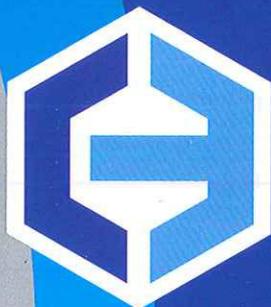


НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



Строительная Экспертиза



Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная Экспертиза»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ РОСС RU.0001.610589, № РОСС RU.0001.610592)

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель службы
проведения экспертизы
ООО «Строительная Экспертиза»



А.Ю. Шинякова

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	7	—	2	—	1	—	3	—	0	2	3	4	—	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

1-я очередь комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4) жилые многоквартирные дома № 1, № 2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями (кад. № участка 77:17:0120114:5880)

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Письмо-заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от № 77/1711-190/К/М от 01.11.2017 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2. Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «1-я очередь комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4) жилые многоквартирные дома № 1, № 2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями (кад. N участка 77:17:0120114:5880)».

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

Наименование объекта: 1-я очередь комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4) жилые многоквартирные дома № 1, № 2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями (кад. N участка 77:17:0120114:5880).

Адрес объекта: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4).

Идентификационные сведения

Назначение – жилые дома многоквартирные.

К объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность не принадлежит.

Возможность проявления опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории строительства:

категория сложности инженерно-геологических условий – III;
степень сейсмической опасности менее 6-ти баллов.

К опасным производственным объектам не принадлежит.

Помещения с постоянным пребыванием людей предусмотрены.

Уровень ответственности здания нормальный.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Показатель	Дом №1	Дом №2	Всего
Площадь земельного участка, га	3,66		
Площадь застройки, м2	5606,35	5718,35	11324,7
Количество корпусов жилого дома	3	3	6
Общая площадь здания, м2	126338,3		
в т.ч. надземная часть, м2	47521,0	52486,3	100007,3
в т.ч. подземная часть, м2	26331,0		
кроме того:			
общая площадь квартир, м2	39275,8	42586,9	81862,7
площадь квартир без летних помещений, м2	38518,9	41763,9	80282,8
Общее количество квартир, в т.ч.	652	730	1382
1-но комнатных	206	202	408

2-х комнатных	303	387	690
3-х комнатных	87	86	173
4-х комнатных	56	55	111
Площадь нежилых помещений общественного назначения	2024,7	2634,0	4658,7
Площадь подземного этажа, в т.ч.	25210,1		
помещения автостоянки	21457,6		
нежилые хозяйственные помещения (НХП)	1658,9		
помещения для хранения малогабаритной колесной техники (МКТ)	215,7		
Вместимость подземной автостоянки	690 машиномест		
в т.ч. независимых	575 машиномест		
Количество этажей	10-17		
в т.ч. подземных	1		
Этажность	9-16	9-16	9-16
Максимальная высотная отметка,м	55,7	57,1	57,1

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Объект непромышленного назначения – здания жилые многоквартирные со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями.

Класс функциональной пожарной опасности:

жилой части	Ф1.3;
ДОО	Ф1.1;
общественных помещений	Ф4.3;
стоянка автомобилей	Ф5.2;

Степень огнестойкости II;

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ II.

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

Ген. проектировщик:

АО «СУ-111», 142770, г. Москва, поселение Сосенское, п. Коммунарка, д. 35, корп. 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 02.09.2015 № П-3-15-0875, выданное саморегулируемой организацией ассоциацией «Объединение градостроительного планирования и проектирования».

Генеральный директор Данилиди И.С.

Инженерные изыскания:

ООО «ТерраГеоКом», 108814, г. Москва, поселение Сосенское, поселок Коммунарка, ул. Александры Монаховой, влд. 30, стр. 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 19.05.2017 № И.005.50.1282.05.2017, выданное Саморегулируемой организацией Союз саморегулируемая организация «Объединение инженеров изыскателей».

ООО «Лидер проект», 141018, МО, г. Мытищи, Новомытищинский пр-т, д. 52/11.

Свидетельство о допуске по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 05.02.2016 № 1149, выдано СРО НП «СтройИзыскания».

ООО «Геоника», 127238, г. Москва, Ильменский пр-д, д. 5.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО №01-И-№0768-2 от 21.09.2012г. НП содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС») СРО-И-001-28042009.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Застройщик, заявитель, заказчик:

ООО «А101» в лице акционерного общества «Управление по строительству № 111», действующего от имени и по поручению ООО «А101» на основании договора от 01.08.2017 № ППТ 1-4/ФТЗ. 121099, г. Москва, Смоленская площадь, д. 3.

Генеральный директор Качура С.А.

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

Заявитель является техническим заказчиком.

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

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Сведения заявителем не предоставлялись.

1.10. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

2. Основание для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий

Задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ.

Техническое задание на инженерно-геологические изыскания, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ.

Техническое задание на инженерно-экологические изыскания, утвержденное заказчиком и согласованное исполнителем работ.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

Программа инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком и утвержденная исполнителем.

2.1.3. Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации

Применение типовой проектной документации не предусмотрено.

2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Сведения заявителем не предоставлялись.

2.2. Основания для разработки проектной документации

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

Задание на разработку проектной документации и рабочей документации для строительства жилых многоквартирных домов № 1 и № 2 (к.н. 77:17:0120114:5880) с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями в составе 1-ой очереди комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4).

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории

Градостроительный план земельного участка № RU77245000-030785 на земельный участок с кадастровым номером 77:17:0120114:5880 площадью 265 307±180 м², утвержден приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 30.06.2017 № 3417.

Договор аренды земельного участка с правом выкупа от 17.04.2017 № 5880 между ООО «Галактика» и ООО «А101».

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

Электроснабжение: технические условия ООО «А101» № 224 от 31.10.2017 г. о выделении мощности на дома 1,2 в счет Технических условий АО «ОЭК» № 44421-01-ТУ от 01.12.2016 (в объеме 18 мвт). Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 44421-01-ДО от 19.12.2016.

Теплоснабжение: технические условия ООО «А101 ДЕВЕЛОПМЕНТ» № 221 от 31.10.2017.

Водоснабжение: технические условия ООО «А101 ДЕВЕЛОПМЕНТ» № 222 от 31.10.2017.

Хозяйственно-бытовая и ливневая канализация: технические условия ООО «А101» № 223 от 31.10.2017.

Телефония, телевидение, доступ к сети передачи данных: технические условия ЗАО «ИСКРАТЕЛЕКОМ» №258-Сосенское от 01.12.2017.

Радиофикация: технические условия ООО «СМУС №18» №259-Р-Сосенское от 04.12.2017.

2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: ««1-я очередь комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4) жилые многоквартирные дома № 1, № 2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями (кад. N участка 77:17:0120114:5880)», согласованные в установленном порядке.

3. Описание рассмотренных материалов

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства

Топографические и инженерно-геодезические условия

Участок изысканий расположен на территории поселения Сосенское, г. Москвы, на земельном участке с кадастровым номером 77:17:0120114:5880. Северо-западной границей участка изысканий является акватория Хованского пруда, северо-восточной границей – территория д. Николо-Хованское. С востока участок изысканий ограничен ул. Николо-

Хованской, с юга и запада – территорией СНТ Коммунарка-2. Территория незастроенная, с простой ситуацией и небольшим количеством инженерных коммуникаций. Местность равнинная, со спокойным рельефом, пересеченная в восточной части оврагом. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 182,49 м до 202,65 м.

Инженерно-геологические условия

В административном отношении участок проектируемого строительства расположен по адресу: г. Москва, пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское, з.у. к.н. 77:17:0120114:5880.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к фрагменту Москворецко-Окской моренно-эрозионной равнины. Рельеф участка слабохолмистый, незалесенный, незаболоченный, общий уклон рельефа наблюдается в северном направлении, в сторону ручья. Абсолютные отметки устья скважин изменяются от 185,80 до 194,70 метров.

Климат района работ умеренно-континентальный. Нормативная глубина промерзания грунтов – 133 см для суглинков и глин, 161 см – для супесей и песков.

Фоновая сейсмичность участка работ составляет 5 баллов для массового строительства.

На участке проектируемого строительства до глубины 37,0 м выделены 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), перекрытых сверху почвенно-растительным слоем или насыпными грунтами (ИГЭ-0):

ИГЭ-1 - Глина серо-коричневая, тугопластичная, с редким вкл. остатков растений, трещиноватая (*pr Q_{III}*). Залегает с 0,2-0,8 до 1,1-2,7 м.

ИГЭ-2 - Суглинок серо-коричневый, опесчаненный, тугопластичный, с частыми прослоями песка мелкого, с редкими включениями гальки, гравия (*fQ_{II}*). Залегает с 1,1-7,6 до 2,2-10,5 м.

ИГЭ-3 - Суглинок серо-коричневый, опесчаненный, мягкопластичный, с частыми прослоями песка мелкого, глины тугопластичной, с редкими включениями гальки, гравия (*fQ_{II}*). Залегает с 1,2-7,5 до 3,2-8,0 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий серый, плотный, влажный и водонасыщенный, с прослоями суглинка, с редкими включениями гальки, гравия (*fQ_{II}*). Залегает с 2,1-7,5 до 2,9-8,2 м.

ИГЭ-5 - Суглинок темно-серый, опесчаненный, полутвердый, с прослоями песка мелкого, с редкими включениями гальки и гравия (*fQ_{II}*). Залегает с 4,5-11,2 до 7,9-15,2 м.

ИГЭ-6 - Песок средней крупности коричнево-серый, плотный, влажный и насыщенный водой, с прослоями суглинка, с редкими включениями гальки, гравия (*f Q_{II}*). Залегает с 3,1-10,5 до 4,1-12,7 м.

ИГЭ-7 - Суглинок кирпично-коричневый, полутвердый, с прослоями суглинка твердого, с включением до 25% щебня, дресвы (*g Q_{I dn}*). Залегает с 7,9-15,2 до 15,2-19,4 м;

ИГЭ-8 - Песок мелкий серый, плотный, насыщенный водой, с редкими включениями гальки, гравия (*fQ_{Idn}*). Залегает с 15,2-19,4 до 18,8-26,9 м;

ИГЭ-9 - Песок мелкий зеленовато-серый, плотный, насыщенный водой (*K_I*). Залегает с 18,8-26,9 до 23,9-29,4 м;

ИГЭ-10 - Глина черная, тугопластичная, с частыми прослоями песка мелкого, слюдистая (*J₃*). Залегает с 23,9-29,4 м до 37,0 м (вскрытая мощность).

В период изысканий (сентябрь-октябрь 2017 г.) подземные воды были вскрыты во всех скважинах и представлены двумя водоносными горизонтами.

Первый водоносный горизонт был вскрыт на глубинах 2,50-7,80 метров, и абс. отметкам 179,90-191,52. Горизонт охарактеризован как основной, надморенный, ненапорный. Водовмещающими породами являются флювиогляциальные среднечетвертичные пески и прослои песков в суглинках. Нижним водоупором служат моренные отложения. Показатели агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сутки и для напорных сооружений при марке бетона W4 по водонепроницаемости: вода неагрессивна по всем показателям, а по хлоридам для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная; по отношению к свинцовой оболочке кабеля -

среднеагрессивная, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - среднеагрессивная.

Второй водоносный горизонт вскрыт на глубинах 14,90-19,40 метров, что соответствует абс. отметкам 169,80-176,56, установившийся уровень воды соответствует глубинам 14,0-18,60 метров. Горизонт охарактеризован как надъюрский, основной, напорный (величина напора 0,5-1,5 метров). Водовмещающими породами являются нижнечетвертичные и меловые пески. Верхним водоупором служат моренные суглинки, нижним водоупором служат верхнеюрские коренные отложения. Вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциевая. Показатели агрессивности жидкой среды для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сутки и для напорных сооружений при марке бетона W4 по водонепроницаемости: вода неагрессивна по всем показателям, а по хлоридам для арматуры железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная; по отношению к свинцовой оболочке кабеля - среднеагрессивная, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокоагрессивная.

Территория согласно СП 22.13330.2011, п. 5.4.9. относится к естественно подтопленным, при критическом уровне 6,00 метров, и максимально высоком вскрытом уровне грунтовых вод 2,5 метров.

При проектировании следует считать водонасыщенными грунты, расположенные выше уровня подземных вод на величину капиллярного поднятия, которую в соответствии СП 45.13330.2012 [17] следует принять равной 1,0 м.

В соответствии со СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков при их наличии.

Грунты ИГЭ-2,3,4 неагрессивны к бетонам на портландцементе.

Грунты ИГЭ-1 слабоагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и неагрессивны выше к остальным маркам бетона.

Для ИГЭ-1 коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля - средняя; к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой и низколегированной стали - средняя.

Для ИГЭ-2 коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля - средняя; к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой и низколегированной стали - средняя.

Для ИГЭ 3 коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля - средняя; к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к углеродистой и низколегированной стали - средняя.

Для ИГЭ 4 коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля - низкая; к алюминиевой оболочке кабеля - средняя, к углеродистой и низколегированной стали - низкая.

ИГЭ-0 (насыпные суглинки) следует относить к сильнопучинистым грунтам.

ИГЭ-1 (глины тугопластичные покровные) следует относить к среднепучинистым грунтам.

ИГЭ-2 (суглинки тугопластичные) следует относить к среднепучинистым грунтам.

ИГЭ-3 (суглинки мягкопластичные) следует относить к сильнопучинистым грунтам.

ИГЭ-4,8 (пески мелкие влажные и водонасыщенные) следует относить к среднепучинистым грунтам.

ИГЭ-5,7 (суглинки полутвердые) следует относить к слабопучинистым грунтам.

ИГЭ-6 (пески средней крупности влажные и водонасыщенные) следует относить к непучинистым грунтам.

Специфические грунты в пределах участка проектируемого строительства представлены насыпными грунтами - суглинками опесчаненными, с прослоями песка разнозернистого, с включениями мусора строительного и бытового, кирпича, бетона,

загрязненными. Мощность отложений составляет 0,80 метров. Отложения сформированы в результате отвалов грунта, при прокладке сущ. сетей связи, распространены в районе оврага, в восточной части участка. Абс. отметка подошвы составляет 189,15. При проектировании фундаментов заглублением до 6 метров, насыпные грунты не попадают в основание проектируемых фундаментов, и не могут оказать негативного влияния на него.

Из опасных геологических процессов на участке имеет место подтопление.

По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов район работ соответствует с СП 47.13330.2012 и «Инструкцией по проектированию зданий и сооружений в районах г. Москвы с проявлением карстово-суффозионных процессов» относится к неопасным.

Категория сложности инженерно-геологических условий – 3 (сложные).

Инженерно-экологические условия

Участок изысканий расположен на территории пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское Московской области. Участок обследования с кадастровым номером 77:17:0120114:5880, площадь участка 26,53 га.

Участок кадастровый номер 77:17:0120114:5880 свободен от застройки. Вблизи участка крупных автотрасс и промышленных предприятий нет.

Согласно почвенному районированию, на данной территории преобладают дерново-подзолистые почвы. На участке изысканий плодородный слой почв отсутствует.

Непосредственно на участке изысканий растительность представлена травяным покровом. В результате маршрутных наблюдений в период инженерно-экологических изысканий непосредственно на участке обследования особо охраняемые, реликтовые растения, растений, занесенных в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, не зафиксированы.

В результате маршрутных наблюдений в период изысканий животных на участке работ не встречено. Путей миграции, особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных и птиц на территории нет. В районе участка изысканий места обитания (произрастания) видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, не зафиксированы.

Согласно постановления правительства Московской области от 11 февраля 2009 г. N 106/5 об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Московской области (в ред. постановлений Правительства МО от 12.04.2010 N 225/15, от 06.08.2010 N 632/32, от 05.03.2014 N 129/7) и информационной карте об объектах культурного наследия регионального или местного значения, находящихся на территории Московской области и включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации Министерства культуры Московской области, в границах участка изысканий особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия нет.

Участок строительства не попадает в границы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и не содержит объектов, требующих специальных мер охраны и защиты.

Ближайшим поверхностным водным объектом является река Сосенка, протекающая к северу от участка обследования.

Согласно Государственной географической карте полезных ископаемых месторождений полезных ископаемых (№37-II) на участке нет. Сбора, хранения и накопления ТБО не производилось. Свалок нет.

В результате маршрутных наблюдений на участке изысканий наличие скотомогильников, биотермических ям и сибирязвенных захоронений не обнаружено.

Экологическое состояние атмосферного воздуха: краткая климатическая характеристика и фоновые концентрации загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, а также краткая климатическая характеристика района расположения строительства, указаны в справке ФГБУ «ЦУГМС» от 08.06.2017г. №Э-1201.

При проведении радиометрического обследования источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-излучения на обследованной территории не обнаружены. Протокол радиационного обследования участка изысканий №221-17 от 07.08.2017г. (ИЛЦ ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»).

Гамма-излучение на участке не отличается от присущего данной местности естественного гамма-излучения в пределах погрешности измерений и естественных колебаний, обусловленных его космической составляющей и статистическим разбросом, радиационных аномалий не выявлено.

Максимальное значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения обеспечивает выполнение требований СП 11-102-97, НРБ-99/2009 и ОСПОРБ- 99/2010.

Удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта не превышает средних значений для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 грунты по эффективной удельной активности соответствуют I классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений. Протокол измерения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137 в пробах грунта №222-17 от 07.08.2017г. (ИЛЦ ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»).

Среднее значение плотности потока радона из грунта на обследованном участке не превышает нормативных уровней, установленных СП 11-102-97 и ОСПОРБ-99/2010. Протокол радиационного обследования участка изысканий №223-17 от 07.08.2017г. (ИЛЦ ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»). Разработка инженерных мер противорадоновой защиты не требуется.

На основании результатов санитарно-химического исследования содержания тяжелых металлов, ртути, мышьяка, нефтепродуктов и 3,4-бенз(а)пирена в пробах ПГ отмечается повышенное содержание относительно контрольных уровней (ПДК (ОДК) для почв) элементов в отдельных пробах. Протокол №П-545 от 09.06.2017г., №558 от 15.06.2017г. (АНО «Испытательный центр «Нортест»»).

На основании результатов санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического исследования наличия и количественного показателя биологического загрязнения в пробах почвогрунтов определена категория загрязнения для всех исследованных проб, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03, все пробы относятся к категории «Чистая» и могут быть использованы без ограничения. Протокол №С 16739-16748 от 05.06.2017г., №С 16749-16758 от 05.06.2017г., №С 16759-16766 от 05.06.2017г. (ФГУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства»).

Выводы по использованию проб ПГ по глубине и класс опасности для ОПС по санитарно-химическим показателям на участках с повышенным загрязнением, представлены в виде обобщающей таблицы.

№ п/п	Слой почвы и грунта, м	№ пробы	№ пробной площадки / № скважины	Характеристика и рекомендации по использованию почвы и грунта	Класс опасности для ОПС
1	2	3	4	5	6
1	0,0-0,2	1-7, 9-17, 19-28	1-7, 9-17, 19-28	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска	-
		8, 18	8, 18	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м	IV
2	0,2-2,0	30, 40, 44, 44, 45, 49	Скв.1, Скв.3, Скв.5	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием	IV

				слоем чистого грунта не менее 0,5 м	
3	0,2-6,0	29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54	Скв.1, Скв.2, Скв.3, Скв.4, Скв.5	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска	-
4	2,0-3,0	36, 51	Скв.2, Скв.5	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м	IV

На момент проведения изысканий, уровни шума в точках, расположенных на объекте Комплексной застройки ППТ 1-4 на земельном участке с кадастровым номером: 77:17:0120114:5880 по адресу: г. Москва, пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское, не превышают санитарных норм установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Протоколы от 08.08.2017 № 224-17 и № 225-17 (ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»).

Электромагнитное излучение во всех точках, расположенных на объекте Комплексной застройки ППТ 1-4 на земельном участке с кадастровым номером: 77:17:0120114:5880, не превышают санитарных норм установленных СанПиН 2971-84 и СанПиН 2.1.2.1002-00. Протокол от 08.08.2017 №226-17 (ООО «МОСГЕОПРОЕКТ»).

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям «город Москва, Новомосковский АО, посел. Сосенское, дер. Николо-Хованское, КН 77:17:0120114:5880».

Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство жилых многоквартирных домов № 1 и № 2 (км. 77:17:0120114:5880) с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями в составе 1-ой очереди комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ1-4)».

Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Комплексная застройка ППТ 1-4 на земельном участке с кадастровым номером: 77:17:0120114:5880 по адресу: г. Москва, пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское».

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий **Инженерно-геодезические изыскания**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в период с мая по июль 2017 г.

Целью инженерно-геодезических изысканий было получение топографо-геодезических материалов и данных, необходимых для подготовки проектной документации.

Выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м – 27,09 га;

- создание топографического плана масштаба 1:500 – 27,09 га;

- составление технического отчета.

Система координат – Московская.

Система высот – Московская.

В качестве исходных пунктов для создания съемочного обоснования использовалась сеть базовых станций «СНГО Москвы». Съемочное обоснование создано спутниковой геодезической аппаратурой Trimble 5700 (заводской номер 0220311548) с привязкой к

исходным пунктам. Обработка измерений выполнена в программном комплексе «Leica Geomatics Office v.1.6». Дальнейшее развитие съемочного обоснования выполнено проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования электронным тахеометром Leica TCR 405 (заводской номер 850111). Средняя квадратическая погрешность измерений не превышала допустимых значений.

Топографическая съемка выполнена в границах, указанных в техническом задании. Измерения выполнены электронным тахеометром с пунктов съемочного обоснования с ведением абриса, определением отметок всех характерных точек ситуации и рельефа. Для составления плана инженерных сетей выполнена съемка подземных и надземных коммуникаций. Подземные коммуникации обследованы с определением их назначения, диаметра, материала труб и глубины заложения. Местоположение и технические характеристики инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Топографический план составлен в программном комплексе «Credo» и распечатан на бумажном носителе. По результатам выполненных работ был произведен контроль полевых и камеральных работ. Материалы инженерных изысканий приняты в Геофонд города Москвы.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с программой работ в сентябре-октябре 2017 г.

Целью изысканий являлось получение материалов об инженерно-геологических условиях участка проектируемого строительства.

В процессе производства полевых работ было выполнено бурение 92 скважин глубиной 37 метров (общий метраж бурения – 3404 м), отбор образцов грунта (135 шт.), проб воды (6 шт.), полевые испытания методом статического зондирования – 3 точки, полевые испытания методом штампа (18 точек), измерение плотности блуждающих токов.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ-2а2 начальным диаметром 146 мм, с последующей обсадкой и переходом на меньший диаметр 135 мм. После окончания бурения каждая скважина тампонировалась выбуренной породой.

Глубина скважин определялась согласно п. 5.11. СП 24.13330.2012, для свайно-плитных фундаментов, при длине сваи 12 метров, сжимаемой толщии под ней 18 метров, и заглублении фундаментов 6 метров.

Отбор, транспортировка и хранение монолитов грунтов выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов оснований в трех точках было проведено испытание грунтов статическим зондированием на глубину до 20,0 метров (ПИКА-15, зонд Т-17 (II типа), ГОСТ 19912-2012). Задавливание зонда II-типа осуществлялось специально переоборудованной для этих целей передвижной буровой установкой ПБУ-50. Полевые испытания проводились в соответствии с ГОСТ 5686-2012, ГОСТ 20069-2012.

Штамповые опыты проводились на суглинках мягкопластичных, тугопластичных и полутвердых (ИГЭ 2,3,5,7), песках мелких и средней крупности (ИГЭ 4,6), глинах тугопластичных (ИГЭ 1), давление на каждой ступени выдерживалось 1-2 часа. Критерием консолидации осадок штампа принималось отсутствие изменений осадка штампа более 0.1 мм. Определение модуля деформации производилось в интервале удельного давления: от 0,20 до 0,35 МПа.

Электроразведочные работы проводились с использованием измерителя «МЭРИ-24». В качестве заземлителей при определении наличия блуждающих токов в земле (БТ) использовались неполяризующиеся электроды. Монтаж установки осуществлялся проводом ГПСМПО. Полевые работы выполнялись специалистами ООО «Лидер Проект» Кирьяновым Н.К., Мироновым А.Ю., Салиховым Д.С. Лабораторные испытания проб грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «Скопум» Кирюхиным А.В., Аристовой Е.В. Камеральная обработка материалов изысканий выполнена геологами Домахиным Н.Ю., Макаровой А. А. Классификация грунтов производилась в соответствии

с требованиями ГОСТ 25100-2011. Статистическая обработка результатов лабораторных определений произведена согласно требованиям ГОСТ 20522-2012.

Инженерно-экологические изыскания

Целью инженерно-экологических изысканий являлось: исследование и оценка радиационной обстановки на объекте: Комплексная застройка ППТ 1-4 на земельном участке с кадастровым номером: 77:17:0120114:5880 по адресу: г. Москва, пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское; исследование и оценка санитарно-химического и биологического загрязнения почв и грунтов на участке; исследование и оценка уровней шума; исследование и оценка электромагнитного излучения; исследование и оценка воды.

Для решения поставленных целей был выполнен комплекс работ, заключающийся в проведении полевых и лабораторных исследований, а также в камеральной обработке материалов.

Полевые работы, лабораторные исследования, а также камеральная обработка результатов изысканий были проведены в май-июль 2017 г.

Камеральная обработка заключалась в составлении отчетной документации об инженерно-экологических изысканиях.

Графическая часть отчета представлена картой фактического материала.

Согласно техническому заданию и программе на производство работ на участке были выполнены следующие виды и объемы работ:

- рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование – 26,53 га;
- маршрутные наблюдения – 26,53 га;
- отбор и анализ проб почвогрунтов по санитарно-химическим показателям – 54 пробы;
- отбор и анализ проб почвогрунтов по санитарно-бактериологическим и паразитологическим показателям - 28 пробы;
- радиационное обследование территории – 26,53 га;
- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения – 309 точек;
- измерение плотности потока радона – 380 точек;

При производстве полевых и лабораторных исследований использованы средства измерений, прошедшие госповерку.

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания

топографический план дополнен семантической информацией.

Инженерно-геологические изыскания

Название грунтов выделенных ИГЭ скорректировано в соответствии с ГОСТ 25100-2011;

Скорректировано описание агрессивности грунтов;

Раздел 1.6 дополнен таблицей сопротивлений грунта конусу статического зонда;

Даны пояснения по разделу 1.7;

Изято лишнее и не соответствующее действительности предложение из раздела 1.8.

Инженерно-экологические изыскания

изменения не вносились.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Часть 1. Система внутреннего водоснабжения. Дом № 1, дом № 2, встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Часть 2. Система автоматического пожаротушения встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

Подраздел 3. Система водоотведения.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Часть 1. Отопление и вентиляция. Противодымная вентиляция. Дом № 1, дом № 2, встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Часть 2. Центральный тепловой пункт. Узлы учета.

Подраздел 5. Сети связи.

Подраздел 6. Технологические решения.

Часть 1. Технологические решения. Дом № 1.

Часть 2. Технологические решения. Дом № 2.

Часть 3. Технологические решения. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

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.

Часть 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Дом № 1.

Часть 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Дом № 2.

Часть 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Раздел 12. Иная документация, предусмотренная федеральными законами, в том числе:

Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Подраздел 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

Подраздел 3. Проект организации контейнерных площадок для селективного (раздельного) сбора бытовых отходов.

3.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Рельеф рассматриваемого участка имеет активное понижение к северной части участка, где располагается река Сосенка. Перепад высот до 12,03 метров. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 183,08м до 195,11м. Участок имеет общий уклон с юга на север. С северной части имеются естественные откосы. Участок свободен от застройки.

С участком соседствуют:

– с севера: река Сосенка;

– с запада: территория свободная от застройки, в перспективе на ней будут располагаться жилые многоквартирные дома;

- с юга: проектируемая магистральная улица и территория свободная от застройки, в перспективе на ней будут располагаться жилые и общественные здания и сооружения;
- с востока – территория свободная от застройки, предназначенная для строительства общественных зданий и сооружений и существующий жилой комплекс «Испанские кварталы».

На территории объекта отсутствуют: особо охраняемые территории (федерального, регионального, местного) значения, объекты культурного наследия, сибирезвенные скотомогильники, биометрические ямы и другие захоронения по особо опасным инфекционным заболеваниям, особо охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красную книгу. Северная часть земельного участка, на которой расположена часть жилых домов № 1, № 2, выезд в подземный паркинг, трансформаторная подстанция, площадка для сбора мусора и спортивная площадка, попадает в водоохранную зону. На вышеописанной территории приняты решения, исключающие попадание загрязненных вод в охраняемый водоем: покрытие проездов выполнено из твердого материала, не пропускающего воду (двухслойный асфальтобетон), на их территории размещены дождеприемные колодцы, подключенные к системе ливневой канализации. В проектируемом микрорайоне и на прилегающих территориях имеется развитая инфраструктура, которая включает: детский сад на первом этаже проектируемого жилого дома № 2, встроенные магазины и административные помещения на первом этаже жилых домов. В дальнейшем в микрорайоне будет возведена отдельно стоящая школа, детский сад, наземный паркинг, бульвар для отдыха к югу от проектируемых жилых домов и необходимое благоустройство с плоскостными спортивными сооружениями. Внутри дворовая территория жилых домов огораживается забором. На пути въезда специализированного авторанспорта устанавливаются въездные калитки, на пересечении пешеходных путей – калитки. Въезд во внутри дворовые пространства строго регламентирован и допускается только для пожарных машин и медицинского автотранспорта. Проезд располагается вдоль дома № 2 с восточной и южной стороны. Внутриквартальные проезды к домам, пешеходные дорожки образуют единую пешеходно-транспортную сеть жилой группы. Расстояние от внутренних краев проездов до жилых корпусов 5-8 м для секций высотой 9 этажей и 8-10 м для секций высотой 16 этажей, что обеспечивает подъезд пожарных автомобилей.

Кольцевые проезды вокруг проектируемых жилых домов приняты шириной 4,2 м вдоль 9-ти этажных секций и 6 м вдоль 16-ти этажных секций. Также предусмотрены трехметровые сквозные проезды для пожарной техники между секциями.

На внутривыдворовом пространстве жилого дома № 2 расположена территория детского сада, где выделена игровая зона. Она включает в себя индивидуальные для каждой группы игровые площадки. Для защиты детей от солнца и осадков на территории каждой групповой площадки размещаются теньевые навесы. Групповые площадки ограждаются кустарником. По периметру участка детского сада устраивается защитная полоса из деревьев и кустарников, территория огорожена забором и закрывается на замок.

В соответствии с расчетом количество машиномест составляет:

стоянки временного хранения – 207 м/мест, в т.ч. для МГН – 13 м/мест;

стоянки постоянного хранения – 589 м/мест.

Проектом предусмотрено размещение придомовой открытой стоянки для временного хранения емкостью 84 м/места, в том числе 5 м/мест для МГН. Проектом предусмотрено размещение машиномест для постоянного хранения (589 м/м) и гостевых в проектируемом подземном гараже вместимостью 690 м/мест. Недостающие машиноместа предусмотрено разместить на сопредельной территории, свободной от застройки, до ввода в эксплуатацию проектируемого наземного гаража, в юго-восточной части микрорайона.

Территории участка проектирования комплексно благоустраивается. Комплексное благоустройство включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, озеленение, детское игровое оборудование, спортивное оборудование, скамьи, урны, малые и большие контейнеры для мусора, осветительное оборудование. Проектом предложены

следующие виды площадок: для игр детей, отдыха взрослых, хозяйственные, площадка для занятий физкультурой, территория детского дошкольного учреждения и гостевые стоянки автомобилей.

На территории у жилых домов № 1 и № 2 запроектированы 3 площадки для размещения контейнеров для сбора мусора, на которых возможно размещение по 4 контейнера $V=1,1 \text{ м}^3$ и по 1 контейнеру $V=8 \text{ м}^3$ в радиусе доступности 100 м.

3.2.3. Архитектурные решения

Объект проектирования представляет из себя 2 дома, каждый из которых состоит из 3 корпусов, разделенных между собой пожарными проездами. Корпуса образуют между собой дворовое пространство в подземной части которого предусмотрена подземная автостоянка, конструктивно разделенная на 3 блока. Блоки подземной автостоянки и корпуса зданий разделены деформационно-осадочными швами.

В 16-ти этажных секциях запроектированы 2 лифта грузоподъемностью 400 и 630 кг (предусмотрен для транспортировки пожарных подразделений, с опусканием в подземный этаж и обеспечивая доступ с надземных жилых этажей в автостоянку). Предусмотрена лестница типа Н2 с шириной марша 1,05 м.

В 9-ти этажных секциях запроектирован один лифт грузоподъемностью 630 кг (предусмотрен для транспортировки пожарных подразделений, с опусканием в подземный этаж и обеспечивая доступ с надземных жилых этажей в автостоянку). Предусмотрена лестница типа Л1 с шириной марша 1,05 м.

Каждый дом состоит из 3 корпусов. в уровне первого этажа оба дома имеют встроенные нежилые помещения общественного назначения, жилые помещения (квартиры с самостоятельными выходами на террасу), в доме № 2 расположен встроенно-пристроенный ДОО на 100 мест. техническое подполье разделяет жилые помещения 1-го этажа и ДОО от подземной автостоянки. технические и хозяйственно-бытовые помещения расположены в подземном этаже.

Наружные стены подземной части – монолитные железобетонные с утеплением из экструзивного пенополистирола на глубину промерзания. Внутренние стены подземной части – газобетон, кирпич.

Несущие стены и пилоны надземной части – монолитные железобетонные.

Стены лестнично-лифтового узла – монолитные железобетонные толщиной 180 и 200 мм. Междуетажные перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные.

Лестничные марши – сборные с опиранием на монолитные площадки. Выход на кровлю по металлическим маршам.

Внутренняя отделка помещений паркинга:

- стены из кладки: штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской;
- стены монолитные: окраска водоэмульсионной краской,
- стены с/у, керамическая плитка на высоту 1.5м, далее окраска водоэмульсионной краской,
- потолок во всех помещениях, кроме автостоянки - шпаклевка с окраской водоэмульсионной краской,
- пол с/у, помещениях уборочного инвентаря: керамическая плитка,
- пол в автостоянке: бетонные полы с упрочненным поверхностным слоем.

Колонны и выступающие конструкции в допустимой зоне проезда окрасить в желто-белый цвет (в соответствии с ГОСТ).

Двери в помещения автостоянки - металлические.

Внутренняя отделка коммерческих помещений:

- звукоизоляция офисов от жилых помещений выполняется собственниками офисных помещений после ввода объекта в эксплуатацию.
- внутренняя отделка коммерческих помещений производится собственником после ввода объекта в эксплуатацию, с учетом требований пожарной безопасности.
- устройство стяжки в полах 1 этажа и гидроизоляции в санузлах в нежилых помещениях общественного назначения выполняется собственником после ввода объекта в

эксплуатацию.

Внутренняя отделка мест общего пользования жилой части:

Отделка мест общего пользования вне квартирных помещений (тамбуры, лифтовые холлы, колясочные, коридоры):

- полы: стяжка толщиной 60мм + 20мм отделки керамогранитной плиткой,
- лестничные площадки: отделка керамогранитной плиткой, лестничные марши выше второго этажа - сборные, без отделки.

- стены (со стороны МОП): фактурная штукатурка,
- стены лестничной клетки: окраска водоэмульсионной краской,
- потолки: окраска краской ВЭ белого цвета. В местах прохождения инженерных коммуникаций (входная группа, поэтажные коридоры, последний жилой этаж) подвесной потолок типа «Армстронг».

Отделка помещения охраны: пол - линолеум на теплоизоляционной основе, штукатурка с последующей покраской, потолок - подвесной типа «Армстронг».

Перекрытие над тамбуром и стены входных тамбуров утепляются минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующим оштукатуриванием по сетке.

В технических помещениях с повышенными источниками шума применяется акустическая отделка в необходимом объеме.

Оборудование нежилых общественных помещений техникой и санитарно-техническим оборудованием выполняется собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Внутренняя отделка жилых помещений:

- внутренняя отделка жилых помещений производится собственником после ввода объекта в эксплуатацию, с учетом требований пожарной безопасности.

Отделка квартир корпусов: штукатурка внутренней поверхности наружных стен из кладки газобетонных блоков (выполняется собственником жилого помещения). Стяжка в квартирах толщиной 40 мм + 20 мм отделки (стяжку и отделку выполняет собственник).

В санузлах предусмотрена наплавляемая гидроизоляция на пол (для всех санузлов) и паронепроницаемое покрытие стен (только для санузлов, примыкающих к наружной стене). (выполняется собственником жилого помещения).

Полы на балконах и лоджиях: предусмотреть плитку (выполняет собственник).

Потолок без отделки.

Внутренняя отделка ДОО – выполняет собственник после ввода объекта в эксплуатацию.

Заполнение проемов:

Входные дверные блоки во встроенные нежилые общественные помещения выполнить из алюминиевого профиля с витражным заполнением 2-х камерным стеклопакетом по ГОСТ 23747-88.

Тамбурные дверные блоки в подъезды жилой части и во встроенные нежилые общественные помещения из алюминиевого профиля с витражным заполнением однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23747-88

Дверные блоки на эвакуационные лестницы - металлические, противопожарные с армированным стеклом, с доводчиком и уплотнением в притворах, дымогазонепроницаемые по ГОСТ Р 53307-2009.

Дверные блоки жилой части помещений дворницкой и помещений охраны - металлические. Дверные квартирные блоки - металлические.

Оконные блоки жилой части из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом. Сопротивление теплопередачи не ниже $R_0=0,58$ (м²·°К)/Вт. Цвет профиля оконного блока со стороны улицы принять в соответствии с цветовыми решениями фасадов.

Остекление лоджий и балконов - «холодный» алюминиевый профиль с одинарным остеклением.

Внутреннее ограждение балкона высотой 1,2м.

Во всех встроенных нежилых помещениях предусмотреть витражное остекление со

стороны улицы из теплого алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом.

В отделке фасадов используются клинкерная плитка, фиброцементные плиты, керамогранит, штукатурка.

Дом № 1. Корпус 1.1

Проектируемый корпус представляет собой 8-секционное здание переменной этажности: 9-ти этажное в осях Д-Р/1-2, 16-ти этажное в осях С-Ш/1-10. Корпус разделен деформационно-осадочными швами на 3 части, в осях С, Р и осях 5, 6.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземной автостоянкой, в осях С-Ш/1-10 предусмотрено техническое подполье.

В плане проектируемое здание имеет прямоугольную форму в осях Д-Р/1-2, П-образную форму в осях С-Ш/1-10. Общий габарит корпуса в осях 104,77x78,57 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 192,60. В осях 1-2/Д-Р отметка пола переменная 0.000; -0.300.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж - 3,15 м;
- первый этаж - 4,39, 4,69 м (в свету между плитами);
- подземный этаж в осях Д-Р/1-2 - 4,55, 4,25 м (в свету между плитами);
- подземный этаж в осях С-Ш/1-10 - 2,56 м (в свету между плитами);
- техническое подполье в осях С-Ш/1-10 - 1,79 м (в свету между плитами).

На первом этаже расположены лифтовые холлы с одним или двумя тамбурами (в зависимости от этажности секции), колясочные. В секциях 1.1.1-1.1.4 запроектированы нежилые коммерческие помещения с обособленными входами. В секциях 1.1.5-1.1.8 располагаются квартиры. В секции 1.1.1 со стороны двора расположено помещение для охраны.

Со 2-9 этажи секции 1.1.1-1.1.3 расположены лифтовые холлы, квартиры.

Со 2-16 этажи секции 1.1.4-1.1.8 расположены лифтовые холлы, квартиры.

Техническое подполье между жилой частью секции 1.1.4-1.1.8 и подземной автостоянкой, предусмотрено для прохода коммуникаций.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, венткамеры, техническое помещение ОВ, помещение обслуживающего персонала автостоянки, помещение для хранения уборочной техники, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Корпус 1.2

Проектируемый корпус представляет собой 3-секционное 9-этажное здание.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземной автостоянкой.

В плане проектируемое здание имеет прямоугольную форму с габаритами в осях Т-Ж/9-10: 59,4x14,05 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 192,60.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж - 3,15 м;
- первый этаж - 4,39 м (в свету между плитами);
- подземный этаж - 4,55 м (в свету между плитами).

На первом этаже расположены лифтовые холлы с одним тамбуром, колясочные. В секциях 1.2.1-1.2.3 запроектированы нежилые коммерческие помещения с обособленными входами. В секции 1.2.3 со стороны двора расположено помещение для охраны.

Со 2-9 этажи расположены лифтовые холлы, квартиры.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Корпус 1.3

Проектируемый корпус представляет собой 4-секционные 9-этажное здание. Корпус

разделен деформационно-осадочным швом на 2 части, в осях 5, 6.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземным паркингом.

В плане проектируемое здание имеет П-образную форму. Общий габарит корпуса в осях 78,57х27,7 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 192,60.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж - 3,15 м;
- первый этаж - 4,39 м (в свету между плитами);
- подземный этаж - 4,55 м (в свету между плитами).

Со 2-9 этажи расположены лифтовые холлы, квартиры.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, венткамеры, узел ввода, водомерный узел, техническое помещение СС, помещения ЭОМ, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Дом № 2. Корпус 2.1

Проектируемый корпус представляет собой 8-секционное 16-ти этажное здание. Корпус разделен деформационно-осадочными швами на 3 части, в осях С, Р и осях 15, 16.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземным паркингом и техническим подпольем.

В плане проектируемое здание имеет прямоугольную форму в осях Е-Р/19-20, П-образную форму в осях С-Ш/11-20. Общий габарит корпуса в осях 104,17х81,27 м.

Первый этаж выступает за пределы остального контура здания на 2,7 м в осях 24с-25с/Ас-Нс. Роль несущих вертикальных конструкций выступающей части выполняют колонны с размерами сечения 300х220 мм. Нагрузка от выступающей части передается на пилоны, стены подземного этажа, расположенные по оси 24с через контрфорсы.

За относительную отметку +1,400 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 194,00.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж – 3,15 м;
- первый этаж – 4,39 м (в свету между плитами);
- подземный этаж – 2,56 м (в свету между плитами);
- техническое подполье – 1,79 м (в свету между плитами).

На первом этаже расположены лифтовые холлы с двумя тамбурами, колясочные. В секциях 2.1.1-2.1.4 запроектированы квартиры. В секции 2.1.4-2.1.8 расположены помещения ДОО на 100 мест.

Со 2-16 этажи расположены лифтовые холлы, квартиры.

Техническое подполье расположено в секциях 2.1.1-2.1.8. Оно разделяет зоны ДОО и жилые первые этажи от подземной автостоянки, предусмотрено для прохода коммуникаций.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, венткамеры, техническое помещение ОВ, помещение ЭОМ, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Корпус 2.2

Проектируемый корпус представляет собой 9-ти этажное здание. Корпус разделен деформационно-осадочным швом на 2 части, в осях 5, 6.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземным паркингом.

В плане проектируемое здание имеет П-образную форму. Общий габарит корпуса в осях 78,57х27,7 м.

За относительную отметку +1,400 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 194,00.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж - 3,15 м;

- первый этаж - 4,39 м (в свету между плитами);
- подземный этаж - 4,55 м (в свету между плитами);

На первом этаже расположены лифтовые холлы с одним тамбуром, колясочные. В секциях 2.2.1-2.2.3 запроектированы нежилые коммерческие помещения с обособленными входами. В секции 2.2.3 со стороны двора расположено помещение для охраны.

Со 2-9 этажи расположены лифтовые холлы, квартиры.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Корпус 2.3

Проектируемый корпус представляет собой 4-секционное 9-этажное здание.

Под всем корпусом предусмотрен подземный этаж с подземным паркингом.

В плане проектируемое здание имеет прямоугольную форму с габаритами в осях Т-Ж/11-12: 59,4x14,05 м.

За относительную отметку +1,400 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 194,00.

Приняты следующие высоты этажей:

- типовой этаж – 3,15 м;
- первый этаж – 4,39 м;
- подземный этаж – 4,55 м (в свету между плитами).

На первом этаже расположены лифтовые холлы с одним тамбуром, колясочные. В секциях 2.3.1-2.3.4 запроектированы нежилые коммерческие помещения с обособленными входами. В секции 2.3.4 находится помещение уборочного инвентаря. Две эвакуационные лестницы из технических помещений подземного этажа расположены в секции 2.3.1.

Со 2-9 этажи расположены лифтовые холлы, квартиры.

В подземном этаже корпуса запроектированы тамбуры к лифтовым холлам, хозяйственно-бытовые помещения, венткамеры, водомерный узел, техническое помещение СС, помещение ЭОМ, ЦТП, помещение резерва для ЦТП, насосная № 1, насосная № 2, помещение для хранения светильников, коридоры. Остальные площади подземной части корпуса занимает автостоянка.

Подземная автостоянка

Проектом предусмотрена одноуровневая встроенно-пристроенная подземная стоянка автомобилей, расположенная под домами №1 и №2, а также включающая пространство между ними. Автостоянка разделена конструктивно на три блока имеющих между собой и жилыми корпусами деформационно-осадочные швы.

Въезд-выезд запроектирован с северной стороны участка. В автостоянке предусмотрен пожарный отсек площадью 26 000 м² разделенный на 10 частей площадью не более 4 000 м² каждая. Каждая часть имеет не менее двух выездов: в смежную часть и в часть имеющую непосредственный выезд наружу. Между собой части пожарного отсека разделяются перегородками с пределом огнестойкости не менее EI60 с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже 2го типа. Из-за высотной разницы по посадке Домов № 1 и № 2, перепады по высоте в подземной автостоянке компенсируются внутренними пандусами, имеющими уклон 10%. В автостоянке предусмотрена сплинкерная система пожаротушения. Над воротами разделяющими части пожарного отсека предусмотрены дренчерные завесы.

Из каждой секции в подземную автостоянку опускается лифт-грузопассажирский (грузоподъемностью не менее 630 кг), с возможностью транспортировки в нем пожарных подразделений. Лифт оснащён системами управления, защиты и связи согласно ГОСТ Р 53296-2009.

Для эвакуации людей с этажа пожарного отсека автостоянки предусматривается 10-ть эвакуационных выходов через обычные лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Кровля подземной автостоянки является эксплуатируемой.

Высота этажа (от верха пола до низа плиты перекрытия) составляет:

- 2,4 м в части расположения тех подполья;
- 3,65 м (под дворовой территорией и между домами);
- 4,40 м (под корпусами дома с нежилым 1-м этажом).

Высота проезда автостоянки от пола до выступающих строительных конструкций, инженерных коммуникаций и оборудования - не менее 2,2 м.

Стоянка автомобилей включает следующие помещения:

Зону хранения автомобилей, тамбуры лифтовых холлов, КПП с необходимыми санитарными условиями, помещения обслуживающего персонала с санузлом, помещение для хранения уборочной техники.

Всего в автостоянке предусмотрено 690 м/мест, в том числе:

- независимых – 575 м/мест;
- зависимых – 115 м/мест.

Техническое подполье

Тех подполье отделяет подземную стоянку автомобилей от жилой части и встроенного ДОО. Высота составляет 1.79 м. в чистоте (от чистого пола до перекрытия). Выходы из технического подполья жилых корпусов, предназначенного только для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, предусмотрены через эвакуационные лестничные клетки подземной автостоянки, с выходом на них через противопожарную дверь 1-го типа размером не менее 0,75x1,5 м без устройства тамбур-шлюза.

3.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Основные несущие конструкции каркаса жилого дома образованы системой пилонов, колонн горизонтальных дисков перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости в виде стен, лестничных и лифтовых блоков.

Пространственная жесткость здания в период строительства и эксплуатации обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, колонн, горизонтальных дисков перекрытия и вертикальных связевых диафрагм.

В расчетной схеме для получения “неупругих” прогибов от нормативных вертикальных и горизонтальных нагрузок с учетом влияния кратковременной и длительной ползучести были введены понижающие коэффициент к начальному модулю упругости бетона

Конструкции надземной части зданий выполняются в основном из монолитного железобетона. Толщина несущих монолитных железобетонных стен составляет 180, 200 мм, стены выполняются из бетона класса В25 W4 F75 и армированы арматурой класса А500с, А240. Пилоны запроектированы прямоугольные - сечением 220x800, 220x1150, 220x1200 мм из бетона класса В30 W4 F75 для корпусов К1.1 (оси С-Ш/1-10), К2.1; В25 W4 F75 для корпусов К1.1 (оси Д-Р/1-2), К1.2, К1.3, К2.2, К2.3. Пилоны армированы арматурой класса А500с, А240.

Перекрытия типовых этажей и покрытия запроектированы монолитными ЖБ плоскими толщиной 160 мм из бетона класса В25 и армированы арматурой класса А500с, А240.

Армирование плит перекрытия и покрытия выполняется отдельными вязаными арматурными стержнями и состоит из двух фоновых сеток армирования: нижней и верхней, с устройством усиления нижней сетки отдельными арматурными стержнями в пролетной зоне, а верхней сетки - на опоре.

Марши лестниц предусмотрены железобетонные монолитные, сборные. Площадки выполнены железобетонными монолитными. Бетон класса В25, армированный арматурой класса А500с, А240. Выход на кровлю по лестнице из металлических маршей и косоуров.

Примыкание фундаментной плиты к пилонам (колоннам) и стенам является жестким, как и примыкание перекрытий к стенам и пилонам (колоннам).

Расчет конструкций, фундаментов и основания по предельным состояниям первой и второй групп выполнен с учетом неблагоприятного сочетания нагрузок, конструктивные решения приняты с учетом соответствующих им усилий. Коэффициент надежности по ответственности =1,0. Расчет выполнялся с помощью программно-вычислительного комплекса «SCAD 21.1.3.1» версия 2017 г.

Конструкции подземной части здания:

По монолитным фундаментам предусматривается устройство монолитных стен в зоне лифтово-лестничных блоков толщиной 200мм и пилоны 300x800, 300x1150, 300x1200 из бетона В30 W6 F150 и арматуры А500с, А240. В одноэтажном подземном паркинге колонны приняты сечением 500x500 мм, на отдельных участках сечением 300x500 мм из бетона В30 W6 F150 и арматуры А500с, А240. По периметру здание ограничивается подпорными стенами толщиной 250 мм из бетона В30 W6 F150.

Корпус 1.1

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков для части корпуса в осях Д-Р/1-2 в/о: 3а-5с/Вс-Дс, 3а-5с/Кс-Мс, 3а-5с/Сс-Ус; для части корпуса в осях С-Ш/1-5 в/о: 3с-5с/Бс-Дс, 3с-5с/Ис-Лс, Мс-Нс/8с-11с; для части корпуса в осях У-Ш/6-10 в/о: Мс-Нс/14с-17с; 20с-22с/Ис-Лс.

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800, 300x1150, 300x1200 мм для подземного и технического подполья и 220x800, 220x1150, 220x1200 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундамент свайный с монолитным плитным ростверком в осях С-Ш/1-10.

В осях С-Ш/1-5 фундамент свайный с монолитным плитным ростверком. Сваи сплошного сечения 35x35см С 130.35-11 по серии 1.011.1-10 вып. 1. Ростверк монолитный переменной толщины 300-700мм. (700мм - в местах свайных кустов и под стенами), из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70мм.

Отметка низа фундаментных ростверков -5,600.

Расположение свай - группами под пилонами и лестнично-лифтовыми группами (свайные кусты), ленточное - под наружными стенами. Длина свай - 13 м.

В осях С-Ш/6-10 фундамент свайный с монолитным плитным ростверком. Сваи сплошного сечения 35x35см С 110.35-11 по серии 1.011.1-10 вып. 1. Ростверк монолитный переменной толщины 300-700мм. (700мм - в местах свайных кустов и под стенами), из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70мм. Отметка низа фундаментных ростверков -5,600.

Расположение свай - группами под пилонами и лестнично-лифтовыми группами (свайные кусты), ленточное - под наружными стенами.

Длина свай - 11 м.

В осях Д-Р/1-2 фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм. Отметка низа фундаментной плиты -5,400.

Корпус 1.2

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков в осях: 1с-3с/Вс-Дс, 1с-3с/Кс-Мс, 1с-3с/Сс-Ус (оси по «Графическим материалам»).

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800 мм для подземного этажа и 220x800 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм. Отметка низа

фундаментной плиты -5,400.

Корпус 1.3

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков для части корпуса в осях А-В/1-5: в/о 3с-5с/Вс-Жс, 9с-11с/Вс-Ес; для части корпуса в осях А-Г/6-10: 16с-18с/Вс-Ес, 22с-24с/Вс-Жс (оси по «Графическим материалам»).

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800, 300x1130 мм для подземного этажа и 220x800, 220x1130 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм. Отметка низа фундаментной плиты -5,400.

Корпус 2.1

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков для части корпуса в осях Е-Р/19-20: в/о 20с-22с/Бс-Дс, 20с-22с/Жс-Лс, 20с-22с/Нс-Сс; для части корпуса в осях У-Ш/11-15: 3с-5с/Ис-Лс, 8с-11с/Мс-Нс; для части корпуса в осях С-Ш/16-20: 14с-17с/Мс-Нс, 20с-22с/Ис-Лс, Бс- Дс/20с-22с (оси по «Графическим материалам»).

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800, 300x1150, 300x1200 мм для подземного этажа, технического подполья и 220x800, 220x1150, 220x1200, 220x300 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундамент свайный с монолитным плитным ростверком. Сваи сплошного сечения 35x35см С 110.35-11 по серии 1.011.1-10 вып. 1. Ростверк монолитный переменной толщины 300-700мм. (700мм -в местах свайных кустов и под стенами), из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70мм. Отметка низа фундаментных ростверков -4,200.

Расположение свай - группами под пилонами и лестнично-лифтовыми группами (свайные кусты), ленточное - под наружными стенами.

Длина свай - 11 м.

Корпус 2.2

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков для части корпуса в осях А-В/16-20: в/о 16с-18с/Вс-Дс, 22с-24с/Вс-Жс; для части корпуса в осях А-Г/11-15: 3с-5с/Вс-Жс, 9с-11с/Вс-Дс (оси по «Графическим материалам»).

В осях 25с-26с/Бс-Гс и 25с-26с/Ис-Лс (оси по «Графическим материалам») предусмотрены лестницы между подземным и первым этажами.

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800, 300x1130 мм для подземного этажа и 220x800, 220x1130 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70мм. Отметка низа фундаментной плиты -4,000.

Корпус 2.3

Высотные, объемные и архитектурно-планировочные решения проектируемого здания обусловили применение каркасной конструктивной системы. Монолитные ЖБ стены образуют ядра жесткости в зоне лестнично-лифтовых блоков в осях: 3с-5с/Вс-Дс, 3с-5с/Кс-Мс, 3с-5с/Сс-Ус (оси по «Графическим материалам»).

Несущие монолитные ЖБ пилоны сечением 300x800 мм для подземного этажа и 220x800 мм для остальных этажей выполняются преимущественно по цифровым и буквенным осям с различным шагом. При этом все вертикальные несущие конструкции связаны между собой междуэтажными монолитными железобетонными перекрытиями, образующими в своих плоскостях жесткие монолитные диски.

Фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, А240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70мм. Отметка низа фундаментной плиты -4,000.

Подземная автостоянка

К корпусам 1,1; 1,2; 1,3; 2,1; 2,2; 2,3 примыкает одноэтажная подземная автостоянка, которая конструктивно разделена на 3 блока: блок А, блок Б, блок В.

Блок А

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа дома №1, соответствующая абсолютной отметке 192,60.

Блок А подземной автостоянки запроектирован подземным одноэтажным, в основном прямоугольной в плане формы с размерами в осях 2а-9а/Аа-Юа 108,5x49,13м. Блок разделен температурно-усадочными швами на 2 конструктивных части в осях Ка, Ла (оси по «Графическим материалам»).

Высота в свету между фундаментной плитой и плитой покрытия - 4,05 м.

Блок А выполнен по каркасной схеме. Основными несущими элементами являются фундаментная плита, колонны, плита покрытия с капителями и балками. Жесткость обеспечена за счет жесткого соединения плит с колоннами. Совместность работы обеспечивают плиты, выполняющие роль жестких дисков.

Вертикальные и горизонтальные элементы - стены и покрытие в расчете так же приняты оболочками, колонны заданы стержнями.

Блок Б

Класс сооружения - КС-2 (по ГОСТ 27751-2014); уровень ответственности - нормальный (по ГОСТ 27751-2014, ФЗ-384).

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа дома №1, соответствующая абсолютной отметке 192,60.

Блок Б подземной автостоянки запроектирован подземным одноэтажным, в основном прямоугольной в плане формы с размерами в осях ;4б-10б/Аб-Я 124,6x38,66м. Блок разделен температурно-усадочными швами на 2 конструктивных части в осях Мб, Нб (оси по «Графическим материалам»).

Высота в свету между фундаментной плитой и плитой покрытия - 4,05 м. В центре блока выполнен перепад высот 1,4 м.

Блок Б выполнен по каркасной схеме. Основными несущими элементами являются фундаментная плита, колонны, плита покрытия с капителями и балками. Жесткость обеспечена за счет жесткого соединения плит с колоннами. Совместность работы обеспечивают плиты, выполняющие роль жестких дисков.

Вертикальные и горизонтальные элементы - стены и покрытие в расчете так же приняты оболочками, колонны заданы стержнями.

Блок В

Класс сооружения - КС-2 (по ГОСТ 27751-2014); уровень ответственности - нормальный (по ГОСТ 27751-2014, ФЗ-384).

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа дома №1, соответствующая абсолютной отметке 192,60.

Блок В подземной автостоянки запроектирован подземным одноэтажным, в основном прямоугольной в плане формы с размерами в осях ;1в-8в/Ав-Юв 108,5x49,13м.

Блок разделен температурно-усадочными швами на 2 конструктивных части в осях Лв, Кв.

Высота в свету между фундаментной плитой и плитой покрытия - 4,05 м.

Блок В выполнен по каркасной схеме. Основными несущими элементами являются фундаментная плита, колонны, плита покрытия с капителями и балками. Жесткость обеспечена за счет жесткого соединения плит с колоннами. Совместность работы обеспечивают плиты, выполняющие роль жестких дисков.

Вертикальные и горизонтальные элементы - стены и покрытие в расчете так же приняты оболочками, колонны заданы стержнями.

Фундаментная плита для всех трёх блоков переменного сечения, толщиной 300 мм, 400 мм (в зоне опирания колонн) из бетона класса В30, F150, W6 с арматурой класса А500с, 240 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм.

Перекрытия между техническим подпольем и подземным этажами выполнены монолитными плоскими толщиной 200 мм из бетона класса В25 W4 F75. Перекрытия над подземным этажом и техническим подпольем выполнены толщиной 200 мм из бетона класса В25 W4 F75.

Покрытие паркинга разработано в виде плиты толщиной 250 мм с капителями 2000x2000x250, 1500x1500x250 (от.гр.плиты) мм из бетона В30 W6 F150. На краях плиты предусмотрены балки сечением 500x500(h) с учетом толщины плиты из бетона В30 W6 F150.

Все поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом защищаются 2 слоями оклеечной гидроизоляции.

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

3.2.5.1. Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирных жилых домов № 1, № 2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным детским садом на 100 мест и нежилыми помещениями выполняется согласно технических условий для присоединения к электрическим сетям № 44421-01-ТУ от 01.12.2016, выданных АО «ОЭК».

Основной источник питания: ПС 220 кВ Никулино (857).

Резервный источник питания: ПС 220 кВ Никулино (857).

Для электроснабжения предусмотрена установка трансформаторных подстанций 20/0,4 кВ.

Проектирование ТП и магистральной КЛ-20 кВ осуществляется по отдельному проекту линейного объекта с получением отдельного заключения экспертизы.

Питающие кабели 0,4 кВ прокладываются в траншеях кабельными линиями от разных секций РУ-0,4 кВ ТП до разных секций вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Для каждого из ВРУ предусмотрены самостоятельные электрощитовые, которые располагаются в уровне подземной автостоянки.

Вводы кабельных линий выполняются в трубах. При прокладке кабелей 0,4 кВ от мест ввода в здание до ВРУ кабели покрываются огнезащитной краской для кабелей типа ВУП-2К или аналогичной, имеющей сертификат пожарной безопасности.

Для приема и распределения электроэнергии от ТП предусмотрена установка следующих ВРУ:

Жилой дом 1.1: ВРУ 1.1.1, ВРУ 1.1.2, ВРУ 1.1.3 (жилая часть); ВРУ 1.1.4. (встроенные помещения).

Жилой дом 1.2: ВРУ 1.2.1. (жилая часть), ВРУ 1.2.2. (встроенные помещения)

Жилой дом 1.3: ВРУ 1.3.1. (жилая часть), ВРУ 1.3.2. (магазин и встроенные помещения).

Жилой дом 2.1: ВРУ 2.1.1, ВРУ 2.1.2, ВРУ 2.1.3. (жилая часть), ВРУ 2.1.4. (детский сад).

Жилой дом 2.2: ВРУ 2.2.1. (жилая часть), ВРУ 2.2.2. (встроенные помещения).

Жилой дом 2.3: ВРУ 2.3.1. (жилая часть), ВРУ 2.3.2. (встроенные помещения).

Паркинг: ВРУ 1.

ЦТП: ВРУ 2.3.3.

Расчетная нагрузка всех ВРУ составляет 2394 кВт (2573 кВА).

Каждое ВРУ жилого дома, а также ВРУ детского сада содержат в своем составе 2 вводных панели, панель АВР, распределительные панели, панель противопожарных нагрузок (ППУ). АВР подключается после аппаратов управления и до аппаратов защиты во ВРУ. ВРУ жилого дома также укомплектованы панелями общедомовых нагрузок с отдельными приборами учета.

ВРУ встроенных остальных помещений укомплектованы вводными и распределительными панелями.

Категории надежности электроснабжения – I, II.

К I категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты и сигнализации, системы пожаротушения, дымоудаления и подпора воздуха, противопожарных устройств паркинга, систем диспетчеризации и автоматического управления (телекоммуникации), связи, АСКУЭ, центрального теплового пункта (ЦТП), системы аварийного и эвакуационного освещения, лифты, световое ограждение.

Ко II категории относятся остальные электроприемники.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от панели противопожарных устройств (ППУ), подключенной от АВР. Фасадная часть ППУ имеет красную окраску.

Учет электроэнергии предусмотрен в шкафах ВРУ и в панелях АВР.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентсистем при возникновении пожара.

Запуск систем дымоудаления выполняется по сигналу пожарной сигнализации от шкафов запуска, имеющих сертификат соответствия требованиям ФЗ-123.

В жилой части поэтажно установлены щиты УЭРМ для электроснабжения квартир. В каждой квартире установлен щиток ЩК, в котором осуществляется распределение электроэнергии и защита отходящих линий. Счетчики электроэнергии для квартир установлены в щитах этажных УЭРМ. На линиях питания розеток квартир с отделкой установлены дифференциальные автоматы на ток утечки 30 мА, на линиях питания освещения и электроплит установлены автоматические выключатели. В квартирах с отделкой предусмотрено использование розеток с защитными шторками.

Распределительные и групповые кабельные линии к электроприёмникам выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из полимерных композиций ВВГнг-LS, а в детском саду кабелями ВВГнг-LSLTx в трубах ПВХ и частично в металлических трубах (опуски и подъёмы). Для удобства прокладки кабельных линий в трубах устанавливаются протяжные коробки. Линии питания противопожарных систем, аварийного освещения и светового ограждения согласно СП 6.13130.2009 выполняются огнестойким кабелями ВВГнг-FRLS, а в детском саду кабелями ВВГнг-FRLSLTx.

В местах прохождения кабельных линий и электропроводок инженерных систем, в том числе противопожарной защиты, через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже пределов огнестойкости таких конструкций. Оболочка электрокабелей, применяемых в стоянках автомобилей, должна соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Транзитные инженерные сети объекта, прокладываемые по подземному этажу с автостоянкой через кладовые и не пересекающие перекрытия, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 или в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Поэтажная разводка кабелей от этажного распределительного щитка до помещений осуществляется в каналах негорючих строительных конструкциях или погонажной арматуре по СП 6.13130.2013 с соответствующим пределом огнестойкости. Вертикальные стояки прокладываются в электротехнических коробах КЭТ УЭРМ или скрыто в штрабах

стен в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное эвакуационное и антипаническое освещение, аварийное освещение безопасности, ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Освещенность помещений встроенного детского сада и типы источников света принята в соответствии с СанПиН 2.4.1.3049-13.

Предусмотрено освещение над входами в здание и освещение пандусов, присоединённое к сети аварийного освещения. В местах изменения уклонов пандусов предусмотрено искусственное освещение с освещенностью не менее 100 лк на уровне пола.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях диспетчерских, электрощитовых, пожарных постов, на постах постоянной охраны, в незадымляемых лестничных клетках, межквартирных коридорах, насосной, машинном помещении лифтов, ЦТП, в тамбурах, на входах; в групповых, раздевалках, спальнях, коридорах, музыкальном зале, в тамбурах, на входе, в помещении охраны детского сада; проезды автомобилей, лифтовые холлы, лестницы, помещения охраны, в рампе, на въезде в парковку.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде здания).

Эвакуационное освещение обеспечивает освещенность на уровне пола основных проходов и ступеней лестничных клеток не менее 1 лк.

Светильники эвакуационного освещения световые указатели «Выход» комплектуются встроенными аккумуляторными батареями с временем автономной работы не менее 1 часа.

Световые указатели «Выход» намечено устанавливать у выходов из коридоров, вдоль коридоров длиной более 25 м, в местах поворотов коридоров на расстоянии не более 25 м друг от друга. Указатели направления движения в автостоянке устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей. Световые указатели обеспечивают освещенность на полу в зоне установки не менее 0,5 лк. На фасадах здания предусмотрены световые указатели расположения гидрантов «ПГ» (пожарный гидрант) и номерные знаки, подключаемые к сети аварийного освещения. На въезде в автостоянку предусматривается установка розеток для подключения пожарного оборудования.

В качестве источников света приняты:

- люминесцентные лампы;
- компактные люминесцентные лампы;
- светодиоды.

В помещениях встроенного детского сада предусматриваются светильники с люминесцентными лампами. В помещениях детского сада предусмотрены розетки с защитными шторками

Для переносного ремонтного освещения в электрощитовом помещении, венткамерах, тепловом узле, насосных, ЦТП, машинном отделении лифтов, прямках лифтов предусмотрены трансформаторы 220/12В с розеткой.

В секциях 50м и выше над самой высокой точкой (машинным помещением лифтов) и по углам корпусов зданий устанавливаются огни светового ограждения. Как минимум по два огня в каждой секции типа ЗОМ-2 (основной и резервный), работающих одновременно. Питание осуществляется по первой категории (через АВР). Управление осуществляется автоматически через фото реле.

Управление осветительными установками принимается местными выключателями, устанавливаемыми в цепях фазных проводов, в нежилых и административных помещениях на высоте 1м, в детском саду на высоте 1,8м. Помимо местного управления проектом предусмотрено автоматическое и дистанционное управление:

- в жилых домах - от фото реле и дистанционно из диспетчерской;
- местах хранения автомобилей – дистанционно из помещения охраны;
- в коридорах, входах детского сада – дистанционно из помещения охраны.

Проектом предусмотрена охранно-защитная дератизационная система (ОЗДС) жилого комплекса. Включение и отключение ОЗДС осуществляется с блока преобразователя импульсного, установленного в электрощитовой. Линии питания (220В, 50Гц) от БПИ до техподполья прокладываются в стальных трубах.

Молниезащита комплекса выполнена в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87.

Проектируемое здание жилого комплекса в зависимости от назначения, конструктивного выполнения, отнесена к III-уровню защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) и определена надёжность защиты от ПУМ = 0,9 (СО 153-34.21.122-2003, табл.2.2). На кровлях корпусов предусмотрены молниеприемные сетки с величиной ячейки не более 10x10 м. Молниеприёмную сетку предусмотрено соединить с металлическими токоотводами. Среднее расстояние между токоотводами не более 20 м. Токоотводы соединяются между собой горизонтальным поясом вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Токоотводы соединяются с вертикальными заземлителями, которые выполняются стальным прутком диаметром 18 мм и длиной 2,5 м.

Для защиты неметаллических конструктивов кровли, вентиляторов предусматривается установка стержневых молниеприемников. Высота молниеприемника превышает верхнюю отметку защищаемого элемента на 1 м. Стержневые молниеприемники присоединяются к молниеприёмной сетке.

Проектом предусмотрено выполнение объединённого заземляющего устройства для защитного на вводе и молниезащитного заземления.

Система заземления принята TN-C-S.

Для каждого ВРУ на вводе предусмотрена главная заземляющая шина, в качестве которых используются шины РЕ ВРУ.

ГЗШ соединяются с контуром наружного заземления стальными полосами 40x5 мм. ГЗШ вводных устройств соединяются между собой медным проводником уравнивания потенциалов с сечением 120 мм².

Предусмотрена основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) на вводе.

От ГЗШ прокладываются проводники ОСУП и соединяются со следующими частями:

- нулевой защитный проводник
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю системы молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание трубы холодного, горячего водоснабжения, канализации, отопления;
- металлические части систем вентиляции;
- металлические конструкции здания;
- направляющие лифтов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривается в ванных комнатах квартир и для душевых поддонов в детском саду. Для этого, в помещениях с ванными и душевыми поддонами на стене скрыто устанавливается коробка ШДУП с медной заземляющей шиной. К заземляющей шине в коробке ШДУП от шины РЕ ЩК проложен медный провод сечением 4 мм². К шине ШДУП медным проводом сечением 4 мм² присоединены металлические части ванных, душевых поддонов и стальные трубы водопровода (при наличии).

В помещениях узлов ввода, ИТП, машинных помещений выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, в которой все металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к РЕ-шине ближайшего щита проводниками сечением не менее 4 мм² по меди.

3.2.5.2. Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемых зданий предусматривается от сетей ОАО "Мосводоканал". Точка врезки осуществляется в проектируемый водопроводный колодец, находящийся на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 450 мм., с установкой в нем отсекающей арматуры.

Ввод водопровода в здание предусмотрен от проектируемой наружной сети водоснабжения Д450 по двум вводам Д200 от проектируемой камеры из труб ВЧШГ.

В границах проезжей части и в местах пересечения с теплотрассой предусмотрено усиление трубопроводов футлярами из стальных электросварных труб.

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный минимальный свободный напор в наружной сети водоснабжения в точке подключения составляет 0,1 МПа.

Система объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода принята однозонной с нижней разводкой магистрального кольцевого трубопровода.

Для учета воды предусматривается установка счетчиков расхода воды на вводе в здание, в водомерном узле, на вводе в ЦТП, для квартир и офисных помещений, для охраны, в ПУИ, в помещении персонала.

Счетчики расхода воды предусмотрены с импульсным выходом на центральный диспетчерский пункт:

- на вводе в здание дома №1 и №2 предусмотрен турбинный счетчик ВМХи-65;
- для учета потребления холодной воды дома №1 в водомерном узле №2 предусмотрена установка турбинного счетчика расхода воды ВМХи-40 с импульсным выходом или аналог;
- для учета потребления холодной воды дома №2 в водомерном узле №2 предусмотрена установка турбинного счетчика расхода воды ВМХи-40 с импульсным выходом или аналог;
- для учета потребления холодной воды ДДУ на 100 мест в водомерном узле №2 предусмотрена установка крыльчатого счетчика расхода воды ВСХи-25 с импульсным выходом или аналог;
- на вводе в ЦТП для нужд ГВС дома №1 и №2 предусмотрен счетчик турбинный ВМХи-50 или аналог;
- для учета потребления в квартирах холодной воды в коммуникационных шахтах, расположенных в местах общего пользования, предусмотрена установка счетчиков расхода холодной воды VLF-R-U(I)-15-1 Д15 фирмы Valtec (или аналог).
- для учета потребления каждого арендатора холодной воды, в помещении ПУИ и охраны предусмотрена установка счетчиков расхода холодной воды VLF-R-U(I)-15-1 Д15 фирмы Valtec (или аналог).

Общие расходы воды для домов №1 и №2 составляют 680,47 м³/сут; 54,04 м³/ч; 17,71 л/с.

Расходы холодной воды дома №1 составляет 213,55 м³/сут; 13,42 м³/ч; 4,9 л/с.

Расходы холодной воды дома №2 составляет 232,36 м³/сут; 14,43 м³/ч; 5,22 л/с.

Расходы холодной воды для ДДУ на 100 мест: 1,7 м³/сут; 0,9 м³/ч; 0,5 л/с.

Расходы холодной воды для Супермаркета: 2,0 м³/сут; 1,19 м³/ч; 0,62 л/с.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды – 95,66 м.

Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды в подвале проектируемого жилого дома предусматривается насосная установка с насосами марки Grundfos Hydro MPC-E 3 CRE 32-4-2 (2 раб., 1 рез.) Q=63,75 м³/ч, H=85,66 м, N=11 кВт (каждого насоса). Для уменьшения включений насосной установки, на напорном трубопроводе предусмотрена установка напорного бака модели DT300 производства фирмы Reflex или аналог.

Горячее водоснабжение – от проектируемого ИТП, расположенного в подвале. Вода

для нужд горячего водоснабжения дома №1 и дома №2 готовится в теплообменниках системы горячего водоснабжения пластинчатого типа, установленных в общем ЦТП. Температура горячей воды у потребителей принята 60°C.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистральям и стоякам. Для горячего водоснабжения квартир 1-ых этажей, удаленных от коллекторного шкафа для уменьшения теплотерь, циркуляция осуществляется до входа в квартиру.

На сети ГВС дошкольного учреждения в туалетных групповых ячеек предусматривается установка термосмесителей для подачи горячей воды с температурой не более 37 градусов и установка полотенцесушителей. Шкафы для сушки одежды в раздевалках подключены к системе ГВС с циркуляцией с установкой воздухоотводчика.

Требуемый напор в системе ГВС, а также циркуляция в системе ГВС проектируемого дома №1, обеспечивается циркуляционно-повысительными насосами, расположенными в ЦТП.

Разводка от коммуникационных шкафов до квартир осуществляется в стяжке пола до ближайшей шахты ВК внутри квартиры, с установкой заглушки на трубопроводе. Регуляторы давления на системе горячего водоснабжения предусматриваются в шахтах ВК внутри квартир с целью недопущения нарушения циркуляции.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*. Подводящие трубопроводы горячего водоснабжения от стояков до квартир предусматриваются из сшитого полиэтилена. Поквартирная разводка и разводка офисных помещений систем водоснабжения в границы проектирования не входит, и производится силами владельцев помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком подвального этажа, стояков – в шахтах. Трубопроводы изолируются для уменьшения теплотерь трубной изоляцией "Энергофлекс", либо аналог.

Подача горячей воды к арендуемым нежилым помещениям 1-го этажа осуществляется от магистрального трубопровода, проходящего под потолком подземной автостоянки. На подающем трубопроводе к каждому арендатору предусматривается установка запорной арматуры, фильтра, регулятора давления, счетчика воды с импульсным выходом, обратного клапана.

Расход горячей воды дома №1 составляет 110,01 м³/сут; 15,44 м³/ч; 5,53 л/с.

Расход горячей воды Супермаркета составляет 0,29 м³/сут; 0,37 м³/ч; 0,24 л/с.

Расход горячей воды дома №2 составляет 119,71 м³/сут; 16,67 м³/ч; 6,55 л/с.

в т. ч. для ДДУ на 100 мест 1,7 м³/сут; 0,9 м³/ч; 0,5 л/с. Для учета воды дома №1 и дома №2 предусматриваются установка счетчиков расхода горячей воды на входе/выходе из ЦТП, для квартир и офисных помещений., ПУИ, в помещении охраны.

Для учета потребления горячей дома №1 в ЦТП предусмотрена установка счетчиков:

- для системы горячего водоснабжения предусмотрен счетчик турбинный ВМГи-40 или аналог;

- для системы циркуляции горячего водоснабжения предусмотрен счетчик крыльчатый ВСГи-40 или аналог.

Для учета потребления горячей дома №2 в ЦТП предусмотрена установка счетчиков:

- для системы горячего водоснабжения предусмотрен счетчик турбинный ВМГи-40 или аналог;

- для системы циркуляции горячего водоснабжения предусмотрен счетчик крыльчатый ВСГи-40 или аналог.

Для учета потребления горячей ДДУ на 100 мест в ЦТП предусмотрена установка счетчиков:

- для системы горячего водоснабжения предусмотрен счетчик крыльчатый ВСГи-25 или аналог;

- для системы циркуляции горячего водоснабжения предусмотрен счетчик крыльчатый ВСГи-20 или аналог.

- для квартир и офисных помещений предусматриваются счетчики VLF-R-U(I)-15-1,5 Д15 фирмы Valtec или аналог.

Проектируемая насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает напор в системе горячего водоснабжения.

Магистральные трубопроводы водопровода холодной, горячей и циркуляционной воды прокладываются под потолком подземной автостоянки и по техническому этажу и монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Д15-100 по ГОСТ 3262-75*.

Водоразборные стояки холодной и горячей воды, а также циркуляционные стояки горячего водоснабжения прокладываются в шахтах и монтируются из обыкновенных стальных водогазопроводных оцинкованных труб Д32-50 мм по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы от распределительных квартирных коллекторов до квартиры прокладываются в конструкции пола в теплоизоляции толщиной 13 мм и в гофротрубе. Монтируются из труб сшитого полиэтилена Д20х2,8 по ТУ 2248-001-49257437-2011.

Поквартирная разводка и разводка офисных помещений систем водоснабжения в границы проектирования не входит, и производится силами владельцев помещений в соответствии с устанавливаемым сантехническим оборудованием после ввода объекта в эксплуатацию.

Магистраль в подземной автостоянке систем водопровода холодной и горячей воды покрывается негорючей теплоизоляцией ROCKWOOL или аналог.

Стояки в коридорных нишах покрываются изоляцией толщиной 13, 0 мм типа "Энергофлекс", либо аналог.

Для полива территории на каждые 60-70 м периметра здания со стороны улицы устанавливаются наружные поливочные краны Д25, которые размещаются в нишах наружных стен.

Подача воды к пожарным кранам жилой части осуществляется по отдельным противопожарным стоякам от кольцевой сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода. Для исключения "застаивания" воды пожарные стояки на верхнем этаже закольцовываются с водоразборными стояками.

Расход на внутреннее пожаротушение принимается 2 струи по 2,6 л/с жилой части здания при высоте компактной части струи 6 метров, диаметре пожарного крана 50 мм и диаметре spryska наконечника пожарного ствола 16 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки принимается 2 струи по 5,2 л/с при диаметре пожарного крана 65 мм и диаметре spryska наконечника пожарного ствола 19 мм.

Расходы на наружное пожаротушение здания составляет 110 л/с и обеспечиваться не менее чем от трех пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 200 м от здания.

В пожарных шкафах устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные пожарными рукавами длиной 20 метров с пожарными стволами со sprysком диаметром 16 мм.

Требуемый напор на противопожарные нужды – 88,9 м.

Для обеспечения требуемого напора на противопожарные нужды в подвале проектируемого жилого дома предусматриваются насосы фирмы Grundfos Hydro MX 2/1 3CR45-5-2 (2 раб., 1 рез.) Q=82,47 м³/ч, H=78,9 м, N=18,5 кВт (каждого насоса).

Внутреннее пожаротушение на ранней стадии предусматривается с помощью устройств поквартирного пожаротушения, расположенных по одному комплекту в каждой квартире.

Система первичного пожаротушения в комплекте с гибким шлангом и распылителем подключается к системе водоснабжения через отдельный вентиль со штуцером силами владельца квартиры.

Внутренние магистральные сети противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

При напоре у пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

На объекте предусмотрена система автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой спринклерного типа.

В качестве распылителей водяного спринклерного пожаротушения приняты распылители потолочные, температура срабатывания 57⁰С.

Для создания необходимого расхода и напора в противопожарном водопроводе В помещении насосной станции устанавливается автоматическая насосная установка марки Grundfos Hydro MX 2/1 CR 90-3 Q=195.12 м³/ч, Н=63.4 м + Жокей Grundfos CR 3-8 Q=3,0 м³/ч, Н=65,0 м.

Питающие и распределительные трубопроводы выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* на сварных соединениях.

Расходы на автоматическое пожаротушение здания составляет 54,2 л/с, в том числе расход на внутренний пожарный водопровод подземной автостоянки 2 струи по 5,2 л/с =10,4 л/с.

3.2.5.3. Система водоотведения

Система бытовой канализации проектируется для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов (умывальников, унитазов и душей).

Система производственной канализации КЗ проектируется для отведения сточных вод от производственных моек и технологического оборудования пищеблока дошкольного учреждения.

Присоединение оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды к сети канализации предусматривается с разрывом струи 20 мм.

Общий расход бытовых сточных вод составляет для дома №1 и дома №2 647,13 м³/сут.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации жилой зоны включает: стояки, магистральные трубопроводы, прочистки и ревизии, выпуски, выходы в квартиры с заглушками для подключения санитарно-технических приборов владельцев квартир. Разводки внутри квартир до стояка выполняет собственник квартиры после ввода объекта в эксплуатацию. Стояки монтируются в шахтах. Стояки хозяйственно-бытовой канализации, проходящие через встроенные помещения арендаторов 1 этажа выгораживаются шахтами без установки прочисток и ревизий.

Система хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений предназначена для отвода стока от санитарно-технических приборов встроенных офисных помещений, ДДУ на 100 мест, гипермаркета, помещения охраны, ПУИ.

Поэтажная разводка канализационных сетей во встроенных помещениях арендаторов не предусматривается.

Системы хозяйственно-бытовой канализации жилых и встроенных помещений предусматриваются отдельными.

Для санитарно-технических приборов находящихся ниже отм. 0,000 предусматривается установка Sololift2 WC-3 Q=1 л/с, Н=6 м фирмы Grundfos (или аналог) в самотечную сеть канализации встроенных помещений.

Внутренние сети бытовой канализации выше отм. 0,000 и по техническому подполью монтируются из полипропиленовых труб Д160-50 по ГОСТ 32414-2013. Транзитная прокладка через помещения стоянки автомобилей сети канализации выполняются из металлических труб. Трубопроводы, прокладываемые по паркингу, предусматриваются из чугунных безраструбных труб типа SML или аналог.

Внутренние сети производственной канализации ДДУ монтируются из полипропиленовых труб Д110-50 по ГОСТ 32414-2013.

В местах прохода канализационных стояков через плиты перекрытия устанавливаются противопожарные муфты соответствующих диаметров.

Для отвода дождевых вод с кровель зданий предусматриваются внутренние

водостоки (ливневая канализация).

Отвод дождевых вод с кровли здания осуществляется посредством кровельных воронок с электроподогревом фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH (или аналог). Для эксплуатируемой кровли паркинга используются кровельные воронки на утепленном покрытии фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH (или аналог).

Стояки внутреннего водостока прокладываются в шахтах. Магистральные трубопроводы внутреннего водостока прокладываются по техническому этажу, под потолком паркинга, далее по выпуску стоки отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Внутренние водостоки предусмотрены из труб НПВХ. В местах прохода труб НПВХ через перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

Трубопроводы, прокладываемые по паркингу, предусматриваются из чугунных безраструбных труб типа SML или аналог.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли каждого дома составляет 41,06 л/с.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком паркинга, стояков – в шахтах. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются для предотвращения выпадения конденсата трубной изоляцией "Энергофлекс", либо аналог.

Расчетный объем дождевых стоков с паркинга составляет 135,2 л/с.

Расчетный объем дождевых стоков (общий) составляет 217,32 л/с.

Для отвода условно-чистой воды из технических помещений, требующих отвода воды предусматривается дренажная канализация. На техническом этаже предусмотрены трапы Д100 для отвода аварийных и случайных вод.

Для сбора и отвода воды из технических помещений предусматриваются прямки с насосами Unilift 12.40.04.A3 Q=3 л/с; H=6,5 м фирмы Grundfos (или аналог) и насосами Unilift 50.50.11.3 V Q=5 л/с; H=6,5 м (1 основной и 1 резервный) (в ЦТП, насосной) фирмы Grundfos (или аналог).

Для сбора и отвода воды из помещений автостоянки предусматриваются дренажные насосы Wilo EMU KS 16 Ex Q=13,8 л/с; H=6,5 м; N=2,6 кВт; U=400В (1 основной и 1 резервный) производства фирмы Wilo (или аналог).

Трубопроводы от дренажных насосов объединяются в напорную дренажную сеть и подключаются к сети внутреннего водостока перед выпуском.

Система самотечной дренажной канализации выполняется из чугунных безраструбных труб типа SML или аналог. Система напорной дренажной канализации выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

3.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха:

Холодный период -25°C;

Теплый период +23°C/+26°C;

Средняя температура отопительного периода -2,2°C/ -1,3°C (для ДОО);

Продолжительность отопительного периода 205/ 223 (для ДОО) суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- комнаты - 20°C;

- ванные комнаты и совмещенные санузлы - 25°C;

- кухни квартир - 18°C;

- санузлы - температура - 18°C;

- вестибюли и лестничные клетки - 16°C;

- нежилые помещения (офисы, магазины) - 18°C;

- технические помещения с пребыванием людей - 16°C;

- технические помещения без пребывания людей - 12°C;

- автостоянка - 5 °С;
- ДОО – 18-24 °С (в зависимости от назначения помещения).

Тепловые сети

Предусматривается проектирование магистрального участка тепловой сети трубопроводами в ППУ/ПЭ изоляции 2Ø426 (с учетом перспективной застройки). От места врезки 2Ø426 к проектируемым домам трубопровод выполнен 2Ø219 в ППУ/ПЭ изоляции с системой ОДК. Трубопроводы прокладываются бесканально, под проездом в запесоченном железобетонном канале. На участке теплосети предусмотрено устройство сбросного колодца с дальнейшим отводом воды в сеть ливневой канализации

Теплоснабжение

Подключение объекта к тепловым сетям осуществляется по закрытой, независимой схеме теплоснабжения - через разделительные разборные теплообменники. Параметры теплоносителя в системах теплоснабжения в зависимости от классификации делятся на системы:

- система отопления жилой части: 85 / 65 °С;
- система отопления мест общего пользования: 85 / 65 °С;
- система отопления офисной части: 85 / 65 °С;
- система отопления автостоянки: 85 / 65 °С;
- система отопления ДОО: 80 / 60 °С;
- система теплого пола: 45 / 35 °С;
- система теплоснабжения приточных установок автостоянки: 90 / 65 °С;
- система теплоснабжения воздушно тепловых завес автостоянки 90 / 65 °С;
- система теплоснабжения приточных установок не жилых помещений (пом. офисов, магазина, ДОО): 90 / 65 °С.

Отопление

Магистральные ветки систем отопления и теплоснабжения прокладываются под перекрытием автостоянки - горизонтально, открыто вдоль стен, колон.

Для удаления воздуха в верхних точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики в нижних точках краны для опорожнения системы.

Система отопления жилой части здания- двухтрубная, коллекторного типа, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве поквартирной разводки системы отопления применяется схема с попутным движением теплоносителя. Поквартирное теплоснабжение осуществляется от коллекторного шкафа, расположенного в лифтовом холле с установкой запорно-балансировочной арматуры и узлов учета тепла.

Система отопления мест общего пользования- двухтрубная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, с тупиковым движением теплоносителя. Для отопления лестничных клеток запроектированы вертикальные стояки с последующим боковым подключением к приборам отопления и без установки термостатических кранов (проектом предусматривается установка шаровых кранов с последующим снятием механизмов поворотных элементов).

Система отопления офисной части, помещений ДОО- двухтрубная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, с тупиковым движением теплоносителя. Приборы отопления подключаются последовательно, теплоснабжение осуществляется от коллекторного шкафа, расположенного в ЦТП с установкой запорно-балансировочной арматуры и узлов учета тепла.

Помещения ДОО (групповые, игровые) оборудуются самостоятельной системой отопления-система теплого пола. Раскладка теплых полов ведется от центральных коллекторных шкафов, расположенных в технических нишах близ обслуживаемых помещений.

Система отопления автостоянки- двухтрубная, с верхней разводкой магистральных трубопроводов, с тупиковым движением теплоносителя. К отопительным приборам предусматриваются опуски от магистральных трубопроводов с последующей установкой

сливной арматуры в нижних точках системы. Отопительные приборы подключаются к тепловым магистралям посредством проходных ручных регулирующих клапанов КРДП с функцией предварительной настройки (КРДП устанавливается на подающей магистрали, обратная магистраль оснащена шаровым краном).

Для теплоснабжения калориферов вентсистем приточных установок проектом предусмотрены системы теплоснабжения T111, T211 магистрали которых обслуживают приточные установки работающие на помещения автостоянки; T112, T212 магистрали для приточных установок, обслуживающих помещения первого этажа (пом. магазина, пом. ДОО). Теплоснабжение воздушно-тепловых завес автостоянки осуществляется от магистралей.

Система теплоснабжения предусматривается двухтрубная, тупиковая. На трубопроводах системы перед врезкой в теплообменники вентилей и ВТЗ предусмотрены узлы регулирования тепла, состоящие из запорно-регулирующей арматуры и циркуляционных насосов, не допускающих обмерзания теплообменников.

Для стабилизации температурного режима в помещении автостоянки, а также в целях энергосбережения, въездные ворота оборудуются автоматизированными рециркуляционными воздушно-тепловыми завесами.

Вентиляция.

В данном проекте рассматривается несколько групп помещений по классификации систем вентиляции:

- вентиляция жилых квартир;
- вентиляция офисов;
- вентиляция магазина;
- вентиляция помещений ДОО;
- встроенные помещения (пом. автостоянки, ИТП, насосной);

В квартирах предусматривается приточно-вытяжная естественная вентиляция.

Основным элементом вентиляционной системы является сборные вертикальные каналы с подсоединяющимися к ним каналами-спутниками, через которые удаляется отработанный воздух из кухни и санитарных помещений квартир, расположенных по одной вертикали друг над другом. Сборные вертикальные каналы включают одновременно поэтажные ответвления (каналы-спутники) с входным отверстием, на котором закрепляется вентиляционная решетка или приемный клапан с заданным определенным расходом, это достигается соотношением геометрических размеров отдельных элементов блоков (адаптеров, решеток). Минимальная длина попутчика, должна составлять не менее 2 м.

Замещение отработанного воздуха происходит за счет гравитации воздушных масс при поступлении наружного воздуха, поступающего через неплотности (клапаны в оконных блоках) наружных ограждений всех помещений квартиры и нагреваемого системой отопления воздушной среды в помещении квартиры (отработанного воздуха).

Объем удаляемого воздуха:

- из кухни 60 м³/ч;
- из ванной комнаты 25 м³/ч;
- из санузла 25 м³/ч.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются класса "В" из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стенок воздуховодов принимается по СП 60.13330.2016 приложение Л и с учетом СП 7.13330.2013 п.6.13 и прил. В. Предусматривается изоляция воздуховодов огнезащитным составом со сроком службы не менее срока службы воздуховода.

Вентиляция не жилых (офисов, магазина, пом. ДОО) помещений предусматривается путем естественного проветривания, по средством открывания фрамуг. Для помещений санузлов и комнат уборочного инвентаря предусматривается устройство вытяжных систем с механическим побуждением.

Воздухообмен принят:

- из санузла 50 м³/ч на 1 унитаз;

- КУИ - 1 крат;
- пом. колясочных - 1 крат;
- пом. электроцитовых по заданию технолога, но не менее 1 крат.

Вентиляция помещений магазина, помещений ДОО проектируется приточно-вытяжная с механическим побуждением.

В помещениях магазина воздухообмен принят по количеству людей, которые определены по технологической части проекта в соответствии от площади помещения.

Воздухообмен в помещениях ДОО принят:

- душевые 75 м³/ч на 1 душевую сетку;
- санузлы 50 м³/ч на 1 унитаз и 25 м³/ч на 1 писсуар;
- гардеробные уличной одежды - 1 крат;
- кружковые помещения 20 м³/ч на 1 занимающегося;
- спальные комнаты 20 м³/ч на 1 чел.

Приточные и вытяжные вентиляционные установки обслуживающие помещения ДОО а также помещения магазина располагаются в обслуживаемых помещениях за фальш-потолком технической зоны и техподполья.

Вентиляция встроенных помещений, помещений общего назначения жилого дома, узел ввода, насосная, автостоянка, вспомогательные и технические помещения – оборудуются системами приточно-вытяжной вентиляции, рассчитанными по тепловыделениям (узел ввода, насосные), по кратностям (тех. помещения), на разбавление вредностей (автостоянка). Размещение оборудования предусмотрено в обслуживаемых помещениях.

Расчет воздухообмена в помещении автостоянки произведен из условия ассимиляции выделяющихся вредностей (окиси углерода) от работающих двигателей автомобилей.

Автостоянка оборудована двумя приточными системами и десятью вытяжными системами с механическим побуждением. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону помещения вдоль проездов автостоянки, вытяжка - из верхней и нижней зон поровну. Для бесперебойной работы системы воздушного отопления предусмотрена установка приточных систем вентиляции с резервными электродвигателями вентилятора и устройство дежурного отопления (в ночное время) с помощью отопительных приборов в виде гладкотрубных регистров.

Забор воздуха приточными установками осуществляется с наружной стены здания на высоте не менее 2 м от уровня земли. Выброс - воздуховодами выше кровли жилой части здания. Выбросные шахты поднять не менее чем на 1 м. от уровня кровли. Для защиты от атмосферных осадков оконечным устройством общеобменных вытяжных шахт предусматривается установка зонтов из оцинкованной стали. Оконечным устройством общедомовых вытяжных шахт является дефлектор ЦАГИ.

Противопожарные мероприятия.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в металлических гильзах с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения; теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

В случае возникновения пожара для предотвращения распространения дыма предусматривается автоматическое отключение всех систем приточно-вытяжной вентиляции и автоматическое включение соответствующих систем подпора и дымоудаления. При пересечении воздуховодами противопожарных преград предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Противодымная защита.

Для обеспечения эвакуации людей в случае возникновения пожара в зданиях проектируются системы противодымной защиты здания с помощью вентиляционных систем:

- удаление дыма из помещений автостоянки;

- удаление дыма из коридоров жилых этажей;
- подача наружного воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы;
- компенсация удаляемого воздуха системами дымоудаления;
- подпор воздуха в лифтовые шахты (самостоятельными системами);
- подача воздуха в объемы лестничных клеток;
- подача воздуха в лифтовые холлы при автостоянке.

Удаление продуктов горения из изолированной рампы осуществляется вытяжными системами ВДЕ1 и ВДЕ2 с естественным побуждением тяги посредством принудительного открытия наружных ворот.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении допускается не более 30%.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции применяются каналы (воздуховоды, шахты, коллектора) класса «П» с пределами огнестойкости: для автостоянки - 2,5 часа. Дымовые клапаны для коридоров - 0,5 часа, для автостоянки 1 час. Вентиляторы дымоудаления с учетом расчетных температур удаляемых продуктов горения принимаются с пределом огнестойкости: для коридоров - 400°C - 2 часа, для автостоянки 600°C - 1 час или 400°C - 2 часа.

Для систем приточной противодымной вентиляции применяются каналы (воздуховоды) класса П, вентиляторы для данных систем - общего назначения.

Вентиляционные установки подпора воздуха расположены в отдельных вентиляционных камерах или на кровле, а вентиляторы дымоудаления - на кровле.

Клапаны дымоудаления и огнезадерживающие клапаны имеют автоматическое и дистанционное управление. Все транзитные воздуховоды, проходящие по помещениям автостоянки, имеют предел огнестойкости 2,5 часа

Основные показатели проекта:

Наименование нагрузки	Дом 1		Дом 2		ДОО	
	Q, кВт	Q, Гкал/ч	Q, кВт	Q, Гкал/ч	Q, кВт	Q, Гкал/ч
система отопления жилой части	2015,5	1,733	2117,0	1,821	-	-
система отопления мест общего пользования	105,8	0,091	111,7	0,096	-	-
система отопления офисной части	227,2	0,195	156,0	0,134	-	-
система отопления автостоянки	41,8	0,036	41,8	0,036	-	-
система отопления ДОО	-	-	-	-	48,5	0,042
система теплого пола	-	-	-	-	40,7	0,035
Система теплоснабжения автостоянки	1089,8	0,937	955,7	0,822	-	-
система теплоснабжения коммерческих помещений	69,5	0,06	-	-	-	-
система теплоснабжения ДОО	-	-	-	-	119,2	0,102

3.2.5.5. Сети связи

Согласно СП 5.13130.2009 в помещениях здания предусматривается автоматическая установка пожарной сигнализации.

Оборудуются все помещения, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер, насосных водоснабжения, ЦТП и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации предусмотрена адресного типа для жилой части, встроенного детского сада и встроенной подземной автостоянки

Для встроенных помещений офисов и супермаркета предусмотрена неадресная система пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации (АПС) включает в себя:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М,
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- контрольно-пусковой блок С2000-КПБ.
- блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП2;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10, Сигнал-20;
- блок индикации с клавиатурой С2000-БИ;
- адресный расширитель С2000-АР2. С2000-АР8.

Установка АПС выполняется с применением:

- пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей типа ИП 212-34А «ДИП-34А-01-02»;
- ручных адресных «ИПР513-3А исп.01»;
- тепловых пожарных максимально-дифференциальных адресно-аналоговых типа С2000-ИП-02.
- автономных дымовых извещателей ДИП-34 АВТ.

Принято к установке не менее двух автоматических пожарных извещателей для каждого из помещений. Расстояние между извещателями принято не более половины нормативного, определяемого по табл.13.3-13.6 СП 5.13130.2009.

В прихожих каждой квартиры предусматривается по два тепловых извещателя.

В остальных жилых помещениях и кухнях квартир предусматривается установка по одному автономному пожарному извещателю на помещение.

Во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах предусматривается установка дымовых пожарных извещателей. Проводка осуществляется кабелями типа КПСЭнг(А)-FRLS (для всех помещений, кроме детского сада) и КПСЭнг(А)-FRLSLTx (для помещений детского сада) – при подключении пожарных извещателей и периферийных устройств, входящих в состав АСПС, которые прокладываются по коридорам в проектируемых закладных устройствах.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Питание системы пожарно-охранной сигнализации осуществляется по 1 категории надежности: рабочий ввод от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц от источника питания; резервных источников бесперебойного питания "РИП исп.01". Объем резервированных источников питания предусматривается из расчета работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном режиме.

При пожаре проектом предусмотрено:

- запуск системы оповещения;
- автоматическое (от срабатывания пожарной сигнализации) и дистанционное

централизованное отключение систем вентиляции и кондиционирования при пожаре;

- закрытие противопожарных клапанов;
- автоматическое открывание клапанов дымоудаления на воздуховодах вентиляции дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации или нажатии кнопки в непосредственной близости от клапана;
- запуск системы дымоудаления;
- запуск системы подпора воздуха;
- перевод пассажирского и грузового лифта в здании в режим «Пожарная опасность»;
- сигнал на инициации перевода лифтов для пожарных подразделений в режим «Перевозка пожарных подразделений»;
- разблокировка СКУД на эвакуационных выходах;
- сигнал пожар в диспетчерскую;
- автоматическая передача сигнала «Пожар» в пожарную часть на пульт «01» по радиоканалу.

Заданная последовательность действия системы обеспечивает опережающее включение вентиляции дымоудаления от 20 до 30 с относительно момента запуска системы подпора воздуха.

Управление системами дымоудаления осуществляется от шкафов управления производства НВП «Болид».

Управление клапанами вытяжной системы вентиляции, огнезадерживающими клапанами осуществляется с помощью контроллеров С2000-СП4.

В дежурном режиме осуществляется контроль состояния схем автоматики:

- наличие и отключение напряжения в схемах;
- положение клапанов;
- сигнализация о неисправности схем.

Система оповещения и управления эвакуацией жилого дома

Согласно п. 16 Таблицы 2 СПЗ. 13130.2009 система оповещения и эвакуации жилого дома принята 1-го типа.

Звуковые оповещатели устанавливаются рассредоточено для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях.

В качестве конечного оборудования используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ.

Световые оповещатели «ВЫХОД» устанавливаются над эвакуационными выходами, и подключаются к С2000-КПБ.

Объем резервированных источников питания предусматривается из расчета работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном режиме.

Система оповещения и эвакуации подземного автостоянки принята 4 типа.

Речевые оповещатели устанавливаются для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях.

Система речевого оповещения выполняется на базе трансляционного оборудования РУПОР исп.01 под управлением С2000М производства НВП «Болид». Паркинг разделен на 10 зон оповещения.

Последовательность оповещения:

Оповещаются люди в зоне, где возник пожар - после в остальных зонах.

Интервал задержки оповещения между зонами 30-40 с.

Также диспетчер может передавать сообщения по любой из линий оповещения.

Согласно СПЗ.13130.2010 звуковые сигналы СОУЗ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75дБ(А) на расстоянии 3 м. от оповещателя, но не более 120 дБ(А) в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЗ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ(А) выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели эвакуационных выходов на каждом этаже;

- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения);
- Насосная станция пожаротушения.

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на rampах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

В качестве конечного оборудования используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ для обеспечения работы световых табло «ВЫХОД» и «Направление эвакуации».

Обратная селекторная связь строится также на оборудовании НВП «Болид».

Решение осуществляется на терминалах Рупор-ДТ и Рупор-ДБ. Выполняется контроль шлейфов линий селекторной связи.

Объем резервированных источников питания предусматривается из расчета работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном режиме.

Система оповещения и эвакуации встроенного детского сада принята 1-го типа.

Звуковые оповещатели устанавливаются рассредоточено для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях.

В качестве конечного оборудования используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ.

Согласно СП3.13130.2010 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБ(А) на расстоянии 3 м. от оповещателя, но не более 120 дБ(А) в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука на 15 дБ(А) выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. В спальнях помещений звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБ(А) выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБ(А). Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

В остальных встроенных помещениях и супермаркете предусмотрена система оповещения второго типа с помощью звукового и светового оповещения.

Звуковые оповещатели устанавливаются рассредоточено для обеспечения слышимости во всех защищаемых помещениях.

В качестве конечного оборудования используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ.

Световые оповещатели «ВЫХОД» устанавливаются над эвакуационными выходами, и подключаются к С2000-КПБ.

Объем резервированных источников питания предусматривается из расчета работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном режиме.

Разводка осуществляется кабелями КПСЭнг(А)-FRLS (для всех помещений, кроме детского сада) и КПСЭнг(А)-FRLSLTx (для помещений детского сада).

Проходы кабелей через стены (перегородки) и этажные перекрытия выполнены в стальных гильзах с заделкой отверстий огнестойкими проходками с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Проектом предусматривается сопряжение системы СОУЭ с сигналами оповещения по ГО и ЧС, принимаемыми по проводной радиотрансляционной сети.

Автоматическая система управления и диспетчеризации

Для реализации системы диспетчеризации на жилом доме со встроенным ДДУ и подземной стоянкой в помещении СС предусматривается установка настенного шкафа с элементами домовой сети системы АСУД.

В шкафу устанавливается контроллер инженерного оборудования (КИО-2М), который осуществляет сбор и передачу информации от контроллеров системы на удаленное рабочее место диспетчера.

Также в шкафу устанавливается источник бесперебойного питания, который обеспечивает работу системы при аварии систем электроснабжения в течение 3 часов.

Электропитание системы осуществляется от АВР по 1 категории надежности.

Непосредственный сбор с первичных устройств осуществляют концентраторы КУН-2Д.1.

Электропитание концентраторов КУН-2Д.1 осуществляется по линиям связи от КИО.

Концентраторы КУН-2Д.1 обеспечивают каналы двухсторонней переговорной связи между диспетчером и ремонтным персоналом, кабиной лифта, техническими помещениями и консьержем.

В качестве переговорных устройств используется переговорное устройство в антивандальном исполнении ПГУ.

Для сопряжения со станциями управления лифтами используется концентратор сопряжения с лифтом (КСЛ RS).

Для обеспечения прямой переговорной связи между кабиной лифта для пожарных подразделений используется прибор УПСЛ исп.2 производства Текон-Автоматика.

В качестве охранных извещателей используется извещатель магнитоконтактный. Данными извещателями оснащаются двери технических помещений, выходы на кровлю, что исключает несанкционированный доступ на обслуживаемые площади посторонних лиц.

Концентратор теплового пункта осуществляет контроль параметров индивидуального теплового пункта, путем подключения первичных датчиков.

Диспетчеризация узлов учета тепла осуществляется путем подключения по RS-485 общедомовых приборов учета на проектируемый конвертер интерфейса.

Передача данных осуществляется путем подключения на коммутатор провайдера кабелей от КИО-2М.

В качестве кабельной продукции применяются симметричные кабели U/UTP cat5e ZHH2(A)-HF Ах2х0,5.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Концентраторы и контроллеры устанавливать в настенные шкафы.

Система пожарной сигнализации жилого дома и встроенных помещений предусматривает вывод на АРМ диспетчера аварийных сигналов «Пожар», «Неисправность», «Включение систем дымоудаления», «Включение систем пожаротушения».

Станции управления лифтами обеспечивают вывод на АРМ диспетчера сигналов цепей безопасности лифтов и сигналов о состоянии работоспособности лифтов.

В объеме системы диспетчеризации предусматривается система контроля загазованности в помещениях паркинга и этажей подземной части объекта. Систему предполагается выполнить на оборудовании Газотрон-С (или аналог). Дискретные аварийные сигналы, формируемые при превышении концентрации СО, производят управляющее воздействие на концентратор управляющий, что приводит к автоматизированному включению приточно-вытяжной вентиляции в помещениях для снижения концентрации газов.

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии выполняется на оборудовании ООО «СвязьИнжиниринг М» УМ-31.

Электросчетчики, предусмотренные разделом ЭОМ, по линиям интерфейса CAN или RS-485 подключаются в линию интерфейса УМ-31.

Электропитание интерфейса на период опроса осуществляется проектируемым блоком питания БП-09 фирмы «ОВЕН».

УМ-31 осуществляет сбор информации, формирует отчет и осуществляет по каналам GSM передачу на сервер ресурсоснабжающей организации.

В качестве кабельной продукции используется кабель КПСВВнг(А)-LS для линий интерфейса.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Время автономной работы от источника бесперебойного питания составляет не менее 3 часов.

Автоматическая система коммерческого учета водопотребления и теплотребления

Автоматизированная система коммерческого учета водопотребления строится на оборудовании «Текон-Автоматика» КИР-16.

Концентратор измерителей расхода (КИР-16) предназначен для подсчета количества импульсов, поступающих на выходы измерительных каналов от подключенных к нему измерительных приборов. К КИР-16 могут быть подключены 16 счетчиков воды, теплосчетчиков или другие измерительные приборы, имеющие выход, выполненный по схеме «открытый коллектор» или «сухой контакт», устанавливаются в нишах УЭРМ и подключаются к счетчикам импульсными выходами. КИР-16 питаются по линиям связи от источников питания, а также в случае обрыва имеют резервное питание в виде встроенной батареи на время до 48 часов. Расчет осуществляется в прилагаемом программном обеспечении на основе фактического потребления. Данные передаются на удаленное рабочее место АСУД-248 через концентратор инженерного оборудования (КИО).

Контроллер инженерного оборудования (КИО) представляет собой единый блок, обеспечивающий питание концентраторов, получение от них информации, организацию переговорной связи и ретрансляцию данных по компьютерной сети в рабочую программу диспетчера. Использование КИО целесообразно, когда требуется объединить на одной диспетчерской несколько удаленно стоящих групп объектов. В таком случае, для каждой группы ставится один КИО, все КИО включаются в компьютерную сеть и устанавливается сетевое соединение между ними и компьютером диспетчера. Число КИО подключаемых к ПК диспетчера с программой АСЧД.5СА0А - не ограничено. Для КИО-8 максимальное число проводных ТЛ-концентраторов 2Б8 (до 31 на каждое направление). В качестве кабельной продукции используется кабель КПСВВнг(А)-LS для линий интерфейса. Питание интерфейса осуществляется от устанавливаемых в шкафу источников питания. Резервное питание предусматривается от ИБП с временем автономной работы не менее 3 часов.

Система видеонаблюдения

На посту охраны предполагается установка навесного шкафа, в котором размещается активное оборудование системы охранного телевидения жилого дома. На телекоммуникационной полке устанавливается видеорегиистратор. Для электропитания видеокамер используется блок питания для видеокамер отечественного производства.

Для резервирования электропитания системы используется источник бесперебойного питания. Функционально видеокамеры обеспечивают видеоконтроль за лифтовыми холлами, входами в подъезд со стороны главного входа и придомовой территории, и за территорией на выходе из помещений жилого дома, въезд / выезд в автостоянку. Визуальный контроль выполняется с монитора, устанавливаемого на посту охраны, который подключается к видеорегиистратору. В качестве уличных камер использовать видеокамеры с подогревом и инфракрасной подсветкой. Построение системы

в помещениях подземного паркинга и ДДУ выполняется аналогично. Видеоконтроль осуществляется за основными проездами, въездами и выездами с паркинга, за основными коридорами и холлами на этажах ДДУ, и основными входами в помещения ДДУ по периметру.

Шкаф с активным оборудованием предусмотрен в помещении охраны в ДДУ, в подземном паркинге - в помещении охраны каждого дома. Кабели прокладываются по проектируемым закладным. Питание видеокамер осуществляется по стандарту PoE от коммутатора с использованием кабеля UTP Ux2x0.75 cat. 5e.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Время автономной работы от источника бесперебойного питания составляет не менее 1 часа.

Система домофонной связи

В объеме системы домофонная связь предусматриваются в жилом доме вызывная панель подъездного видеодомофона. Блоки вызова устанавливаются в узкой части каркаса двери.

Также предусматривается установка электромагнитного замка, кнопки вызова. Данное оборудование подключается к блокам управления домофоном.

Электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В через блок питания домофона.

Для осуществления связи охрана-абонент и охрана-посетитель предусматривается терминал пульта консьержа и блок управления пульта консьержа. Подключение производится к блоку управления.

Для ограничения доступа в помещения автостоянки и через входы со стороны пожарной лестницы предусматривается блок для сторонних считывателей, электромагнитным замком, кнопкой выхода.

Для ДДУ на главный вход предусматриваются установка вызывной панели подъездного видеодомофона и блоков считывателей. Данное оборудование подключается к блокам управления домофоном. Для осуществления связи консьерж-абонент и консьерж-посетитель предусматривается терминал пульта консьержа и блок управления пульта консьержа. Подключение производится к блоку управления.

При возникновении пожара, автоматизированная система пожарной сигнализации формирует сигнал «ПОЖАР» в систему охраны входов, в результате которого возникает управляющий сигнал на разблокировку электромагнитных замков.

В качестве кабельной продукции используется кабель LAN UTP 4x2x0.52 cat. 5e. нг(А)- FRLS.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Система охранной сигнализации

Система охранной сигнализации встроенного детского сада предусмотрена адресная.

В качестве извещателей используются магнитоконтактные, объемные, акустические извещатели. Также предусматривается установка тревожной кнопки и считывателя в помещении охраны, кабинетах администрации.

Система предназначена для обнаружения места несанкционированного проникновения в помещения объекта путем нарушения охранного шлейфа при срабатывании магнитоконтактных или инфракрасных извещателей.

Контроль состояния осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС).

Для электропитания оборудования применяется резервный источник питания РИП-24. Резервирование питания составляет не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 3 ч в режиме «Тревога».

Для отображения состояния разделов интегрированной системы безопасности применяется автоматизированное рабочее место (далее АРМ) с программным обеспечением «Орион Pro».

Прокладка кабельных линий связи системы охранной сигнализации осуществляется по этажам в слаботочных лотках в запотолочном пространстве, между этажами в существующих слаботочных стояках, в помещениях в гофрированных трубах до конечных устройств в штрабах.

Прокладка двухпроводной линии связи и интерфейса RS-485 от прибора С2000-КДЛ осуществляется кабелем КПСнг(А)-FRLS.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

3.2.5.6. Технологические решения

Проектом рассматривается комплекс нежилых общественных помещений, располагаемых на 1 этаже многоквартирного жилого дома, в составе которых супермаркет и офисные помещения.

Супермаркет занимает часть 1 этажа девятиэтажного жилого дома секции 1-3-4 и 1-3-3 в осях А-В,1-5.

Режим работы – круглосуточно, семь дней в неделю. Наименования товаров: продукты питания, сопутствующие и хозяйственные товары.

В составе помещений: загрузочная, кладовая и моечная контейнеров обменного фонда, помещение временного хранения отходов, кладовая сопутствующих товаров, кладовая упаковочных материалов, 2 сборно-разборные холодильные камеры (1 низко- и 1 среднетемпературная), кладовая хлеба, кладовая овощей с отделением подготовки овощей к продаже, кладовая сухих продуктов, административное помещение, гардероб персонала с душевой и сан.узлом, помещение сушки и хранения уборочного инвентаря, цех приготовления полуфабрикатов, цех расфасовки салатов, торговый зал. Устройство перегородок, отделку помещений, разводку инженерных сетей в данных помещениях выполняет арендатор после ввода объекта в эксплуатацию.

Офисные помещения расположены на 1 этаже корпусов 2.2 и 2.3 и предназначены для работы фирм-арендаторов.

ДДУ

Детское дошкольное учреждение предназначено для предоставления педагогических и медицинских услуг по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми до 7 лет, а также для оказания методической помощи родителям или лицам, их заменяющим, на основе утвержденных программ воспитания и обучения. ДДУ предусматривает размещение детей в группах с полудневным пребыванием, а также педагогического, медицинского и обслуживающего персонала и обеспечения воспитательнообразовательного процесса.

Вместимость ДДУ – 100 мест.

Количество групп – 4.

Возраст воспитанников – от 3 до 7 лет.

Расчетная наполняемость детских групп принята 25 человек.

Согласно технологическому заданию, состав ДОУ:

Младшая группа для детей с 3 до 4 лет – 25 мест,

Средняя группа для детей с 4 до 5 лет – 25 мест,

Старшая группа для детей с 5 до 6 лет – 25 мест,

Подготовительная группа для детей с 6 до 7 лет – 25 мест.

Проект выполнен с учетом следующих технологических требований к дошкольному образовательному учреждению:

- организация воспитательно-образовательного процесса на базе современных педагогических технологий;
- социально-личностное развитие детей через игровую деятельность на базе игровых групповых ячеек и игровой площадки на территории ДДУ;
- физическое развитие детей в рамках физкультурно-оздоровительных занятий с использованием многофункционального зала;
- эмоциональное и эстетическое развитие детей в рамках музыкально-ритмических, физкультурно-хореографических и театрально-художественных занятий в многофункциональном зале.
- познавательная деятельность детей через приобщение к природе в рамках занятий по окружающему миру в кружковой комнате живой природы и на экологической тропе на территории ДДУ;
- организация коррекционно-логопедической работы в отношении детей с привлечением специалиста педагога-логопеда в рамках индивидуальных логопедических занятий в кабинете логопеда;
- организация социально-психологической работы в отношении детей и их родителей, направленной на сохранение психического и физического здоровья детей, с привлечением специалиста педагога-психолога в рамках пропедевтических мероприятий, индивидуальных и групповых занятий с детьми и их родителями;
- сохранение здоровья и хорошего самочувствия детей на основе организации системы полноценного, сбалансированного питания детей;
- осуществление медицинского контроля, проведение профилактических мероприятий, оказание медицинской помощи на базе медицинского блока ДДУ.

Автостоянка

Вместимость 690 легковых автомобилей, из них 368 – среднего класса и 322 малого класса.

Автостоянка отапливаемая, способ хранения – маневренная расстановка с зависимым выездом, предусмотрена служба парковки.

3.2.6. Проект организации строительства

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены.

Строительство объекта выполняется двумя периодами: подготовительным и основным.

- 1-ый этап строительства – возведение корпуса 7.1, устройство инженерных коммуникаций;
- 2-ой этап строительства – возведение корпуса 8.1.

Строительство объекта выполняется двумя периодами: подготовительным и основным.

В перечень работ основного периода строительства входят:

- разработка котлована;
- устройство фундаментов;
- устройство подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована;
- устройство конструкций надземной части;
- монтаж лифтов;
- устройство кровли;
- установка окон и дверей;
- выполнение внутренних и внешних отделочных работ;
- внутреннее инженерное обеспечение;
- монтаж и пусконаладка технического оборудования;
- прокладка наружных коммуникаций;

- благоустройство территории;
- сдача объекта.

В проекте разработаны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства здания, обеспечение контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, материалов; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; определена потребность в строительных материалах и конструкциях, машинах и механизмах, топливно-энергетических ресурсах, потребность в рабочих кадрах, продолжительность и календарный план строительства, ведомость основных объемов СМР, указания и рекомендации по производству СМР, охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды. На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники. Продолжительность строительства составляет 26,1 месяца, в том числе подготовительные работы – 1 месяц. В наиболее многочисленную смену численность работающих составляет 206 человек.

3.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

При реализации данного проекта основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительно-монтажных работ.

Ухудшение качества атмосферного воздуха в период строительства будет незначительным, принимая во внимание временный характер строительных работ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, с учетом реализации предложенного комплекса природоохранных мероприятий.

Расчет выбросов загрязняющих веществ для периода строительства выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий и баз дорожной техники (расчетным методом)». Согласно результатам расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ, в атмосферный воздух установлено, что приземные концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов не превысят предельно допустимые концентрации на территории прилегающей жилой застройки, других территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

В период эксплуатации воздействия на атмосферный воздух ожидается в допустимых пределах. Проектируемый объект располагается за пределами водоохранных и других зон с особыми условиями водопользования.

Воздействие на поверхностные и подземные воды включает водопотребление, образование сточных вод, загрязнение поверхностного стока. Поверхностный сток не содержит специфических загрязняющих веществ с токсичными свойствами, специальных мероприятий по водоочистке на строительной площадке не требуется. Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на исключение загрязнения поверхностного стока, предотвращения переноса загрязнителей на смежные территории, согласно Водному кодексу РФ.

В проекте представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления. Коды и классы опасности образующихся отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором каталога отходов. Проектными решениями для образующихся отходов определены места, порядок сбора, временного хранения и утилизации согласно СанПиН 2.1.7.1322-03.

Для сбора и временного хранения отходов потребления предусмотрено оборудование площадок, расположение и оборудование площадок контейнерами для сбора и временного хранения отходов потребления не противоречит требованиям СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления спецтранспортом лицензируемой организации на полигон, включённый в ГРОРО или предприятие по обезвреживанию, утилизации. Предусматривается благоустройство прилегающей территории. При строительстве и эксплуатации объекта исключено нанесение ущерба животному миру.

Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований, в том числе инсоляции и естественного освещения

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям. Проектируемый объект оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Запроектированное на первом этаже общественное помещение БКТ имеет вход, изолированный от жилой части здания. Планировка квартир соответствует гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 к жилым зданиям и помещениям. Объемно-планировочное решение помещения БКТ на первом этаже соответствует требованиям, предъявляемым к объектам, допускающимся к размещению в жилых зданиях. Настоящим проектом предусмотрены условия для безбарьерного доступа лиц с ограниченными физическими возможностями.

Проектируемый объект не оказывает влияния на светоклиматический режим окружающих зданий. Нормируемые помещения жилого дома не затеняются строениями, расположенными вблизи. На период эксплуатации предусмотрены шумозащитные мероприятия: рациональное архитектурно-планировочное решение здания, применение ограждающих конструкций и звукопоглощающих облицовок, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, применение в общественных помещениях здания звукопоглощающих облицовок, установка шумоглушителей на воздуховодах, виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования здания. Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемое здание.

3.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты объекта, разработанными ООО «НПФ «ПожПроект», согласованными УНПР ГУ МЧС России по г. Москве от 08.11.2017г. № 8712-4-8, нормативных документов по пожарной безопасности.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- встроенно-пристроенной подземной автостоянке с превышением площади этажа в пределах пожарного отсека (не более 28 000 м²);
- размещению на этаже встроенно-пристроенной подземной автостоянки помещений (технических, вспомогательных, хозяйственных кладовых для жильцов), ее не обслуживающих;
- размещению помещений класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 4.1 над встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;
- устройству общих эвакуационных лестничных клеток для подземной автостоянки и технического этажа (подполья) жилого здания;
- зданию класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 с устройством эвакуационных лестничных клеток без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже;
- проектированию лестничных клеток типа Н2, имеющих выход наружу через вестибюль, без устройства тамбур-шлюза 1-го типа;
- встроенным нежилым помещениям общественного назначения общей площадью до 300 м² или числом одновременно пребывающих людей не более 30 чел. с устройством одного эвакуационного выхода;

- зданиям без устройства в корпусах объекта сквозных проходов через лестничные клетки;
 - устройству выходов из подземного этажа автостоянки и технического подполья через лестничные клетки жилой части здания более 5-ти этажей;
 - определению расхода воды на наружное пожаротушение жилого здания (пожарного отсека) этажностью не более 16-ти объемом свыше 50 000 м³.
Уровень ответственности зданий – нормальный.
Степень огнестойкости здания – II;
Класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- Комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:
- проектирование наружного пожаротушения с расходом воды не менее 110 л/с не менее чем от трех пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 200 м от здания, с учётом прокладки рукавных линий длиной по дорогам с твердым покрытием;
 - проектирование здания II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности;
 - деление комплекса на следующие пожарные отсеки:
 - пожарный отсек встроенно-пристроенной одноэтажной подземной автостоянки, с неизолированной рампой/пандусом, с техническими и вспомогательными помещениями (включая помещения, ее не обслуживающие и хозяйственные кладовые для жильцов), с площадью пожарного отсека не более 28 000 м²;
 - пожарные отсеки жилых секций (корпусов) объекта, со встроенными нежилыми помещениями и техническим подпольем, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2 500 м².
 - размещение встроенного ДОО (на 1-м этаже жилых секций) в пределах одного пожарного отсека жилой части;
 - размещение пожарного отсека жилой части со встроенным ДОО над пожарным отсеком встроенно-пристроенной подземной автостоянки, при их разделении техническим подпольем жилого дома, выделенным противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 150;
 - деление пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки на части с площадью помещения хранения автомобилей не более 4 000 м² каждая одним из следующих способов или их комбинацией:
 - зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 8 м;
 - зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м в сочетании с:
 - вертикальными противопожарными занавесами (трансформируемыми шторами) с пределом огнестойкости не ниже EI 30, опускающихся при пожаре на высоту 2,5 м от уровня пола;
 - вертикальными плотными (не пропускающими дым) стационарными конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 30, устанавливаемыми стационарно на высоту 2,5 м от уровня пола;
 - перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже 2-го типа. Вместо ворот допускается устройство трансформируемых вертикальных противопожарных экранов (штор) с пределом огнестойкости не ниже EI 30, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара, формируемого АПС, и перекрывающих при пожаре проем на всю высоту;
 - выделение технических и вспомогательных помещений на этаже автостоянки, ее не обслуживающих, а также хозяйственных кладовых для жильцов (в т.ч. размещаемых под жилыми корпусами), противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже

- ЕІ 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа;
- при объединении кладовых в отдельные блоки площадью не более 200 м², выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не требуется, перегородки не должны возводиться до перекрытия (покрытия). Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые, допускается устройство сплошного покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов, а также с использованием сетчатых (решетчатых) материалов. Блоки кладовых необходимо выделить противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее ЕІ60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа. Защиту блоков кладовых следует предусматривать автоматической установкой пожаротушения автостоянки. Транзитные инженерные сети объекта, прокладываемые через кладовые/блоки кладовых, предусмотреть с пределом огнестойкости не менее ЕІ 45 или в огнестойких каналах (коробах) с пределом огнестойкости не менее ЕІ45;
 - устройство над покрытием подземной автостоянки в наружных стенах надземной части здания дверей и окон с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над кровлей менее 8 м при устройстве покрытия с пределом огнестойкости не менее REI 150 (на расстояние не менее 4 м от наружных стен объекта с проемами), отвечающего требованиям, предъявляемым к противопожарному перекрытию 1 -го типа;
 - предел огнестойкости стен лестничных клеток, не пересекающих противопожарное перекрытие, предусматривается в соответствии с выбранной степенью огнестойкости пожарного отсека, в котором они размещаются. При устройстве лестничных клеток надземной части (жилых секций этажностью более 5-ти) над лестничными клетками автостоянки и подземного технического подполья, конструкции, разделяющие объемы данных лестничных клеток, должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150;
 - устройство в каждой жилой секции лифта с режимом работы «транспортирование пожарных подразделений», имеющего сообщение с этажом подземной автостоянки. На этаже подземной автостоянки вход в лифты допускается предусматривать через один тамбур-шлюз 1-го типа (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре, без устройства дренчерных водяных завес. Ограждающие конструкции лифтовых шахт в подземной автостоянке необходимо запроектировать противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI 150, заполнения дверных проемов в ограждениях лифтовых шахт предусмотреть противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее ЕІ 60;
 - устройство эвакуации людей с этажей (со 2-го и выше) жилых секций высотой менее 28 м (с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м²) следует предусматривать по одной лестничной клетке на секцию - типа Л1;
 - устройство эвакуации людей с этажей (со 2-го и выше) жилых секций высотой более 28 м, но менее 50 м (с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м²) следует предусматривать по одной незадымляемой лестничной клетке на секцию - типа Н2, с шириной маршей не менее 1,05 м, с устройством не менее одного лифта для пожарных и организацией поэтажных выходов на лестничную клетку (кроме 1-го этажа) через лифтовой холл лифта для пожарных;
 - устройство выходов наружу из лестничных клеток типа Н2 через вестибюли (лифтовые холлы) 1-го этажа жилых секций, отделенные от примыкающих помещений и коридоров перегородками с дверями. При этом выходы из лестничных клеток в вестибюли следует предусматривать через противопожарные двери 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов;
 - устройство в лестничных клетках без естественного освещения через проемы в наружных стенах на каждом этаже надземной части, аварийного освещения по 1 -й категории надежности;
 - устройство выходов из технического подполья жилых корпусов, предназначенного только для прокладки инженерных сетей и коммуникаций, через эвакуационные

лестничные клетки подземной автостоянки, с выходом на них через противопожарную дверь 1-го типа размером не менее 0,75x1,5 м (или противопожарный люк 1-го типа размером не менее 0,6x0,8 м), без устройства тамбур-шлюза;

– устройство для эвакуации людей с этажа пожарного отсека автостоянки не менее 10-ти эвакуационных выходов:

- непосредственно наружу;
- через обычные лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу;
- через тротуар шириной не менее 0,8 м въездной/выездной неизолированной рампы/пандуса с уклоном не более чем 18%, ведущий непосредственно наружу;

– устройство не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,8 м каждый из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек). Аварийные выходы при количестве мест хранения в блоке кладовых не более 15 - не предусматривать;

– устройство естественного освещения лестничных клеток на уровнях выхода наружу за счет остекления наружных дверей (в т.ч. через остекленные двери тепловых тамбуров) с площадью остекления не менее 1,2 м². Расстояния от наружных проемов лестничных клеток, заполненных окнами (дверями) с ненормируемым пределом огнестойкости и проемами в наружной стене здания помещений, в которых отсутствует горючая нагрузка или горючая нагрузка ограничена - вестибюли, лифтовые холлы, коридоры, зоны безопасности, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д. - не нормируется. Заполнение проемов в наружных стенах лестничных клеток типа Л1, расположенных в местах примыкания одной части здания к другой с внутренним углом менее 135°, при расстоянии между вышеуказанными проемами и проемами (оконными, со светопрозрачным заполнением, дверными и т.п.) в наружных стенах зданий менее 4 м, предусмотреть противопожарными окнами и дверями 2-го типа. Для проветривания лестничной клетки при пожаре допускается использовать дверной проем для выхода на кровлю, размером не менее 0,75x1,5 м;

– оборудование пожарного отсека автостоянки системой автоматического пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее 0,16 л/с*м²;

– применение в пределах одного защищаемого помещения спринклерных оросителей разного типа и конструктивного исполнения при соблюдении параметров автоматической установки пожаротушения;

– увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) до 1,3 м включительно. При этом, при увеличении указанного расстояния от 0,4 м до 1,0 м следует предусматривать устройство тепловых экранов диаметром или со стороной квадрата, равной 0,4 м, а при расстоянии от 1,0 до 1,3 м - экраны диаметром или со стороной квадрата, равной 0,5 м;

– размещение в одном помещении насосной станции автоматического пожаротушения, хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, при этом указанное помещение должно быть выделено перегородками с пределом огнестойкости не менее EI90 с заполнением проёмов противопожарными дверями (воротами) 1 -го типа;

– использование для компенсации объемов воздуха, удаляемого (вместе с продуктами горения) системой вытяжной противодымной вентиляции воздуха, подаваемого в шахты лифтов (за исключением лифтов для пожарных), с обеспечением отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении не более 30%, с использованием переточного клапана в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 60;

– устройство подачи воздуха в лифтовые шахты в верхнюю или в нижнюю части, при этом избыточное давление воздуха должно составлять не менее 20 Па и не более 150 Па (не менее 20 Па и не более 70 Па в лифтовые шахты лифтов для пожарных);

– проектирование системы противодымной вентиляции в подземной автостоянке с площадью дымовых зон, определяемой расчетом противодымной вентиляции, но не более площади частей подземной автостоянки (не более 4000 м²);

- проектирование технических и вспомогательных помещений, размещаемых на этаже подземной автостоянки, категорий В1-В3 площадью до 200 м² оборудованных установками автоматического водяного пожаротушения (за исключением помещений хранения автомобилей и помещений, перечисленных в п.А.4 СП 5.13130.2009), без систем вытяжной противодымной вентиляции;
- размещение помещений для вентиляционного оборудования, в т.ч. за пределами обслуживаемого пожарного отсека, в котором находятся обслуживаемые помещения (в т.ч. помещения категорий В1 -В3) с выделением противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 150 с заполнением проемов противопожарными дверями 1 -го типа;
- проектирование подземного технического подполья жилых корпусов, без устройства окон с прямыми, а также без разделения противопожарными перегородками 1-го типа на части по секциям, при:
 - возможности подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаления дыма с помощью дымососа - предусмотреть через проемы выходов из подземного технического подполья;
 - отсутствию в подземном техническом подполье помещений с постоянным пребыванием людей;
- оборудование здания системами противопожарной защиты, а именно:
 - спринклерным пожаротушением пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной автостоянки;
 - автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала в ФКУ ЦУКС Главного управления МЧС России по г. Москве;
 - внутренним противопожарным водопроводом;
 - оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:
 - в пожарном отсеке подземной автостоянки - 4-го типа;
 - в жилых секциях, а также во встроенных и встроенно-пристроенных нежилых помещениях общественного/административного назначения и ДОО - в соответствии с СП 3.13130.2009;
 - приточно-вытяжной противодымной вентиляцией;
- проведение для здания расчётного обоснования, для подтверждения соответствия пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполняемое по методике, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382, с учетом:
 - устройства одного эвакуационного выхода из встроенных нежилых помещений общественного/административного назначения при количестве людей в помещениях (группах помещений) не более 30 или площади помещений (групп помещений) не более 300 м²;
 - обеспечения расстояния от двери наиболее удалённой квартиры до выхода в лестничную клетку не более 35 м (для жилых секций, обеспеченных системой вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных межквартирных коридоров);
 - ширины горизонтальных путей эвакуации (внеквартирные коридоры общего доступа), в том числе используемых МГН группы М4 (при движении в одном направлении) не менее 1,4 м, с возможностью локального заужения до 1,1 м (протяженностью не более 1,0 м) при выходе из квартиры;
 - отсутствие систем вытяжной противодымной вентиляции из вестибюлей 1-го этажа жилых секций с обычными и незадымляемыми лестничными клетками и с лифтами для пожарных (имеющих остановку на 1-м этаже), при отсутствии сообщения указанных лестничных клеток с вестибюлем;
 - эвакуационных выходов из встроенных технических и вспомогательных помещений автостоянки (включая помещения, ее не обслуживающие, а также помещения тепловых пунктов, насосных станций пожаротушения, помещения службы эксплуатации), из мест хранения малогабаритных транспортных средств, из кладовых

и блоков кладовых через зону хранения автомобилей, а также непосредственно или через коридоры в эвакуационные лестничные клетки;

- ширины маршей эвакуационных лестничных клеток автостоянки не менее 1,0 м, ширины дверей при входе в лестничные клетки - не менее 0,9 м, ширины горизонтальных путей эвакуации не менее 1,0 м;

- расстояния по путям эвакуации от наиболее удаленного места хранения автомобиля, малогабаритных транспортных средств, встроенных технических и вспомогательных помещений автостоянки (включая помещения, к ней не относящиеся) до ближайшего эвакуационного выхода не более 80 м между эвакуационными выходами, и 60 м в тупиковой части помещения;

- устройство эвакуационных проходов между хозяйственными кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых шириной не менее 1,0 м и высотой не менее 2 м;

– разработка отчета о проведении предварительного планирования действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, учитывающего:

- устройство проездов для пожарных автомобилей для жилых секций высотой до 28 м - с одной продольной стороны; для жилых секций высотой более 28 м с двусторонней ориентации квартир - с одной продольной стороны; для жилых секций высотой более 28 м и встроенного ДОО - с двух продольных сторон;

- ширину проездов для пожарных автомобилей принять в соответствии с требованиями

СП 4.13130.2013 - в зависимости от высоты жилых секций;

- обеспечение расстояния от внутреннего края подъездов до стен жилых секций и ДОО - не более 16 м (с учетом наличия выступающих частей здания). Минимальное расстояние до наружных стен объекта не нормируется;

- использование кровли подземной автостоянки, а также примыкающих к проезду тротуаров, для проезда и установки пожарной техники с конструкциями, рассчитанными на нагрузку от пожарных автомобилей (исходя из технических параметров пожарной техники);

- отсутствие сквозных проходов в зданиях объекта;

– и другие противопожарные мероприятия, изложенные в Специальных технических условиях.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям СП 4.13130.2013, СТУ. Расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого и существующих зданий соответствуют

п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется не менее чем от 3-х пожарных гидрантов с расходом воды не менее 110 л/с, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода,

СП 8.13130.2009, СТУ. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды на пожаротушение проектируемого объекта.

К зданию предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130.2013, СТУ. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к объектам и доступ пожарных в любое помещение.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с допустимой в

соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 пожарной опасностью.

Оборудование здания системами противопожарной защиты и их электроснабжение предусмотрено в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013, СП 7.13130.2013, СТУ.

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует части 1 статьи 76 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

При проектировании благоустройства для беспрепятственного и удобного передвижения МГН предусмотрены следующие мероприятия:

- разделение пешеходных и транспортных потоков;
- обеспечение удобных путей движения ко всем функциональным зонам и площадкам;
- обеспечение обзора путей движения при их пересечении;
- устройство тротуаров без резких переходов, продольный уклон пути движения не более 5%;
- высота бордюров по краям тротуаров допускается 0,04 м;
- покрытие тротуаров – плиточное;
- наружное освещение участка в тёмное время суток;
- озеленение не травмирующими породами деревьев и кустарников;
- наличие мест отдыха у входа и элементов благоустройства по путям движения.

На всех путях движения обеспечивается система средств информационной поддержки. В соответствии с техническим заданием на разработку раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» для жилой застройки по адресу: город Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, жилые многоквартирные дома №1 и №2 с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями (кад. № участка 77:17:0120114:5880), согласованным в департаменте социальной защиты города Москвы, в жилых зданиях не предусмотрены квартиры, адаптированные к потребностям инвалидов, , зоны безопасности для МГН не предусматриваются, машиноместа для МГН в подземной автостоянке отсутствуют.

при этом доступ инвалидов на объекты осуществляется:

- во входную жилую часть зданий до лифтового холла первого этажа.
- во все общественные учреждения расположенные на 1-ом этаже, в т.ч. ДОО на 100 мест. Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие доступ в здание. Входы в здание имеют козырьки с водоотводом. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот. Пути движения внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. В нежилых помещениях первого этажа рабочих мест для инвалидов не предусмотрено.

Двери в помещения устанавливаются без порогов. Принятые проектные решения обеспечивают беспрепятственность перемещения МГН и безопасность путей их движения (в том числе эвакуационных), а также своевременное получение маломобильными группами населения полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве.

3.2.10. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта

В разделе отражены мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения, включающие: архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на безопасную эксплуатацию здания.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности проектируемого здания

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания

и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Срок эксплуатации здания не менее 50 лет.

3.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Значение показателей термического сопротивления ограждающих конструкций здания:

Дом № 1

Ограждающая конструкция	$R_{0M^2 \times C / Вт}$
наружные стены	3,41*
окна и балконные двери	0,58
входные двери с тамбуром	1,86
покрытие	2,586
перекрытие над подземным этажом	5,55

*-с учетом коэффициентов однородности.

Класс энергоэффективности – С (Нормальный).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,289 Вт/(м³·°С).

Нормируемый расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,290 Вт/(м³·°С).

Дом № 2

Ограждающая конструкция	$R_{0M^2 \times C / Вт}$
наружные стены	3,41*
окна и балконные двери	0,58
входные двери с тамбуром	1,86
покрытие	2,586
перекрытие над подземным этажом	5,55

*-с учетом коэффициентов однородности.

Класс энергоэффективности – С+ (Нормальный).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,289 Вт/(м³·°С).

Нормируемый расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,290 Вт/(м³·°С).

Автостоянка

Ограждающая конструкция	$R_{0M^2 \times C / Вт}$
наружные стены	2,44*
окна и балконные двери	0,58
входные двери / ворота	1,86/2,21
Покрытие тип 1 / тип 2 / тип 3	2,586/4,42/4,446
стены и полы по грунту	10,34

*-с учетом коэффициентов однородности.

Класс энергоэффективности – С- (Нормальный)

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,296 Вт/(м³·°С).

Нормируемый расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания 0,266 Вт/(м³·°С).

Мероприятия по энергосбережению:

- применение высокоэффективных утеплителей;
- устройство погодозависимого теплового пункта;
- устройство тамбуров при входе в здание;
- уплотнение дверных притворов;
- коммерческий поквартирный и общедомовой учет водопотребления;
- учет расхода тепла на здание в целом и поквартирно;
- применение автоматических термостатических вентилей у отопительных приборов;
- установка регулирующей и балансирующей арматуры;
- утепление трубопроводов;
- установка водосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры;
- применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- кратчайшая трассировка кабелей до потребителя;
- распределение нагрузок по фазам;
- компенсация реактивной мощности;
- коммерческий учет потребления электроэнергии.

3.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.06.2015 № 176-ФЗ раздел содержит:

- минимальную продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов (в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), с разбивкой по элементам жилых зданий);
- объем и состав работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома. Текущий ремонт 3 года, выборочный капитальный ремонт 5 лет, комплексный капитальный ремонт 30 лет;
- инструкции по эксплуатации многоквартирного дома;
- общие требования к содержанию общего имущества многоквартирного дома;
- рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества;
- нормативно-правовое и нормативно-методическое обеспечение капитального ремонта, классификация видов ремонта многоквартирных домов;
- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ;
- основной перечень работ аварийно-технического обслуживания систем инженерного оборудования многоквартирного дома;
- рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов и помещений здания.

3.2.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в процессе экспертизы в проектную документацию

Схема планировочной организации земельного участка

изменения не вносились.

Архитектурные решения

изменения не вносились.

Конструктивные решения

изменения не вносились.

Система электроснабжения

изменения не вносились.

Система водоснабжения

изменения не вносились.

Система водоотведения

изменения не вносились.

Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети

изменения не вносились.

Сети связи

изменения не вносились.

Технологические решения

изменения не вносились.

Проект организации строительства

изменения не вносились.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

изменения не вносились.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

изменения не вносились.

Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта

изменения не вносились.

Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований

изменения не вносились.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)

изменения не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения**4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных результатов*****Результаты инженерно-геодезических изысканий***

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, указанных в п. 3.1.2 настоящего заключения. Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий. Раздел 1 «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 3 «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 1 «Системы электроснабжения» соответствует требованиям

технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 2 «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 5 «Сети связи» соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел 5 подраздел 6 «Технологические решения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел 6 «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов, Федеральному закону «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проектная документация соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включённым в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утверждённый распоряжением правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства «Строительство жилых многоквартирных домов № 1 и № 2 (к.н. 77:17:0120114:5880) с общей подземной встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенным ДОО на 100 мест и нежилыми помещениями в составе 1-ой очереди комплексной застройки территории по адресу: г. Москва, поселение Сосенское, в районе дер. Николо-Хованское, уч. 5-2 (ППТ 1-4)» соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Эксперты:

Эксперт по результатам инженерных изысканий
направление деятельности
«инженерно-геодезические изыскания», «инженерно-
геологическим изыскания», «инженерно-
экологическим изыскания»
(инженерно-геодезические изыскания, инженерно-
геологические изыскания, инженерно-экологические
изыскания)

Квалификационные аттестаты № МС-Э-16-1-5442,
№ ГС-Э-69-1-2205, № МС-Э-101-1-4998


А.Н. Кудеркин

Эксперт по направлению деятельности
«объемно-планировочные, архитектурные и
конструктивные решения, планировочная организация
земельного участка, организация строительства»
(разделы 2, 3, 4, 5.6, 10, 12)

Квалификационный аттестат № МС-Э-60-2-3927


Л. С. Пирогова

Эксперт по направлению деятельности
«электроснабжение и электропотребление», «системы
автоматизации, связи и сигнализации»
(разделы 5.1, 5.5)

Квалификационные аттестаты № МС-Э-23-2-7475,
№ ГС-Э-7-2-0221


О.С. Кондратьев

Эксперт по направлению деятельности
«водоснабжение, водоотведение и канализация»
(разделы 5.2, 5.3)

Квалификационный аттестат № МС-Э-14-2-2665


А. Б. Гранит

Эксперт проектной документации
направление деятельности «теплоснабжение,
вентиляция и кондиционирование»
(разделы 5.4, 10.1)

Квалификационный аттестат № ГС-Э-39-2-1639


И.А. Мишукова

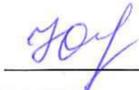
Эксперт по направлению деятельности
«пожарная безопасность»
(раздел 9)

Квалификационный аттестат № МС-Э-55-2-3806


Е.С. Шадрин

Эксперт по направлению деятельности
«охрана окружающей среды»
(раздел 8)

Квалификационный аттестат № МС-Э-56-2-3824


М.В. Юдина

Эксперт по направлению деятельности
«санитарно-эпидемиологическая безопасность»
(разделы 2-12)

Квалификационный аттестат № МР-Э-34-2-0862


Е.А. Гаврикова

(разделы 2-12)
Квалификационный аттестат № МР-Э-34-2-0862



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N 77-2-1-3-0074-17

Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

пятьдесят восемь лист 08

Руководитель службы
проведения экспертизы
ООО «Строительная Экспертиза»

А.Ю. Шинякова





**Строительная
Экспертиза**

129090, г. Москва, Грохольский переулок, д. 28

Сайт: СтроительнаяЭкспертиза.рф

Телефон: 8 (495) 663-55-77

E-mail: zakaz@6635577.ru

