания, подтверждающие требования части 11 ст. 87 Федерального закона № 123-ФЗ.

Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся на всю высоту здания или до противопожарных перекрытий 1-го типа.

При изменении конфигурации пожарных отсеков пределы огнестойкости перекрытий и конструкций, на которые опираются противопожарные перекрытия или противопожарные стены в местах изменения конфигурации отсеков предусмотрены в противопожарном исполнении не ниже 1-го типа.

Предусмотрена компенсация удаляемых продуктов горения из помещений всех помещений, оборудованных системами дымоудаления.

Пределы огнестойкости коммуникационных шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека - предусмотрены не менее REI 90, пересекающих границы пожарных отсеков подземной части - REI 180.

При наличии в тамбур-шлюзах более двух дверей необходимые параметры по расходу наружного воздуха подтверждаются расчетом.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту зданий и для высотной части возвышаются над кровлей. Для стилобата над лестничной клеткой перекрытие (покрытие) имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, при этом стены лестничных клеток не возвышаются над кровлей. В месте изменения конфигурации лестничных клеток, ограждающие конструкции лестничных клеток выполняются с пределом огнестойкости соответствующим пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Стены лестничных клеток, в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий, их пересекают или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м, при меньшем расстоянии предусматривается противопожарное заполнение проемов.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими высотой не менее 1,2 м. предел огнестойкости данных участков (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее предела огнестойкости перекрытий.

При открывании дверей, выходящих на лестничные клетки, исключено уменьшение ширины лестничных площадок.

Помещение трансформаторных и ДГУ отделены от помещений ком-

плекса противопожарными стенами и перекрытиями 1-го, из данных помещений предусмотрены самостоятельные выходы.

В раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» включены и другие мероприятия по противопожарной защите помещений ДГУ.

На этажах автостоянки исключено размещение подсобных и других помещений, не регламентируемых требованиями п. 6.11.13 СП 4.13130.2009.

Предусматривается устройство колесоотбойных устройств для обеспечения ширины горизонтальных эвакуационных путей не менее 0,7 м и 1 м.

Сообщение автостоянки с помещениями другого назначения запроектировано через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Отделение данных помещений от автостоянки предусмотрено противопожарными стенами 1-го типа.

Предусмотрено устройство калиток в воротах автостоянки.

Запроектирован второй эвакуационный выход из блока помещений в осях 1-6/А-И.

Длины путей эвакуации из тупиковых зон помещений в подземной автостоянке предусматривается не более 20 м, расположенных между эвакуационными выходами не более 40 м, в надземной – не более 25 м и 60 м соответственно.

Помещение пожарного поста запроектировано в соответствии с требованиями п.п. 13.14.10 – 13.14.13 СП 5.13130.2009.

Количество выходов из помещений с одновременным нахождением людей 50 и более человек принято не менее 2-х. Выходы запроектированы рассредоточенными в соответствии с требованиями п. 4.2.4 СП 1.13130.2009.

Для возможности эвакуации из блока помещений в осях 3'-5'/Д-И (отм. 1,200) по совмещенному с автостоянкой эвакуационному выходу данные помещения отнесены к служебным помещениям автостоянки (бытовые, административные помещения исключены).

На кровле стилобатной части (первый этаж жилых корпусов) предусматривается размещение помещений защиты класса функциональной пожарной опасности Ф1.1. Данные помещения отнесены проектом к помещениям семейных дошкольных групп и иных групп детей дошкольного возраста малой наполняемости, размещаемых в жилых домах, помещения отделены от жилой части корпуса и других помещений противопожарными перекрытиями не менее чем 2-го типа и противопожарными стенами 2-го типа без проемов.

Эвакуационные пути из помещений класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 предусмотрены наружу. Расстояния от выходов из помещений до выхода наружу не превышает 10 метров при выходе в тупиковую часть коридора и не превышает 20 метров при выходе из помещений расположенных между наружными выходами.

Исключено сообщение лестничных клеток автостоянки и стилобатной

части.

Эвакуации из блоков помещений с одновременным нахождением в них не более 15 человек и площадью менее 300 м² предусматривается через один выход.

Исключено размещение фудкорта пом. 39 на отм. 9.600.

Конструктивные элементы, образующие уклон пола в помещениях класса функциональной опасности Ф2 запроектированы с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости перекрытий.

Пустоты под надстройками зрительных залов разделены диафрагмами на отсеки площадью не более 100 м². При высоте пустот более 1,2 м следует предусмотрены входы для осмотра пустот.

Места для инвалидов в зрительных залах расположены в отдельных рядах, выходящих на самостоятельный путь эвакуации.

Исключены пути эвакуации из залов кинотеатров через помещения, рассчитанные на одновременное пребывание более 50 человек.

Ширина эвакуационных выходов из помещений вместимостью более 50 человек принята согласно расчета, но не менее 1,2 м.

Из канала для прокладки коммуникаций, расположенного на отметке ниже +15.450, запроектирован эвакуационный выход с обеспечением длины путей эвакуации из тупиковых зон не более 25 м.

Мусоросборные камеры запроектированы в соответствии с требованиями СП 31-108-2002.

Стеклянные перегородки, отделяющие помещения от многосветного пространства предусмотрены с пределом огнестойкости не менее Е 15 с дополнительным орошением спринклерными оросителями. Орошение предусматривается со стороны помещений, на расстоянии не более 0,5 м и с шагом 1,5-2,0 м. Интенсивность орошения водой по площади остекления предусматривается не менее 0,12 л/(с·м²).

Объекты общественного питания с обеденными залами вместимостью более 20 посадочных отделены от помещений другого назначения противопожарными преградами в соответствии с требованиями п. 5.4.3.2 СП 4.13130.

Коридоры жилой части комплекса разделены перегородками с дверями огнестойкостью EI 30, оборудованными закрывателями и располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой.

Предусмотрено естественное освещение лестничных клеток на всех этажах жилой части комплекса, площадью остекления принята не менее 1,2 м².

Пожаробезопасные зоны отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90, перекрытием – REI 60 и дверями 1-го типа. Двери предусмотрены самозакрывающимися с уплотнениями в притворах. Количество зон безопасности подтверждено расчетом.

Предусмотрено дымоудаление из объема изолированных рамп.

Предусматривается оборудование помещений и зон общественных

зданий и сооружений, посещаемых МГН, синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре. Замкнутые пространства зданий (помещения различного функционального назначения, кабинка туалета, лифт и т.п.), а также лифтовые холлы оборудуются двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На кровлю запроектировано – один выход на каждые 1000 м². На перепадах высот кровли предусмотрено устройство пожарных лестниц.

6. Выводы по результатам рассмотрения

6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

По разделу Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

По разделу Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Архитектурные решения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Конструктивные решения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

По разделу Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности

Теплозащита проекта здания соответствует СНиП 23-02-2003.

Класс энергетической эффективности В (высокий).

Величина расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания при требуемом нормативном не более 71,3 кВтч/м составляет: 68,3 кВтч/м.

По разделу Система электроснабжения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделам Системы водоснабжения и водоотведения

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделам Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Сети связи

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Технологические решения

Технологические решения автостоянки рациональны и соответствуют требованиям задания и действующим нормам и правилам. Набор помещений и состав технологического оборудования обеспечивают организацию хранения и мойки легковых автомобилей.

Проектные решения соответствуют требованиям нормативной документации, они предусматривают достаточный уровень организации работ и созданию нормальных условий для обслуживающего персонала и посетителей.

По разделу Проект организации строительства

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектная документация соответствует экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, нормативных документов по пожарной безопасности.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения обеспечивают беспрепятственный доступ маломобильных групп населения по участку и в помещения, рассчитанные на пребывание посетителей.

7. Общие выводы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство многофункционального жилого комплекса по адресу: город Москва, Хорошевское шоссе, вл. 38, внутригородское муниципальное образование Хорошевское, Северный административный округ, с технико-экономическими показателями: площадь участка (по ГПЗУ) 1,70 га, площадь застройки 13 605 кв.м, общая площадь 189 885 кв.м, строительный объем 802 565 куб.м, этажность 3-4-13-24+3 подземных, соответствует требованиям технических регламентов.

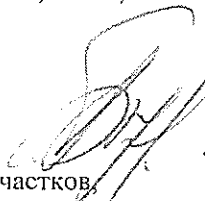
Эксперт

(объемно-планировочные и архитектурные решения,
аттестат 2.1.2 № 00442-АК-77-21122011)

 В.С. Наумова

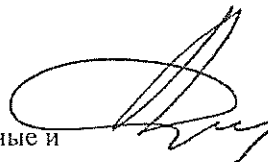
Эксперт

(схемы планировочной организации земельных участков,
аттестат 2.1.1 № ГС-Э-3-2-0111)

 Л.А. Буханова

Эксперт

(объемно-планировочные, архитектурные и
конструктивные решения, планировочная организация
земельного участка, организация строительства,
аттестат 2.1 № ГС-Э-25-2-0542)

 С.Л. Артемов

Эксперт

(теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование,
аттестат 2.2 № МР-Э-2-2-0197)

 А.Н. Колубков

Эксперт

(электрообеспечение, связь, сигнализация,
системы автоматизации,
аттестат 2.3 № МР-Э-3-2-0217)

 С.О. Яценко

Эксперт

(водоснабжение, водоотведение и канализация
аттестат 2.2.1 № ГС-Э-15-2-0449)

 С.А. Болдырев

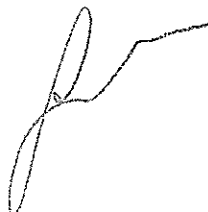
(продолжение подписного листа)

Эксперт
(инженерно-геологические изыскания
аттестат 1.2 № ГС-Э-70-1-2249)



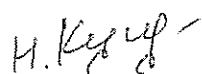
М.В. Тихонкина

Эксперт
(инженерно-экологические изыскания,
аттестат 1.4 № ГС-Э-6-1-0180)



Я.В. Данилейко

Эксперт
(охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность,
аттестат 2.4 № ГС-Э-3-2-0126)



Н.Ю. Кухаренко

Эксперт
(санитарно-эпидемиологическая безопасность,
аттестат 2.4.2 № МР-Э-34-2-0862)



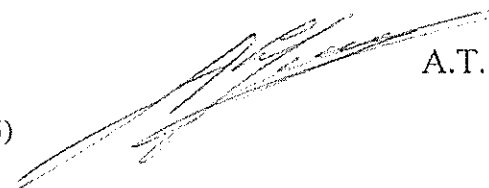
Е.А. Гаврикова

Эксперт
(организация строительства,
аттестат 2.1.4 МС-Э-13-2-5355)



В. Е. Мышинский

Эксперт
(пожарная безопасность,
аттестат 2.5. № ГС-Э-59-2-2015)



А.Т. Севикян

