



«ГЛАВНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ГЛАВЭКСПЕРТИЗА)»

БЫСТРО

ЧЕСТНО

ДОВЕРИТЕЛЬНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU. 0001.610321

ОГРН 1129847011128 ИНН 7810895602 КПП 781001001

РФ 196191, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7, оф. 721. Тел. (812) 602-29-21 www.glavexpert.spb.ru info@glavexpert.spb.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора

/Степаненко Т.Н./

«07» *апреля* 2016 г.

М.П.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	8	-	2	-	1	-	3	-	0	0	3	9	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и
встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест
расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая
Сабировская, д.45а.

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

А) ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

а) Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы);

Перечень поданных документов:

- Том 1.1. 165/15-ПЗ1 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка.
- Том 1.2.1 165/15-ПЗ2.1 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 1. Исходные данные.
- Том 1.2.2. 165/15-ПЗ2.2 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 2. Инженерно-геодезические изыскания.
- Том 1.2.3. 165/15-ПЗ2.3 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 3. Инженерно-геологические изыскания.
- Том 1.2.4. 165/15-ПЗ2.4 Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация. Книга 4. Инженерно-экологические изыскания.
- Том 2. 165/15-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1. 165/15-АР1 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения.
- Том 3.2 165/15-АР2 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Архитектурно-строительная акустика.
- Том 4. 165/15-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
- Том 5.1. 165/15-ИОС1.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения.
- Том 5.2,3.1. 165/15-ИОС2,3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Систем водоснабжения. Подраздел 3. Систем водоотведения. Часть 1. Основные решения.
- Том 5.3.2. 165/15-ИОС3.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Систем водоотведения. Часть 2. Прифундаментный дренаж.
- Том 5.4.1 165/15-ИОС4.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- Том 5.4.2 165/15-ИОС4.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети. Индивидуальные тепловые пункты.
- Том 5.5. 165/15-ИОС5 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи.
- Том 5.7. 165/15-ИОС7 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения
- Том 6. 165/15-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства.

- Том 7. 165/15-ПОД Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.
- Том 8.1 165/15-ООС1 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации.
- Том 8.2 165/15-ООС2 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства.
- Том 9.1 165/15-ПБ1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Том 9.2 165/15-ПБ2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая противопожарная защита.
- Том 10. 165/15-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Том 10.1 165/15-ТБЭ Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания.
- Том 11.1 165/15-ЭЭ Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Том 12.1. 165/15-ИЕО Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Инсоляция и естественная освещенность.
- Том 12.2 165/15-СРКР Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 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.

Договор с ООО «Медведь» на выполнение работ по экспертизе проектной документации № 36/16 от 08.02.2016 г.

б) Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации;

Объектом экспертизы является проектная документация стадии «Проектная документация» и результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая Сабировская, д.45а».

в) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства;

Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест.

Строительный адрес: Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая Сабировская, д.45а.

Технико-экономические показатели:

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка в границах землепользования:	м ²	27 875
Площадь застройки, в том числе:	м ²	5 034
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест, в том числе:	м ²	5 008
– многоквартирный жилой дом	м ²	4 115
– детское дошкольное учреждение	м ²	893
– трансформаторная подстанция	м ²	26
Общая площадь здания:	м ²	84 279,30

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь квартир:	м ²	56 193,60
Общая площадь встроенных (встроенно-пристроенных) помещений общественного назначения, в том числе:	м ²	5 383,98
– магазины торговли по образцам	м ²	1 889,0
– офисные помещения	м ²	323,29
– кабинет врача общей практики (КВОП)	м ²	370,41
– детское дошкольное учреждение на 90 мест	м ²	2 801,28
Количество групп/мест в детском дошкольном учреждении	шт.	6/90
Строительный объем здания, в том числе:	м ³	354 160,0
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом	м ³	342 363,0
– детское дошкольное учреждение на 90 мест	м ³	11 797,0
Строительный объем здания выше отм. 0.000, в том числе:	м ³	311 910,0
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом	м ³	302 394,0
– детское дошкольное учреждение на 90 мест	м ³	9 516,0
Строительный объем ниже отм. 0.000, в том числе:	м ³	42 250,0
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом	м ³	39 969,0
– детское дошкольное учреждение на 90 мест	м ³	2 281,0
Количество квартир, в том числе:	шт.	1498
– 1 комнатных-студии	шт.	620
– 1 комнатных	шт.	659
– 2-х комнатных	шт.	179
– 3-х комнатных	шт.	40
Расчетное количество жителей:	чел.	1 873
Этажность, в том числе:	эт.	3,21
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом	эт.	21
– детское дошкольное учреждение	эт.	3
Количество этажей, в том числе:	эт.	4-23
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом	эт.	22-23
– детское дошкольное учреждение	эт.	4
Количество машиномест в границах участка, в том числе:	шт.	738
– в подземном гараже (S = 6 815,76 м ²)	шт.	355
– на открытых площадках, в том числе:	шт.	383
– в роторных механизированных стоянках	шт.	168
Продолжительность демонтажных работ:	сут.	45
Продолжительность строительства:	мес.	66

г) Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства;

Вид объекта капитального строительства: Здание

Функциональное назначение: Объект непроизводственного назначения.

Вид строительства: Новое строительство

д) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания;

Инженерные изыскания.

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ». Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства рег. № 01-И-№ 0826-3 от 13.08.2014 г, выданное Некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве». Адрес: 191119, Санкт-Петербург, ул. Звенигородская, д. 22, лит. А.

ООО «ТехноТерра» Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № И-011-0303.2 от 16.03.2012 г, выданное СРО НП «Изыскательские организации Северо-Запада». Адрес: 190031, Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, д. 113 литера А.

Генеральная проектная организация:

ООО «РЕМАРК». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО ПСЗ 16-09-10-168-П-016 от 16.09.2010 г., выдано СРО НП «Проектировщики Северо-Запада». Адрес: 196247, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7, офис 721.

е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике; Заявитель, Технический Заказчик: ООО «Медведь» Адрес: 196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7.

Застройщик: ООО «СИНЕРГИЯ-Строй». Адрес: 196191, Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 3. корп. 2.

ж) Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком);

Заявитель является Техническим Заказчиком.

з) Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства; За счет собственных и заемных средств инвестора.

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

Не представлено.

Б) ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Основания для выполнения инженерных изысканий.

а) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора);

- Техническое задание на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий.

б) Сведения о программе инженерных изысканий;

- Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий.

в) Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для

проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения);

Типовая проектная документация не применяется.

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

Не представлено

Основания для разработки проектной документации.

а) **Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора);**

Задание на проектирование.

б) **Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;**

Градостроительный план земельного участка № RU78168000-23613 от 31.12.2015 (Утвержден Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга № 2393 от 31.12.2015).

Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре о предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка №212-11 от 09.02.2016.

в) **Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;**

ООО «Петербургская сбытовая компания», договор электроснабжения от 01.01.2007 г. № 09402.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», договор холодного водоснабжения № 34-015423-ПП-ВС от 26.10.2015.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», договор водоотведения № 34-015412-ПП-ВО от 26.10.2015.

Договор о водоотведении № 3/15 от 27.10.2015.

ГУП «ТЭК СПб», договор теплоснабжения от 01.04.2015 №14688.037.1.

Договор о теплоснабжении в горячей воде № 2/15 от 01.04.2015.

г) **Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

Не представлено.

В) ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ).

Описание результатов инженерных изысканий

а) **Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

1. Топографические условия.

Топографо-геодезические работы выполнены в Приморском районе, г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабировская д.45а, литера А на основании договора № 163-15 от 10.12.2015 г. и технического задания, заключенного с ООО «Медведь», по уведомлению КГА С-Пб 5043-15 от 17.12.2015

Инженерно-геодезические работы выполнены в границах и объемах, предусмотренных техническим заданием заказчика.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка территории масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м на площади 7,4 га.
- получение графического оригинала совмещенного топографического плана масштаба 1:500 на лавсановой основе.
- создание топографического плана в электронном виде.
- согласование полноты и правильности нанесения на план подземных коммуникаций с представителями организаций и эксплуатирующих служб.
- составление технического отчета.

Район выполнения работ расположен в Приморском районе на ул. Полевая Сабировская д.45а, литера А. Климат района умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Для данного региона характерна частая смена воздушных масс, обусловленная в значительной степени циклонической деятельностью. Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные.

Средняя температура воздуха в июне +16°C, в январе - 11°C.

Среднегодовая сумма осадков составляет — около 670-700 мм. Но количество выпадающих осадков примерно на 200—250 мм превышает испарение влаги, что обуславливает повышенное увлажнение. Влажность воздуха всегда высокая. В среднем за год составляет около 75 %, летом — 60—70 %, а зимой — 83—88 %. Большая часть атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь, максимум их приходится на август, а минимум — на март.

Первый снег выпадает обычно во второй половине ноября и сохраняется до середины апреля. Устойчивый снежный покров лежит от 110 до 145 дней, в среднем от начала декабря до конца марта. К концу февраля высота снежного покрова достигает максимальной величины — около 30—32 см. В условиях высокой влажности характерна и значительная облачность. В среднем за год бывает лишь 30 безоблачных дней. Самая высокая облачность зимой (свыше 80 %), наименьшая — летом (около 50 %). Наблюдаются туманы, особенно осенью и в начале зимы. Залив замерзает с конца ноября до конца апреля (в тёплые зимы может не замерзать круглый год). Замерзание начинается в восточной части залива и постепенно распространяется на запад. Характерны сильные ветровые волнения и нагоны воды при западных ветрах, приводящих к наводнениям.

2. Инженерно-геологические условия.

Площадка проектируемого строительства жилого комплекса с пристроенным детским дошкольным учреждением административно расположена в Приморском районе г. Санкт-Петербурга, на территории завода. В настоящее время на территории расположены здания и сооружения, а также подземные и надземные коммуникации бывшего завода, подлежащие последующему удалению. Территория спланирована.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория строительства расположена в пределах Приморской низины с абсолютными отметками поверхности по данным привязки устьев скважин 3,1-3,6 м Б.С.

Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства по совокупности факторов в соответствии с прил.А.1 СП 47.13330.2012 относятся ко II категории сложности инженерно-геологических условий (средней сложности).

Территория характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды, которая относится ко II в подрайону по климатическому районированию России для строительства.

В соответствии с нормативными картами ОСР-97-А,В,С, СП 14.13330.2014, выполненного в единицах макросейсмического балла шкалы MSK-64 и принятого для строительства объектов, территория г. Санкт-Петербург относится к зоне менее 5-балльной сейсмичности по шкале MSK-64 при повторяемости землетрясений 1 раз в 500 лет, 1 раз в 1000 лет и в 5000 лет.

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 40,0 м принимают участие: современные четвертичные – техногенные грунты (tIV), морские и озерные отложения (m,l IV), верхнечетвертичные - озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера (lg IIIb), озерно-ледниковые отложения лужского стадиала (lg IIIz), ледниковые (моренные) отложения лужского стадиала (g IIIz), среднечетвертичные – озерно-ледниковые отложения московского стадиала (lg Ims), ледниковые (моренные) отложения московского стадиала (g Ims), верхнепротерозойские (вендские) отложения (V kt2).

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 с учетом возраста, генезиса, номенклатурного вида грунтов, слагающих участок, результатов статического зондирования в пределах рассматриваемой глубины выделено 12 инженерно-геологических элементов (слоев).

Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (tIV):

ИГЭ-1. – Насыпные грунты: пески разной крупности, перемешанные со строительным мусором, с обломками древесины, битым кирпичом, с растительными остатками, влажные и насыщенные водой. Подошва насыпных грунтов вскрыта на глубине 0,6-2,3 м, на абсолютных отметках 1,3-2,9 м, мощность 0,6-2,3 м. Расчётное сопротивление грунтов – 80-100 кПа.

Морские и озерные отложения (m,l IV):

ИГЭ-2. Пески пылеватые серые средней плотности влажные и насыщенные водой. Подошва слоя вскрыта на глубине 3,0-9,4 м, на абсолютных отметках минус 5,9-0,5 м. Мощность слоя составляет 1,3-2,4 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность 1,80/2,00 т/м³, коэффициент пористости 0,650, сцепление $c = 4$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 30$ град, модуль деформации $E = 18$ МПа.

ИГЭ-3. Супеси пылеватые серые с прослоями песка пластичные (по Св мягкопластичные). Подошва слоя вскрыта на глубине 4,5-8,8 м, на абсолютных отметках минус 5,3 – минус 1,2 м. Мощность слоя составляет 1,3-5,4 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность 2,05 т/м³, сцепление $c = 9$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 17$ град, модуль деформации $E = 9$ МПа.

Общая мощность озерно-морских отложений составляет 3,3-7,4 м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII):

Озерно-ледниковые отложения Балтийского ледникового озера (lg IIIb):

Залегают под озерно-морскими отложениями, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые коричневые ленточные текучие (по Св очень мягкопластичные). Подошва слоя вскрыта на глубине 6,0-11,3 м, на абсолютных отметках минус 7,8 – минус 2,7 м. Мощность слоя составляет 1,4-1,9 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность 1,82 т/м³, сцепление $c = 9$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 13$ град, модуль деформации $E = 6$ МПа.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые серые слоистые текучие (по Св мягкопластичные). Подошва слоя вскрыта на глубине 7,9-13,3 м, на абсолютных отметках минус 9,8 - минус 4,6 м. Мощность слоя составляет 1,5-3,6 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность 1,87 т/м³, сцепление $c = 11$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 14$ град, модуль деформации $E = 6$ МПа.

Общая мощность озерно-ледниковых отложений Балтийского ледникового озера составляет 3,0-5,0 м.

Озерно-ледниковые отложения лужского стадиала (lg IIIz):

Залегают под озерно-ледниковыми отложениями Балтийского ледникового озера, литологически представлены супесями и песками:

ИГЭ-6. Супеси пылеватые серые с редким гравием, галькой с гнездами песка пластичные (по Св мягкопластичные). Подошва слоя вскрыта на глубине 12,8-15,2 м, на абсолютных отметках минус 11,7 – минус 9,3 м. Мощность слоя составляет 0,8-5,2 м. Отложения характеризуются

следующими показателями: плотность $2,23 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 14 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 29$ град, модуль деформации $E = 8 \text{ МПа}$.

ИГЭ-7. Пески средней крупности серые средней плотности насыщенные водой. Подошва слоя вскрыта на глубине 8,3-13,7 м, на абсолютных отметках минус 10,2 – минус 5,0 м. Мощность слоя составляет 0,3-0,9 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $2,00 \text{ т/м}^3$, коэффициент пористости 0,650, сцепление $c = 1 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 35$ град, модуль деформации $E = 30 \text{ МПа}$.

Общая мощность озерно-ледниковых отложений лужского стадиала составляет 1,5-5,8 м.

Ледниковые отложения лужского стадиала (g IIIz):

Залегают под озерно-ледниковыми грунтами лужского стадиала, литологически представлены супесями:

ИГЭ-8. Супеси пылеватые серые с гравием, галькой с гнездами песка твердые (по Св полутвердые). Подошва слоя вскрыта на глубине 15,5-18,1 м, на абсолютных отметках минус 14,6 – минус 12,2 м. Мощность слоя составляет 1,4-4,2 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $2,17 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 24 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 30$ град, модуль деформации $E = 19 \text{ МПа}$.

Среднечетвертичные отложения (QII):

Озерно-ледниковые отложения московского стадиала (lg IIms):

Залегают под верхнечетвертичными ледниковыми отложениями, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые светло-серые тугопластичные (по Св тугопластичные). Подошва слоя вскрыта на глубине 16,1-19,5 м, на абсолютных отметках минус 16,0 - минус 12,8 м. Мощность слоя составляет 0,6-1,2 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $1,99 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 25 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 19$ град, модуль деформации $E = 11 \text{ МПа}$.

Ледниковые отложения московского стадиала (g IIms):

Залегают под межледниковыми отложениями, литологически представлены супесями:

ИГЭ-10. Супеси пылеватые коричневато-серые с гравием, галькой с обломками песчаника твердые (по Св полутвердые). Подошва слоя вскрыта на глубине 23,5-24,5 м, на абсолютных отметках минус 21,0 – минус 20,2 м. Мощность слоя составляет 4,1-7,6 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $2,27 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 30 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 32$ град, модуль деформации $E = 21 \text{ МПа}$.

Верхнепротерозойские (вендские) отложения (V kt2)

ИГЭ-11. – Глины пылеватые голубовато-серые дислоцированные с прослоями песчаника твердые (по Св полутвердые). Вскрыты до глубин 25,0-27,0 м, до абсолютных отметок минус 29,7 - минус 21,5 м. Мощность (полная и вскрытая) слоя составляет 1,0-5,8 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $2,10 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 123 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 24$ град, модуль деформации $E = 23 \text{ МПа}$.

ИГЭ-12. – Глины пылеватые голубовато-серые с прослоями песчаника твердые (по Св твердые). Вскрыты глины до глубины 40,0 м, до абсолютных отметок минус 36,8 – минус 36,3 м. Вскрытая мощность слоя 10,3-11,2 м. Отложения характеризуются следующими показателями: плотность $2,13 \text{ т/м}^3$, сцепление $c = 147 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi = 25$ град, модуль деформации $E = 33 \text{ МПа}$.

Общая вскрытая мощность верхнепротерозойских глин 1,0-16,5 м.

В гидрогеологическом отношении участок характеризуется наличием грунтовых вод со свободной поверхностью и напорными водами. Грунтовые воды со свободной поверхностью приурочены к насыпным грунтам, озерно-морским пескам и прослоям песка и пыли в озерно-морских супесях и озерно-ледниковых суглинках.

При производстве буровых работ (февраль-март 2016 г.) грунтовые воды со свободной поверхностью были на глубине 1,1-1,3 м, на абс. отметке 2,1-2,4 м.

Максимальное положение уровня грунтовых вод ожидается на глубине около 0,5 м, на абсолютной отметке 3,0 м в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков в зависимости от работы городской дренажной системы.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

Напорный горизонт приуроченный к ледниковым пескам средней крупности (ИГЭ 7) встречен на глубинах 7,9-12,4 м на абсолютных отметках минус 8,8 – минус 4,6 м, пьезометрический уровень установился на глубинах 6,3 – 10,8 м на абсолютных отметках минус 7,2 – минус 3,0 м, величина напора достигает 1,6-2,5 м.

Грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к бетону с маркой водопроницаемости W4.

Грунтовые воды по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей обладают коррозионной агрессивностью высокой степени.

Грунты обладают коррозионной агрессивностью высокой степени по отношению к стали.

При производстве буровых работ (февраль-март 2016 г.) грунтовые воды со свободной поверхностью были на глубине 1,1-1,3 м, на абс. отметке 2,1-2,4 м.

Максимальное положение уровня грунтовых вод ожидается на глубине около 0,5 м, на абсолютной отметке 3,0 м в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков в зависимости от работы городской дренажной системы.

Участок исследуемой территории относится к району I-A-2 сезонно (ежегодно) подтопленные в естественных условиях (в соотв. с СП 11-105-97, часть II Приложение И). Подтопление возможно в неблагоприятные периоды года из-за обильного снеготаяния и выпадения жидких осадков.

По степени морозного пучения, с учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты ИГЭ-1, пески пылеватые насыщенные водой ИГЭ-4, супеси текучие ИГЭ-5, суглинки текучие ИГЭ-6 относятся к сильно- и чрезмернопучинистым грунтам, пески средней крупности ИГЭ-3 – к практически непучинистым.

Нормативная глубина промерзания грунтов, в соответствии с расчетом по СП 22.13330.2011, данными СП 131.13330.2012 и с учетом данных многолетних наблюдений, может быть принята равной: для насыпных грунтов - 1,45 м, для песков пылеватых и супесей – 1,20 м, для суглинков – 0,98 м.

Согласно техническому заданию проектируется строительство жилого дома на плитно-свайном фундаменте с заглублением подошвы ростверка 5,5 м, глубиной погружения острия свай 25 м, нагрузкой на сваю 200 тс, детского сада на плитно-свайном фундаменте с заглублением подошвы ростверка 3,5 м, глубиной погружения острия свай 12 м, нагрузкой на сваю 120 тс и подземной автостоянки на плитном фундаменте с глубиной заложения подошвы фундамента 5,5 м и нагрузкой 5,0 кгс/см².

По данным изысканий на глубине 5,5 м (абс. отм. минус 2,0 м) в основании ростверка жилого дома будут находиться озерно-морские супеси пластичные ИГЭ-3 и озерно-ледниковые суглинки текучие ИГЭ-4.

По данным изысканий на глубине 25 м (абс.отм. минус 21,5 м) залегают глины пылеватые дислоцированные твердые ИГЭ-11.

По данным изысканий на глубине 3,5 м (абс. отм. 0,0 м) в основании ростверка детского сада будут находиться озерно-морские пески пылеватые ИГЭ-2.

По данным изысканий на глубине 12 м (абс.отм. минус 8,5 м) залегают верхнечетвертичные супеси пластичные ИГЭ-6, локально суглинки слоистые текучие ИГЭ-5 и пески средней крупности ИГЭ-7.

По данным изысканий на глубине 5,5 м (абс. отм. минус 2,0 м) в основании фундамента подземной автостоянки будут находиться озерно-морские супеси пластичные ИГЭ-3 и озерно-ледниковые суглинки текучие ИГЭ-4.

3. Экологические условия.

Участок инженерно-экологических изысканий расположен в общественно-деловой зоне г. Санкт-Петербурга, на территории предприятия «Электромонтаж-55». Рекогносцировочное обследование территории производилось пешими маршрутами по контуру и внутри участка работ.

В 10 м от западной стороны участка изысканий расположена ул. Полевая Сабировская, в 50 м к востоку от участка изысканий проходит ул. Байконурская. В 50 м к востоку от северо-восточной границы расположен перекрёсток Байконурской и Аэродромной улиц. В 50 м к востоку от юго-восточной границы расположен перекрёсток Байконурской ул. и ул. Генерала Хрулёва. В 250 м к северу от участка изысканий проходит Богатырский просп. В 15 м к северо-востоку от границ участка изысканий расположен пешеходный мост через Чёрную речку. Участок изысканий пересекают асфальтированные дороги, являющиеся внутренними проездами предприятия «Электромонтаж-55».

Ландшафт участка промышленный, с сильно выраженной антропогенной нагрузкой. На участке изысканий расположены производственные и складские корпуса, административное здание. Вдоль зданий расположены участки, занятые древесно-кустарниковой растительностью.

Микрорельеф участка представлен перепадами высот в пределах 2 м. Максимальная высотная отметка (4,76 м) зафиксирована в северной части участка изысканий (отвал грунта), минимальная (3,08 м) - близ юго-западной границы участка изысканий. В целом, рельеф участка однороден, отмечено незначительное увеличение абсолютных высот с востока на запад.

Почвенный покров в границах участка изысканий почвенно-растительный покров представлен узкими полосами вдоль корпусов предприятия и в центральной части северного фрагмента участка, сложен насыпными грунтами.

Растительность участка представлена древесно-кустарниковым ярусом: заросли ивы козьей (*Salix caprea*), берёзы пушистой (*Betula pubescens*) и ольхи серой (*Alnus incana*).

На прилегающей территории охраняемые таксоны и популяции не зафиксированы. Во время рекогносцировочного обследования территории были встречены особи голубя сизого (*Columba livia*).

Акватория Чёрной речки расположена в 15-40 м к востоку от участка изысканий.

Захламление территории отходами производства отмечено на северной периферии (деревянные катушки, лом металла, строительные материалы, кабель) в южной части участка изысканий, примыкающей к производственным и складским корпусам (трансформаторы, ГРЩ, лом металла, изделия из ДСтП).

Территория участка изысканий не нарушает границ ООПТ, объектов культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Участок изысканий попадает в водоохранную зону Черной речки (50 м) в соответствии с данными Невско-Ладожского БВУ полученных на основе ст.ст.6, 65 Водного кодекса РФ от 3.06.2006 г. №74-ФЗ, ввиду чего необходимо предусмотреть ряд мероприятий, позволяющий минимизировать негативное воздействие на водный объект.

Участок изысканий расположен в границах промышленного предприятия (ОАО "Электромонтаж-55", 30 м в северном, 100 м в остальных направлениях от границы промплощадки), обладающего санитарно-защитными зонами, вследствие чего, на весь земельный участок распространяется зона с особыми условиями использования территории в

части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербургского авиационного узла.

На территории изысканий древесно-кустарниковый ярус представлен зарослями ивы козьей (*Sálix cáprea*), берёзы пушистой (*Bétulapubéscens*) и ольхи серой (*Álnus incána*).

На прилегающей территории охраняемые таксоны и популяции не зафиксированы. Во время рекогносцировочного обследования территории были встречены особи голубя сизого (*Columba livia*).

Виды растений и животных, занесенные в Красные книги - отсутствуют.

В результате радиационных измерений на территории участка изысканий:

- мощность экспозиционной дозы составила от 8 мкР/ч до 16 мкР/ч;
- мощность амбиентой дозы составила от <0,10 мкЗв/ч до 0,11 мкЗв/ч (количество измерений -17).

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам выполненных работ на обследованной территории по состоянию на момент изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

По результатам морфологического описания почв было установлено, что техногенное поверхностное образование представлено урбиквазиземом. Генетические горизонты представлены супесью RY1 (0-28 см) неоднородным поцвету, буровато-серый с желтовато-оракитыми пятнами, на глубине 28-41 см располагается песком R2 выраженный коричнево-бурый окрасом.

Проводить снятие почвенного покрова с целью сохранения его плодородности нецелесообразности ввиду загрязнения почв тяжелыми металлами и захламления территории.

По результатам химического анализа исследованные пробы почвогрунта №№1-1-282; 2-1-282; 3-1-282; 1-2-282; 1-3-282 относятся к «Опасной» категории измерения, пробы №№1-4-282; 1-5-282; 1-6-282 – к «Чистой».

По суммарному показателю загрязнения Zс все пробы почвогрунта относятся к «Допустимой» категории.

Содержание нефтепродуктов варьировало в пределах <5,0– 245 мг/кг, что не превышает допустимый уровень загрязнения почв, предусмотренный Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Минприроды РФ 15.02.1995).

В соответствии с предписаниями, указанными в СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы и грунтов» рекомендуется использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,5 м.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» уровень загрязнения почвы по санитарно-паразитологическим показателям в исследованных пробах относится к «Чистой» категории.

По санитарно-бактериологическим исследованиям превышения по показателям индекса БГКП отмечены в пробе №3-1-282 – «Умеренно опасная» категория загрязнения, в остальных пробах превышение зафиксировано не было, таким образом, по результатам в остальных пробах, почва относится к «Чистой» категории загрязнения.

В соответствии с Приказом МПР и РФ от 04 декабря 2014г. № 536 «Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» испытываемую пробу можно отнести к V классу опасности для окружающей среды.

По результатам исследований атмосферного воздуха в точке №1 в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный

воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; ГН 2.1.6.1338-03 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. Гигиенические нормативы» (с Дополнениями №№ 1-9); ГН 2.1.6.2309-07 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. Гигиенические нормативы» (с Дополнениями №№ 1-9) превышения допустимых уровней не отмечены.

По результатам химических исследований вод воды р. Чёрная речка, в соответствии с ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения N 1 к ГН 2.1.5.1315-03», были зафиксированы превышения по показателям: аммиак и иона-аммония в 11,4 раза, хлорида в 1,4 раза, марганца в 18,8 раза, магний в 1,1 раза, железо в 2,56 раза.

В соответствии с («Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (Приказы Росрыболовства № 20 от 18.01.2010 г., № 695 от 04.08.2009 г.) отмечаются превышения по показателям: аммиака и иона аммония в 34,2 раза, АПАВ в 4,8 раз, нефтепродукты в 1,52 раза, нитрита-иона в 7,7 раза, ртути в 4 раза, фенолам в 5,1 раза, хлоридам в 1,62 раза, сульфат-иона в 1,64 раза, железу общему в 7,7 раза, марганцу в 188 раз, цинку в 3,48 раза, магнию в 1,32 раза, железу в 7,7 раза. Зафиксированные превышения по марганцу и общему железу являются естественными для Санкт-Петербурга и Ленинградской области ввиду особенностей своего расположения.

Остальные превышения по исследованным показателям, вероятно, с общей антропогенной нагрузкой на водоём, выраженной воздействием с дорожно-транспортной сети, рекреационной нагрузкой, нарушением норм со стороны предприятий и др.

По остальным исследованным показателям превышений не зафиксировано.

В результате исследования на биологическое загрязнение водоёма, было установлено, что в пробе №1 отмечается превышение ДУ в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 и СанПиН 2.1.5.2582-10 в 1,35 раза по показателю ТКБ.

Согласно нормативным документам, регламентирующим предельно допустимое содержание анализируемых веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового водопользования (СанПиН 2.1.5.980-00, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07), в пробе грунтовой воды превышения допустимых уровней содержания химических веществ отмечаются по показателям: аммиака и иона-аммония в 14,3 раза, хлорида-иона в 3,2 раза, сухого остатка в 2,5 раза, железа общего в 3,29 раз, марганца в 6,3 раза, магния в 1,2 раза.

В соответствии с п. 4.38 СП 11-102-97, полученные результаты характеризуют ситуацию как «Относительно удовлетворительную» по содержанию тяжелых металлов и растворенного кислорода.

В результате измерений уровня шума было установлено, что в дневное время суток в точке №1 отмечается превышение ДУ на 3 дБ уровня звука и эквивалентного уровня звука, максимальное значение превышает ДУ на 2 дБ; в ночное время суток отмечаются превышения в точке №1 на 7 дБ по показателю эквивалентного уровня шума и на 9 дБ по максимальному показателю в соответствии с действующими санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на

территории жилой застройки. Санитарные нормы» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума в дневное и ночное время суток в точках №№ 2-4 носят информативный характер, так как не регламентированы действующими нормативными документами.

Измеренные значения уровней инфразвука на исследуемой территории в точке №1 не превышают допустимые уровни, установленные действующим нормативным документом: СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. Санитарные нормы» для территорий жилой застройки; измеренные значения уровней инфразвука в точках №№ 2-4 носят информативный характер, так как не регламентированы действующими нормативными документами.

Измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) на исследуемой территории в точках №№1-5 не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Физические факторы окружающей природной среды. Физические факторы производственной среды. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Измеренные уровни интенсивности электромагнитных полей радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) на исследуемой территории в точке № 1 не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03. «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях (с приложением СанПиН 2.1.2.2801-10)».

Измеренные параметры вибрации на исследуемой территории в точке №1 не превышают допустимые уровни, установленные действующим нормативным документом: СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы».

В Техническом отчете представлены мероприятия по устранению негативных воздействий объекта на окружающую среду и предложения по проведению локального мониторинга окружающей среды.

б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий;

- Инженерно-геодезические изыскания.
- Инженерно-геологические изыскания
- Инженерно-экологические изыскания

в) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий;

1. Инженерно-геодезические изыскания.

Топографо-геодезические работы выполнены в Приморском районе, г. Санкт-Петербург, ул.Полевая Сабировская д.45а, литера А на основании договора № 163-15 от 10.12.2015 г. и технического задания, заключенного с ООО «Медведь», по уведомлению КГА С-Пб 5043-15 от 17.12.2015.

Инженерно-геодезические работы выполнены в границах и объемах, предусмотренных техническим заданием заказчика.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка территории масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м на площади 7,4 га;
- получение графического оригинала совмещенного топографического плана масштаба 1:500 на лавсановой основе;
- создание топографического плана в электронном виде;
- согласование полноты и правильности нанесения на план подземных коммуникаций с представителями организаций и эксплуатирующих служб;
- составление технического отчета.

В качестве геодезической основы для планово-высотного обоснования были использованы пункты полигонометрии: пп17121-Б, пп 5169, пп 68; высотные репера: рп17121, рп12854

Система координат: местная 1964 г. Система высот: Балтийская

Для производства инженерно-геодезических работ было развито планово - высотное обоснование путем проложения теодолитного хода и хода технического нивелирования, обеспечивающих требуемую точность.

После рекогносцировки местности намеченные точки съемочного обоснования закреплялись, чтобы обеспечить их надежное сохранение и отыскание для последующего использования. В районе выполнения работ точки съёмочного обоснования закреплялись металлическими уголками длиной 0,5 м и дюбелями в асфальт.

После проложения теодолитных ходов проведено строгое уравнивание сети планово-высотного обоснования при помощи программы CREDO_DAT фирмы "Кредо-Диалог". Программа приобретена фирмой ООО «Изыскатель» в 2002г, номер ключа № 4018.

В результате уравнивания получены координаты и высоты теодолитных и нивелирных ходов которые приведены в табличном виде.

Для выполнения геодезических работ были использованы следующие приборы:

- Электронный тахеометр Leica TCR 405 № 633016;
- Нивелир оптический Sokkia C330 (22х, 2 мм) с компенсатором № 344594;
- Нивелирная рейка РН-3000

Топографическая съёмка территории выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica405, в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Съёмка ситуации, рельефа и контуров выполнена с точек планово-высотного обоснования.

Поиск подземных коммуникаций производился с помощью искателя трубопроводов «Абрис» ТМ-5.1. «Абрис» ТМ-5.1 предназначен для применения в топографо-геодезическом производстве при проведении работ по составлению и обновлению планов подземных коммуникаций различного назначения. Все обнаруженные на участке изысканий выходы подземных коммуникаций (колодцы) вскрывались и обследовались на предмет определения назначения коммуникаций, направления, количества, диаметра и материала труб. Материал, размеры колодцев и их назначение, высоты кольца, труб приведены в экспликации колодцев. Положение инженерных сетей водоснабжения и водоотведения согласовано по данным ИС "Балтика" установленной в геолого-геодезическом отделе Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга на основании п.3.2.4. Соглашения №1 от 21.10.2009 г. "Об информационном обмене и сотрудничестве между ГУП "Водоканал" и Комитетом по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга". Остальные коммуникации нанесены по полевым материалам и согласованы с эксплуатирующими организациями.

Цифровая модель местности (ЦММ) создана при помощи программы фирмы "Кредо-Диалог". Работы по развитию съемочного обоснования топографической съемки, составлению планов инженерных коммуникаций, выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, условных знаков масштабов 1:5000-500.

Полевые работы производились в соответствии с требованиями по технике безопасности ПТБ-88.

2. Инженерно-геологические изыскания.

Перед производством полевых работ проведено рекогносцировочное обследование территории в пределах участка изысканий.

Полевые инженерно-геологические изыскания на участке изысканий проводились в феврале-марте 2016 г. На объекте выполнено механическое бурение 15 скважин глубиной по 40 м, 2 скважин глубиной по 27,0 м и 2 скважин глубиной по 25,0 м, установками УРБ-2А-2. Общий объем бурения составил 704,0 п. м. В процессе бурения производился отбор проб грунтов нарушенного и ненарушенного сложения и пробы воды.

На площадке работ, ООО «Изыскатель» установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 30 точек статического зондирования, глубиной 14,4-19,1 м. Общий объем статического зондирования составил 499 м. Лабораторные исследования образцов грунтов и проб воды выполнены в лаборатории ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» (свидетельство об аттестации ФБУ "Тест-С.-Петербург" № SP01.01.115.143 от 18 ноября 2011г.). Произведён комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

Камеральные работы включили в себя обработку полевых и лабораторных материалов, составление отчета и графических приложений.

3. Инженерно-экологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием и Программой работ на выполнение инженерно-экологических изысканий на земельном участке площадью 2,7875 га, отведенного под строительства объекта «Многokвартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и пристроенным объектом дошкольного образования», по адресу: Санкт-Петербург, ул. Полевая Саби́ровская, д.45а, литер А, произведено рекогносцировочное обследование земельного участка, радиационные измерения, отобраны и проанализированы пробы почв и воды по микробиологическим, токсикологическим, химическим показателям, произведены измерения физических факторов риска.

Виды и объемы выполненных работ

Вид исследований	Ед. изм.	Кол-во
Радиационное обследование территории, в том числе: – поисковая гамма-съемка по прямолинейным профилям; – определение мощности дозы внешнего гамма-излучения в контрольных точках; – измерение плотности потока радона с поверхности грунта.	га	2,7875
Отбор проб почв для химического анализа (3 пробные площадки) с глубины: 0,0-0,2 м	проба	3
Исследуемые показатели: водородный показатель (рН солевой), тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu), нефтепродукты, бенз(а)пирен		
Послойный отбор проб почвогрунта для химического анализа из скважины с интервала глубин в границах площади застройки: 1 скважина с интервала глубин: – 0,2-1,0 м; – 1,0-2,0 м; – 2,0-3,0 м; – 3,0-4,0 м; – 4,0-5,0 м.	проба	1 1 1 1 1

Вид исследований	Ед. изм.	Кол-во
Послойный отбор проб грунта для токсикологического анализа (сводная проба по глубине): 0,0-5,0 м	проба	1
Применение не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, дафнии и бактерии или водоросли и т.п.)		
Отбор проб почв для микробиологического (бактериологического) анализа (3 пробных площадки): 0,0-0,05м, 0,05-0,2 м	проба	3
Исследуемые показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии в т.ч. сальмонеллы		
Отбор проб почв для санитарно-паразитологического (гельминтологического) анализа (3 пробных площадки): 0,0-0,05м, 0,05-0,2 м	проба	3
Исследуемые показатели: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших		
Санитарно-химическое исследование атмосферного воздуха	точка	1
Исследуемые показатели: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, взвешенные вещества		
Опробование поверхностной воды для химического анализа	проба	1
рН, температура, плавающие примеси, прозрачность, мутность, запах, цветность (окраска), взвешенные вещества, растворенный кислород, ХПК, БПК ₅ , общая жесткость, азот общий, азот аммонийный, нитрат-ион, нитрит-ион, перманганатная окисляемость, сухой остаток, АПАВ, железо, сульфат-ион, хлорид-ион, фосфат-ион, гидрокарбонат-ион, нефтепродукты, фенол, кадмий, мышьяк, медь, никель, ртуть, свинец, цинк, марганец, кобальт, магний, кальций		
Опробование поверхностной воды для микробиологического анализа	проба	1
общие колиформные бактерии (ОКБ), термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), E.coli, колифаги, энтерококки		
Опробование грунтовой воды для химического анализа	проба	1
рН, температура, прозрачность, мутность, запах, цветность (окраска), взвешенные вещества, растворенный кислород, ХПК, общая жесткость, азот общий, азот аммонийный, нитрат-ион, нитрит-ион, перманганатная окисляемость, сухой остаток, АПАВ, железо, сульфат-ион, хлорид-ион, фосфат-ион, гидрокарбонат-ион, нефтепродукты, фенол, кадмий, мышьяк, медь, никель, ртуть, свинец, цинк, марганец, кобальт, магний, кальций		
Уровни шума (день/ночь)	точка	по 4
Уровни электромагнитного излучения (ЭМИ) 50Гц	точка	5
Уровни электромагнитного излучения (ЭМИ) РЧ	точка	1
Уровни инфразвука	точка	4
Уровни вибрации	точка	1

Лабораторные исследования выполнялись специализированными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке.

Объем проведенных исследований соответствует техническому заданию.

г) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы;

Нет

Описание технической части проектной документации

а) Перечень рассмотренных разделов проектной документации;

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

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

- Подраздел «Система электроснабжения»
- Подраздел «Система водоснабжения»
- Подраздел «Система водоотведения»
- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
- Подраздел «Сети связи»
- Подраздел «Технологические решения»

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального 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. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

б) Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов;

1. Раздел 1. Пояснительная записка.

Проектная документация выполнена на основании и в соответствии с следующей исходно-разрешительной документации:

- Задание на проектирование
- Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий
- Градостроительный план земельного участка № RU78168000-23613 от 31.12.2015
- Распоряжение Комитета по градостроительству и архитектуре о предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка №212-11 от 09.02.2016
- Задание на проектирование, утверждённое Заказчиком;
- АКТ № 171/15-О обследования территории на наличие ВООП;
- Заключение по согласованию искусственного предприятия ООО «СЗ ЦАИ» №2435-Э от 21.01.2016 г.;
- Согласование комитета по транспорту №166 от 11.02.2016 г.;
- Письмо ООО «Воздушные ворота северной столицы» № 30.00.00.00-02/16/0954 от 27.01.2016 г.;
- Письмо Санкт-Петербургский Центр ОВД №1-5/224 от 09.02.2016 г.;
- Согласование СЗ МТУ Росавиация №185/07/07;
- Согласование войсковой части 09436 №69/2/263 от 02.02.2016 г.;
- Письмо НЕВСКО-ЛАДОЖСКОЕ БВУ №P11-35-353 от 26.01.2016 г.;
- Согласование Федерального агентства по рыболовству №07-05-657 от 12.02.2016 г.;
- Справка КГИОП № 30-3558-С от 16.12.2015 г.;

- ООО «Петербургская сбытовая компания», договор электроснабжения от 01.01.2007 г. № 09402;
- ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», договор холодного водоснабжения № 34-015423-ПП-ВС от 26.10.2015 г.;
- ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», договор водоотведения № 34-015412-ПП-ВО от 26.10.2015 г.;
- Договор о водоотведении № 3/15 от 27.10.2015 г.;
- ГУП «ТЭК СПб», договор теплоснабжения от 01.04.2015 №14688.037.1;
- Договор о теплоснабжении в горячей воде № 2/15 от 01.04.2015 г.;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000492.04.16 от 01.04.2016 г.

Функциональное назначение объекта – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест;
2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет;
3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: - нет;
4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;
5. Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома - Ф1.3. Класс функциональной пожарной опасности ДДУ - Ф 1.1. Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных помещений общественного назначения - Ф3.1, Ф4.3. Класс функциональной пожарной опасности подземного паркинга - Ф5.2. Класс функциональной пожарной опасности кабинета врача общей практики - Ф 3.4. Степень огнестойкости многоквартирного жилого дома - I. Степень огнестойкости ДДУ – II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
6. наличие помещений с постоянным пребыванием людей: - да;
7. уровень ответственности - нормальный

Срок службы здания не менее 50 лет.

Проектной документацией для функционирования объекта строительства определены потребности в энергоресурсах, в том числе:

- водопотребление (с учетом приготовления ГВС) – 619,56 м³/сут;
- водоотведение – 576,62 м³/сут;
- тепловая энергия – 6,976 Гкал/час;
- электроэнергия – 3464,5 кВт / 3827,4 кВА, в том числе: расчетная мощность потребителей I категории электроснабжения составляет 382,4 кВт / 495,1 кВА.

Строительство объекта будет производиться в границах отведенного земельного участка. Дополнительного отвода земельного участка не требуется. Изъятие земельного участка во временное и постоянное пользование проектной документацией не предусматривается.

Категория земель относится к землям населенных пунктов. Территориальная подзона земельного участка - ТД1-2_2 - подзона объектов многофункциональной общественно-деловой застройки и жилых домов в перефирийных и пригородных районах города, расположенных вне зоны влияния Кольцевой автомобильной дороги вокруг Санкт-Петербурга и вылетных магистралей, с включением объектов инженерной инфраструктуры.

Размещение многоквартирного жилого дома в территориальной зоне ТД1-2 относится к условно-разрешенным видам использования.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

В проектной документации не используются изобретения и результаты проведенных патентных исследований.

Специальные технические условия не разрабатывались.

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

- AutoCad 2014 (автоматизированное проектирование);
- Microsoft Office 2013 (офисный пакет для создания документов);
- Расчет конструктивных элементов здания произведен в программном комплексе архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений «Ing+» в составе программ «MicroFe», «СТАТИКА», «ViCADo». Сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00618.;

Выделение этапов строительства для объекта не предусматривается.

Проектной документацией предусмотрен снос зданий и сооружений.

Проектной документацией предусмотрен снос зданий и сооружений. Проектной документацией не предусмотрено переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения. Проектная документация по переносу сетей инженерно-технического обеспечения разрабатывается отдельной проектной документацией.

2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок для строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест на момент проектирования представляет собой застроенную территорию.

Территория участка граничит со следующими объектами:

- с севера – перспективным продолжением улицы Аэродромной;
- с востока – с зоной рекреационного назначения ТР5-1 (зона зеленых насаждений на территории водоохраных зон) далее водным объектом - Черная речка;
- с запада – ул. Полевая Сабировская;
- с юга – существующей нежилой застройкой.

Территориальная зона данного земельного участка - ТД1-2. Территориальная подзона земельного участка - ТД1-2_2.

Размещение многоквартирного жилого дома в территориальной зоне ТД1-2 относится к условно-разрешенным видам использования.

Проектируемый жилой дом, а также относящиеся к нему озеленение, машиноместа и иные необходимые в соответствии с действующим законодательством элементы инженерно-технического обеспечения и благоустройства (площадка для отдыха, детская площадка, спортивная площадка, площадка для сбора мусора) расположены в границе суммарной доли площади земельного участка, занимаемой объектами условно-разрешенного вида использования, площадь которой составляет 13 935 м² (49,99% общей площади земельного участка), что меньше 50% и соответствует ПЗЗ.

Проезды, ведущие к территории детского дошкольного учреждения и обеспечивающие противопожарную безопасность жилого дома и ДДУ, отнесены к вспомогательному виду использования. Суммарная доля площади земельного участка, занимаемая объектами вспомогательных видов разрешенного использования, составляет 2 230 м² (8% общей площади земельного участка), что соответствует ПЗЗ.

Участок для строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест расположен за пределами санитарно-защитных зон.

Организация придомовой территории на земельном участке имеет четкое функциональное зонирование. На участке размещены: площадка для отдыха, детская игровая площадка,

площадка для занятия физкультурой; площадка для сбора мусора; места стоянки автотранспорта, в том числе места стоянки для маломобильных групп населения; зеленые насаждения.

Для установки контейнеров для мусора оборудована специальная площадка с асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру. На площадке организован микрорельеф, для отвода поверхностных вод в колодец с последующим спуском в канализацию. К площадке для сбора мусора организован подъезд для специального автотранспорта.

Территория земельного участка освещается в вечернее время суток.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов и парковочных мест с асфальтобетонным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек с покрытием из газонной решетки;
- устройство тротуаров с асфальтовым покрытием;
- устройство детской игровой площадки, площадки для отдыха взрослых, а также площадки для занятия физкультурой, с набивным покрытием;
- посев на газонах многолетних трав;
- посадку зеленых насаждений;
- установку малых архитектурных форм.

На территории встроенно-пристроенного ДДУ на 90 мест, площадью 3 600 м² располагаются 2 площадки для дошкольных групп на 20 человек, площадью 180 м² каждая, 2 площадки для дошкольных групп на 15 человек, площадью 135 м² каждая, 2 площадки для ясельных групп на 10 человек, площадью 70 м² каждая и физкультурная площадка, площадью 112 м².

Игровые групповые площадки оборудованы теневыми навесами и обеспечены игровым оборудованием.

На земельном участке размещено 738 машиномест:

- в подземном встроенно-пристроенном паркинге (в границе суммарной доли площади земельного участка, занимаемой объектами условно-разрешенного вида использования) - 355 м/м (50,5%);
- на открытых парковочных местах - 383 м/м, в том числе в роторных механизированных стоянках – 168 м/м.

Для сотрудников и посетителей встроенно-пристроенных помещений и встроенно-пристроенного ДДУ предусмотрено 32 машиноместа, в том числе:

- сотрудники - 16 м/м;
- посетители - 16 м/м.

Для маломобильных групп населения из этого числа - 5 м/м.

Проектом предусмотрено озеленение:

- для многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом 12 929 м², в том числе:
 - на земельном участке (в границе суммарной доли площади земельного участка, занимаемой объектами условно-разрешенного вида использования – 9 051 м²,
 - на территории общего пользования – 3 878 м² (30 %).
- для детского дошкольного учреждения на 90 мест 1 932 м² (53,67%), в том числе:
 - дорожки и площадки с набивным покрытием - 923 м² (47,77%);
 - газон – 1 009 м² (52,23%).

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка, в границе землепользования, в том числе:	м ²	27 875
– участка встроенно-пристроенного детского дошкольного учреждения	м ²	3 600

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь застройки, в том числе:	м ²	5 034
– многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест, в том числе:	м ²	5 008
– многоквартирный жилой дом	м ²	4 115
– детское дошкольное учреждение	м ²	893
– трансформаторная подстанция	м ²	26
Площадь проездов и дорожек с твердым покрытием в границе землепользования, в том числе:	м ²	9 798
– участка детского дошкольного учреждения	м ²	775
Площадь озеленения в границе землепользования, в том числе:	м ²	13 043
– участка детского дошкольного учреждения		1 932
Площадь проездов и дорожек с твердым покрытием вне границ землепользования.	м ²	178
Площадь озеленения вне границ землепользования:	м ²	3 878

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест, встроенно-пристроенным кабинетом врача общей практики (КВОП), встроенно-пристроенными помещениями иного общественного назначения и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Объемно-планировочное решения принято с учетом окружающей застройки, местоположения и формы участка при максимальной плотности застройки, с учётом санитарно-гигиенических, строительных и противопожарных требований и в соответствии с установленными для данного участка ограничениями. На момент проектирования участок для строительства многоквартирного дома представляет собой застроенную территорию.

По архитектурно-планировочному решению объект строительства состоит из соединённых подземным паркингом двух надземных объёмов одного корпуса восьми секционного 21-этажного жилого многоквартирного дома, к секции 8 - встроенно-пристроено детское дошкольное учреждение.

Здание состоит из двух надземных параллельных объёмов в плане. Подъезд к зданию осуществляется по проектируемым внутриквартальным проездам, примыкающим к улицам районного и местного значения. Вход в жилую часть организован с внутривортовой территории. Основной вход и въезд на участок ДДУ организован с проезда общего пользования с южной стороны. Основной вход в здание ДДУ организован с южного фасада. Основной вход в КВОП организован с восточного фасада со стороны Черной реки. Въезд-выезд из паркинга осуществляется по двум однопутным рампам.

Территория жилого дома благоустраивается. Предусматривается посадка деревьев и кустарников, мощение тротуаров, установка малых архитектурных форм. Для жителей проектируемого жилого дома в пределах отведенного участка предусмотрены детская игровая площадка, площадки для отдыха взрослых, спортивная и хозяйственная площадки, открытая стоянка для автомобилей. На территории детского учреждения выделены игровая и хозяйственная зоны. Территория ДДУ благоустраивается. Предусматривается в южной части участка устройство игровых и спортивной площадок с необходимым оборудованием, по всему участку – посадка деревьев и кустарников, мощение тротуаров, установка малых архитектурных форм, в северной части участка предусматривается хозяйственная площадка. На участке предусмотрено наружное освещение.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 3.70 м.

За относительную отметку 0.000 ДДУ принята отметка чистого пола первого этажа и соответствует абсолютной отметке 3.70 м.

В зданиях запроектированы технические помещения в подвале и технический чердак для размещения инженерных коммуникаций и оборудования. Квартиры начинаются со 2-го этажа. Уровень ответственности здания – нормальный.

Запроектированы технический подвал и технический чердак для размещения инженерных коммуникаций и оборудования. Частично подземная часть здания запроектирована в два уровня: на нижнем уровне размещен паркинг, на верхнем – тех. подвал. Квартиры начинаются со 2-го этажа. На 1-м этаже – помещения общественного назначения.

Надземная часть здания разделена на 4 пожарных отсека: 1-3, 4-6, 7-8 секции, ДДУ.

Высота жилого этажа – 2,85 м, высота 1-го этажа (встроенных помещений) – 3.3, 3.6, 3.75м, высота помещения технического чердака 1,60 м в свету, высота помещений технического подвала 2,2 м, паркинга 5,10 и 2,65 м (нижний уровень) под зданием и 4,0 м под поверхностью земли, высота этажа ДДУ – 3,6 м, высота подвального этажа ДДУ – 2,8 м.

Конструктивная схема здания – каркасная с монолитными железобетонными перекрытиями на монолитных железобетонных колоннах и пилонах. Жесткость здания обеспечивается продольными и поперечными монолитными железобетонными диафрагмами.

Предполагаемый срок службы здания не менее 50 лет.

Заложены следующие конструктивные элементы:

- фундамент – железобетонный плитный ростверк по свайному основанию;
- наружные стены подвала – железобетонные монолитные толщиной 250 мм с утеплением пенополистеролом 50 мм;
- наружные стены подвала ДДУ – железобетонные монолитные толщиной 250 мм с утеплением пеностеклом толщиной 50-100 мм;
- наружные стены надземной части с 1 по 4 этажи: многослойные железобетонные с утеплением минераловатной плитой толщиной 150мм и облицовкой пустотелым рядовым кирпичом и искусственным бетонным камнем общей толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены надземной части с 1 по 4 этажи: многослойные газобетонные $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ толщиной 400 мм, облицованные пустотелым рядовым кирпичом и искусственным бетонным камнем общей толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены надземной части типовых этажей: многослойные железобетонные с утеплением минераловатной плитой толщиной 150 мм и облицовкой пустотелым лицевым кирпичом толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены надземной части типовых этажей: многослойные газобетонные $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ толщиной 400 мм, облицованные пустотелым лицевым кирпичом толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены в зоне лоджий и балконов: многослойные газобетонные $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ толщиной 400 мм облицованные пустотелым лицевым кирпичом или искусственным бетонным камнем толщиной 120 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены ДДУ: многослойные железобетонные с утеплением минераловатной плитой толщиной 150 – 200 мм и облицовкой пустотелым лицевым кирпичом толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;
- наружные стены ДДУ: многослойные газобетонные $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ толщиной 400мм с утеплением минераловатной плитой толщиной 50 мм и облицовкой пустотелым лицевым кирпичом толщиной 250 мм на ц.-п. р-ре;

- внутренние несущие стены из монолитного железобетона толщиной 300, 250, 200, 160 мм;
- внутренние ненесущие стены из полнотелого и пустотелого кирпича толщиной 250 мм и 120 мм;
- межквартирные стены из монолитного железобетона толщиной 200, 160 мм и поризованных керамических блоков толщиной 200 мм;
- внутриквартирные перегородки – стеновой камень СКЦ 2Р $\gamma = 1780 \text{ кг/м}^3$ толщиной 80 мм, оштукатуренный с двух сторон ЦПР по 10 мм;
- во встроенных помещениях ДДУ перегородки из полнотелого кирпича толщиной 120 мм;
- в необходимых узлах - тепло-звукоизоляция из минеральной ваты толщиной 40-50 мм;
- для утепления незадымляемых лестниц – облицовка стен минераловатной плитой с последующим оштукатуриванием;
- для утепления тамбуров – облицовка стен многослойная из газобетонных блоков $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$, толщиной 100мм с утеплением минераловатной плитой с последующим оштукатуриванием.;
- перекрытия железобетонные монолитные толщиной 250, 200, 180 мм;
- лестницы из сборных железобетонных марш-площадок, из ж/б ступеней по металлическим косоурам и монолитные железобетонные;
- покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм;
- лифтовые шахты – сборные железобетонные;
- вентиляционные блоки – сборные железобетонные;
- кровля ДДУ – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит 200 мм и с защитным слоем из гравия, с участками эксплуатируемой кровли из бетонных плит. Кровля с внутренним и наружным водостоком;
- кровля жилого дома – плоская рулонная с утеплителем из минераловатных плит 150 мм, с участками эксплуатируемой кровли из бетонных плит. Кровля с внутренним водостоком. Водосточные трубы расположены в межквартирном коридоре и имеют доступ с каждого этажа;
- окна и витражи – металлопластиковые или алюминиевые со стеклопакетами;
- двери – металлопластиковые, стальные, деревянные. Противопожарные двери – сертифицированные;

На первом этаже размещены входы в жилую часть здания, технические помещения и эвакуационные выходы из подземного паркинга и подвала, также на первом этаже размещены встроенно-пристроенные помещения. В качестве их функционального назначения принимаются: ТСЖ, диспетчерская, помещения охраны и обслуживающего персонала паркинга, магазины торговли товарами по образцам, кабинет врача общей практики.

Во всех учреждениях предусмотрены помещения и взаимосвязь между ними в соответствии с их технологическими процессами. Главные входы во встроенные помещения организованы со стороны улицы с отметки земли и обособлены от других помещений здания. Входные тамбуры в магазинах торговли по образцам отсутствуют, предусмотрено оборудование входов тепловыми завесами.

Высота встроенных помещений 3,25 м. Встроенные помещения имеют самостоятельное инженерное обеспечение.

Кабинет врача общей практики имеет самостоятельные выходы и самостоятельное инженерное обеспечение. В состав помещений входят кабинеты врачей, процедурные кабинеты, помещения для посетителей и персонала, санитарно-бытовые, вспомогательные и инженерные помещения.

Для хранения личного автомобильного транспорта запроектирован подземный одноэтажный встроенно-пристроенный отапливаемый паркинг на 355 автомашин, обеспеченный всеми необходимыми техническими и вспомогательными помещениями, в т.ч. АУПТ. Хранение автомобилей осуществляется с устройством выделенных парковочных мест в одном или в двух уровнях с использованием индивидуальных механизированных подъемников.

Эвакуация из паркинга осуществляется через лестничные клетки. Въезд - выезд в паркинг осуществляется по двум закрытым однопутным рампам, расположенным с южной и северо-восточной сторон здания с уклоном не более 18%. Паркинг разделен на 3 пожарных отсека, каждый из которых имеет не менее двух эвакуационных выходов, расположенных в соответствии с нормами. Связь с надземными этажами осуществляется с помощью лифтов жилой части здания с устройством двойного тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре.

Конструкции подземной части паркинга представляют собой жесткую замкнутую пространственную систему. Колонны, внутренние и наружные стены и перекрытие монолитные. Фундаменты – монолитная плита.

Для реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования, в состав помещений ДДУ входят групповые ячейки, специализированные, сопутствующие и служебно-бытовые помещения.

В ДДУ шесть групповых ячеек, размещенные на наземных этажах: на 1-м этаже – одна младенческая группа и одна ранняя группа на 10 мест каждая; на 2-м этаже – одна младшая и одна средняя группы по 15 мест каждая, на 3-м этаже – одна старшая и одна подготовительная группы на 20 чел. каждая. Все групповые ячейки состоят из помещений игровой, спальни, раздевальной, туалетной и буфетной, функционально связанных между собой. Ясельные групповые ячейки, расположенные на 1-м этаже, имеют самостоятельные входы с улицы через двойные тамбуры. Из каждой групповой ячейки предусмотрено два эвакуационных выхода, ведущие на различные лестничные клетки или выходы на улицу.

Специализированные помещения предназначены для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами – это зал для музыкальных и физкультурных занятий, помещения дополнительного образования, кабинет логопеда.

Сопутствующие помещения – пищеблок и медицинский блок размещены на 1-м этаже с организацией самостоятельных входов. Также предусмотрен методический кабинет на 3 этаже и блок постирочной, размещенный на 1-м этаже.

В составе служебно-бытовых помещений для персонала предусмотрены: кабинеты администрации и завхоза, гардеробная для персонала, комната персонала, кладовые различного инвентаря, санузел, дворницкая, помещение охраны.

В подвале размещены помещения инженерного назначения. Входы в подвал осуществляются с улицы по двум наружным лестницам в прямых.

Взаимосвязь между помещениями ДДУ организована в соответствии с технологическими процессами, противопожарными и санитарными требованиями.

Для функционального сообщения между надземными этажами и обеспечения требуемого количества эвакуационных выходов в ДДУ запроектированы три освещенные лестничные клетки. Кроме этого в здании предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах. Проектом предусмотрена работа лифта в режиме перевозки пожарных подразделений, предел огнестойкости дверей лифта EI60.

Также в ДДУ предусмотрены подъемник для еды и подъемник для белья, расположенные в непосредственной близости от пищеблока и блока постирочной и имеющие остановки на всех надземных этажах.

Высота надземных помещений 3,3 м. Встроенно-пристроенные помещения ДДУ имеют самостоятельное инженерное обеспечения.

Для инженерного обеспечения здания в техподвале и на техчердаке запроектированы технические помещения – насосные, водомерные узлы, венткамеры, тепловые пункты, кабельные. На 1-м этаже – электрощитовые и диспетчерская.

В помещениях ДДУ запроектированы системы вентиляции и отопления. В помещениях основного, общего назначения и медблока обеспечивается естественный приток через приточные клапаны в наружных стенах с регулируемым открыванием, вытяжка – механическая через металлические воздухопроводы и вентканалы. В сопутствующих помещениях устроена общеобменная механическая вентиляция, обеспеченная установкой вентиляционного оборудования.

Теплоснабжение здания осуществляется от тепловых сетей систем теплоснабжения города.

Здание оборудовано внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом и системой внутренней канализации.

Электроснабжение здания осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемой ТП.

Здание оборудовано системой пожарной сигнализации и внутренним пожарным водопроводом в соответствии.

Для защиты конструкций от грунтовых вод предусматривается устройство дренажа и гидроизоляция подземной части здания.

Кровля рулонная с защитным слоем гравия. Отведение воды с кровли предусмотрено по внутренним и наружным водостокам.

Ограждающие конструкции выполнены в соответствии с расчетом на сопротивление теплопередаче.

В помещениях теплового пункта, водомерного узла, насосной и приточных венткамер предусмотрены приямки для удаления аварийных вод, а также конструктивная шумоизоляция этих помещений.

Для защиты квартир и помещений ДДУ от бытовых утечек из инженерных систем проектом предусмотрена гидроизоляция пола помещений, оборудованных сантехническими приборами, устройство трапов в нормируемых помещениях, а также понижение уровня пола на 15 мм ниже пола квартиры и в ДДУ в туалетах и ванных.

В здании запроектированы лифты. В соответствии с расчетом предусмотрена установка 2-х лифтов грузоподъемностью 450 и 1000 кг в каждой секции. Один лифт грузоподъемностью 1000 кг обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Квартиры оснащены необходимым инженерным оборудованием. На сетях энергоносителей проектом предусмотрена установка счетчиков расхода воды, тепла и электроэнергии.

Из кухонь и санузлов предусмотрена естественная вытяжка через вентиляционные железобетонные блоки. Естественный приток воздуха в жилые помещения и на кухне обеспечивается через приточные клапаны с регулируемым открыванием, устанавливаемые в оконные блоки. Система вентиляции встроенных помещений - автономная.

Удаление воздуха из чердака предусматривается через вытяжные шахты в каждом отсеке.

Внешний облик здания обусловлен особенностями функционального назначения здания, и решен в композиционном цветовом и фактурном сочетании примененных в оформлении фасадов конструкций.

Оконные заполнения запроектированы согласно ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей», дверные заполнения запроектированы по ГОСТ 31173-03 «Блоки дверные стальные», ГОСТ 30970-02 «Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей», ГОСТ 24698 – 81 «Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий» и ГОСТ 6629 – 74 «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий». В лестничных клетках запроектированы наружные двуполые остекленные

металлические двери шириной 1380 мм (1200 мм в свету). Во встроенно-пристроенном ДДУ и в квартирах предусмотрены двухкамерные стеклопакеты.

Начиная со 2-го этажа предусмотрено обеспечение всех квартир балконами и лоджиями; во всех квартирах балконы и лоджии используются в качестве аварийного выхода для эвакуации при пожаре с использованием отстойника с глухим простенком по 1,2 и более метров.

Ограждение балконов и лоджий предусматривается из сплошного остекления – нижнюю часть (от пола на 1,2 м) предусмотрено выполнять из закаленного стекла. Все балконы и лоджии с внутренней стороны имеют металлическое ограждение в составе витража на высоту 1,2 метра. Остекление балконов и лоджий – из металлического профиля со одинарным стеклом, стекло прозрачное. Переплеты витражей алюминиевые. Окна и витражи открываются внутрь помещений, их очистка и ремонт производятся внутри в безопасной зоне.

В соответствии с заданием на проектирование в жилом доме не предусмотрено размещение квартир, предназначенных для проживания маломобильных групп населения с планировкой и оборудованием для обеспечения их потребностей. В то же время проектом предусмотрена возможность перепланировок квартир для маломобильных групп населения.

Проектом в здании и на территории ДДУ разработаны мероприятия, отвечающие условиям жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения. С учетом потребностей МГН в здании предусмотрены лифты, коридоры шириной 1,8 м и более, отдельный санузел на 1 этаже, глубокие тамбуры, двери шириной не менее 0,9 м, лестницы с требуемыми поручнями и бортиками, средства необходимой информации; на участке – тротуары шириной 1,8 м, участки понижения бордюров, твердое покрытие путей передвижения, место на автостоянке.

Для возможности безопасной эксплуатации и ремонта фасадов здания предусмотрено применение электрической подвесной люльки. Лебедка со шкивом для перемещения люльки устанавливается на несущую металлическую конструкцию, которая крепится к неподвижным конструкциям кровли.

В оформлении фасада использованы архитектурные детали: карнизы, пояса, декоративные металлические ограждения. Цветовая композиция решена в трех основных цветах – бежевый, серый и серо-синий. Нижняя часть жилого здания на 4 этажа, а также 1 этаж ДДУ решены в серо-синем цвете с включением декоративных сиреневых поясов. Верхние этажи бежевые, также включающие декоративные полосы.

Наружные стены 1-4 этажей выполнены с облицовкой искусственным цементным камнем серо-синего цвета, наружные стены с 5 этажа – с облицовкой лицевым кирпичом от темно-бежевого до светло-бежевого цвета. Наружные стены ДДУ облицованы лицевым пустотелым кирпичом и искусственным цементным камнем серого цвета. Остекление предусмотрено с 2-го этажа.

Отделка помещений и полы запроектированы в соответствии с назначением помещений.

В местах общего пользования (входные группы, коридоры, лифтовые холлы, лестницы) отделка выполняется по отдельному дизайн-проекту в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и противопожарных норм: стены – окраска вододисперсионными красками, облицовка декоративной штукатуркой или керамической плиткой; полы – керамическая плитка или обработанная бетонная поверхность; потолки – окраска вододисперсионными красками или устройство подвесных потолков.

В технических помещениях подвала и в помещениях инженерного обеспечения полы – цементно-песчаная стяжка с железнением; стены – штукатурка с последующей окраской; потолки – окраска вододисперсионными красками или устройство подшивных акустических потолков. В помещениях тепловых пунктов: стены – окраска вододисперсионными красками, облицовка керамической плиткой на высоту 1.5м от пола; полы – керамическая плитка.

Отделка помещений подземного паркинга и МОП жилых зданий выполняется следующим образом:

1) помещения хранения автомобилей, АУПТ, хранения отработанных ламп:

- полы - бетонные с упрочненным верхним слоем, безыскровые, электропроводные, нескользкие, водостойкие, маслостойкие;
- колонны, стены - окраска воднодисперсионной краской светлых тонов;
- потолки - шлифованная бетонная поверхность.

2) помещение охраны, гардероб персонала:

- полы - керамическая плитка, с шероховатой поверхностью;
- стены - окраска воднодисперсионной краской светлых тонов;
- потолки - окраска воднодисперсионной краской светлых тонов.

3) помещение уборочного инвентаря, санузлы:

- полы - керамическая плитка, с шероховатой поверхностью;
- стены - керамическая плитка, окраска воднодисперсионной краской светлых тонов;
- потолки - окраска воднодисперсионной краской светлых тонов.

Полы в местах парковки, проездах и на рампе выполнены из высокопрочного полимерцемента с шероховатой поверхностью. Ворота паркинга – металлические, подъемно-секционные с электрическим приводом. Внутренние дверные блоки – металлические, противопожарные двери и ворота – сертифицированные.

В жилых помещениях: поверхности ж/б стен и потолков шлифуются, полы в санузлах выполняются с гидроизоляцией, на всех полах выполняется ц/п стяжка по звукоизоляционной подкладке. Оштукатуривание стен и перегородок, выравнивание поверхностей под чистовую отделку выполняется владельцем помещения.

Во встроенных помещениях отделка не предусматривается. Отделка встроенных помещений уточняется будущими владельцами с сохранением основных эксплуатационных параметров (гидроизоляция, тепло и звукоизоляция, огнестойкость материалов и изделий).

Отделка стен, потолков и покрытий полов на путях эвакуации предусматривается из негорючих материалов.

Наружные дверные блоки – металлопластиковые, алюминиевые или стальные, утепленные, противопожарные двери – сертифицированные.

Внутренние дверные блоки – металлические по действующим ГОСТам, противопожарные двери – сертифицированные.

Технологические коммуникации обкладываются полнотелым кирпичом. Все деревянные детали и изделия антисептируются.

Стены между встроенными помещениями и жилой частью выполнены из кирпича толщиной 250 мм или керамических блоков толщиной 200 мм, оштукатуренных с 2-х сторон. Перегородки во встроенных помещениях выполнены из кирпича толщиной 120 мм или цементно-песчаных камней.

Отделка стен и потолков и покрытие полов ДДУ запроектированы в соответствии с назначением помещений.

Полы запроектированы по цементно-песчаной стяжке, армированной фиброволокном. В качестве теплозвукоизоляции применены минераловитные плиты или вспененный полиэтилен. Покрытие полов предусмотрено в:

- в групповых, спальнях, раздевальных, в залах для физкультурных и музыкальных занятий и в помещениях для дополнительных занятий, кабинетах, в медицинских помещениях, комнате персонала – линолеум;
- в буфетных, коридорах и вестибюле, на лестничных площадках, тамбурах, в пищеблоке, постирочной, гардеробной, кладовых и санузлах – керамическая плитка;

– в технических помещениях подвала и в помещениях инженерного обеспечения – цементно-песчаная стяжка с железнением.

В отделке помещений общего назначения (коридоры, лифтовой холл, фойе, лестницы, тамбуры) предусмотрено: стены – окраска защитно-декоративным покрытием группы НГ по цементно-песчаной штукатурке, либо нанесение декоративной штукатурки группы НГ; потолки – выравнивание поверхности и окраска защитно-декоративным покрытием группы НГ, а также подвесные типа «Армстронг».

В отделке помещений основного назначения (групповые, спальни, раздевалы, кабинеты) предусмотрено: стены – цементно-песчаная штукатурка и окраска водоэмульсионными красками; потолки – выравнивание поверхности и окраска водоэмульсионными красками.

В отделке помещений специализированного назначения (зал для музыкальных и физкультурных занятий) предусмотрено: стены облицовываются ЦСП толщиной 12 мм с последующим нанесением декоративной штукатурки группы Г1 или окраска водоэмульсионными красками; потолки – подшивные, акустические с отделкой ЦСП и окраской водоэмульсионными красками.

В помещениях пищеблока, постирочной, буфетных, туалетных и в других помещениях, оборудованных сантехприборами предусмотрено: стены – цементно-песчаная затирка, облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения; потолок – выравнивание поверхности и окраска масляными красками.

Технологические коммуникации обкладываются полнотелым кирпичом. Все деревянные детали и изделия антисептируются.

Наружные дверные блоки – алюминиевые, металлопластиковые, металлические, утепленные, остекленные. Внутренние дверные блоки – деревянные, металлические, металлопластиковые по действующим ГОСТам. Противопожарные двери – сертифицированные. Остекленные внутренние двери с армированным стеклом.

Окна – металлопластиковые, витражи – алюминиевые, остекление – стеклопакеты. Остекление принято: наружное стекло – закаленное; внутреннее стекло – триплекс энергосберегающий.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции для квартир и нормируемых территорий проектируемого здания и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях - на нижних жилых этажах.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах и на нормируемых территориях проектируемого жилого дома соответствует п. 2.5, 3.1 и 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия инсоляции окружающей застройки.

В основных помещениях проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенным ДДУ обеспечена естественная освещенность. В здании принято боковое естественное освещение. Для этого в каждом помещении предусмотрены окна в наружных ограждающих конструкциях здания. При выборе световых проемов и светопропускающих материалов учитывались требования к естественному освещению помещений. Отношение суммарной площади световых проемов к площади пола помещений принято не менее 1:8. Пропорции помещений приняты с соотношением не более 1:2, а отношение глубины помещения к высоте верхней

границы светового проема над уровнем пола не превышает 2,5. Групповые и спальные помещения ДДУ запроектированы с двусторонним угловым расположением окон.

Освещенность групповых площадок обеспечена размещением их в южной части участка.

Отделка фасадов проектируемого здания принята светлой.

Представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Категория акустической комфортности жилого дома принята «Б», согласно СНиП 23-03-2003.

4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест, и встроенно-пристроенным подземным паркингом.

Проектируемый жилой дом состоит из 8 секций одинаковой этажности – 21 надземный этаж + технический чердак. Проектируемое детское дошкольное учреждение – встроенно-пристроенное 3-х этажное здание. Проектируемая пристроенная часть представляет собой одноэтажный подземный паркинг. От жилого здания паркинг отделен деформационным швом размером -50 мм.

Конструктивная схема секций жилого дома представляет собой монолитную железобетонную смешанную конструктивную систему на свайной монолитной плите, конструктивная схема – перекрестная.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий.

Диски перекрытий жестко сопряжены с монолитными железобетонными пилонами толщиной 200, 250, 300 и 400 мм. Рабочая арматура пилонов класса А500С, А240, бетон – В25, В30, В35. Стены подвала монолитные толщиной 160, 200, 250, 300 мм (бетон класса В25, В30, В35, W12, F150, арматура класса А500С, А240), в зоне промерзания утепляются слоем «Пеноплекса» марки 35 (или аналог) толщиной 50 мм.

На основании данных статического зондирования «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях», сваи приняты буронабивными диаметром 450 мм длиной от 16 – 25 м, объединенные монолитной железобетонной плитой толщиной от 800-900 мм. Рабочая арматура плиты класса А500С, А240, бетон В25, W12, F150. Заделка свай в фундаментную плиту – жесткая. Расчет свайного основания выполнен исходя из расчетной нагрузки на сваю - 1500÷1750 кН. Длина свай и расчетная нагрузка на сваю может быть уточнена по результатам предпроектных статических испытаний свай.

Фундаментная монолитная плита бетонируется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса не менее В7.5 с обмазкой битумом.

Материал свай:

- бетон В30, W8, F150;
- арматура класса А500С, А240.

Сечения основных несущих элементов:

– буронабивные сваи	диаметр-	450	мм
– монолитная фундаментная плита	толщина-	800-900	мм
– монолитные стены подвала	толщина-	160, 200, 250, 300	мм
– монолитные диафрагмы жесткости и стены	толщина-	160, 200	мм
– монолитные перекрытия	толщина-	250, 200, 180	мм

–	монолитные пилоны подвала и 1 этажа	толщина-	200, 250, 300, 400	мм
–	монолитные пилоны типовых этажей	толщина-	200, 250	мм

Конструктивная схема детского дошкольного учреждения представляет собой монолитную железобетонную смешанную конструктивную систему на свайной монолитной плите, конструктивная схема – перекрестная.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса. Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий.

Диски перекрытий жестко сопряжены с монолитными железобетонными стенами и колоннами. Рабочая арматура колонн класса А500С, А240, бетон – В25. Стены подвала монолитные толщиной 160, 200, 250 мм (бетон класса В25, W12, F150, арматура класса А500С, А240), в зоне промерзания утепляются слоем «Пеноплекса» марки 35 толщиной 50 мм. (или аналог). На основании данных статического зондирования «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях», сваи приняты буронабивными диаметром от 400 до 450мм длиной от 16 – 25 м, объединенные монолитной железобетонной плитой толщиной от 300÷700мм. Рабочая арматура плиты класса А500С, А240, бетон В25, W12, F150. Заделка свай в фундаментную плиту – жесткая. Расчет свайного основания выполнен исходя из расчетной нагрузки на сваю - 1300÷1600 кН. Длина свай и расчетная нагрузка на сваю может быть уточнена по результатам предпроектных статических испытаний свай.

Фундаментная монолитная плита бетонируется по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса не менее В7.5 с обмазкой битумом.

Материал свай:

- бетон В30, W8, F150;
- арматура класса А500С, А240.

Сечения основных несущих элементов:

–	Буронабивные сваи	сечение-	от 400 до 450	мм
–	монолитная фундаментная плита	толщина-	300÷700	мм
–	монолитные стены подвала	толщина-	160, 200, 250	мм
–	монолитные диафрагмы жесткости и стены	толщина-	160,200	мм
–	монолитные перекрытия	толщина-	200	мм
–	монолитные колонны	сечение-	400х400, 300х300	мм

Конструкции подземной части паркинга представляют собой каркасно-стенную пространственную систему.

Монолитная ж/б фундаментная плита толщиной 600 мм, лежащая на естественном основании, примыкает к жилому дому через осадочный шов размером 50 мм. Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса не менее В7,5.

Материалы фундаментной плиты - бетон класса В25, W12, F150, арматура класса А500С, А240.

Расчетное сопротивление грунта основания- 35т/м².

Давление на грунт основания фундаментной плиты составит- 5,0т/м².

Ожидаемые осадки фундаментной плиты- 60 мм.

Монолитные наружные стены паркинга приняты толщиной 250 мм и 200 мм.

Материалы наружных стен - бетон класса В25, W12, F150, арматура класса А500С, А240.

Монолитные внутренние стены и монолитные колонны приняты с шагом 5,3 ÷ 6,1 м.

Сечения основных несущих элементов проектируемого встроенного пристроенного паркинга:

–	монолитная фундаментная плита	толщина-	600	мм
–	монолитные стены подземной части	толщина -	200, 250	мм
–	монолитные колонны подземной части	сечения -	300x900÷1400	мм
–	монолитные стены надземной части	толщина -	160,200	мм
–	монолитные плиты покрытия:			
–	надземной части	толщина	200	мм
–	подземной части	толщина	350	мм

Для исключения промерзания перекрытия в месте сопряжения с наружными ненесущими стенами предусмотрены термовкладыши из «Пеноплекса» (или аналог).

Наружные стены подвала выполняют из бетона марки по водонепроницаемости W12, в зоне промерзания утепляются слоем «Пеноплекса» марки 35 толщиной 50мм. (или аналог)

Конструктивное решение балконов и лоджий – монолитно связанная с перекрытием плита. Для исключения промерзания плиты перекрытия в помещениях в месте сопряжения плит и наружных ненесущих стен предусмотрены термовкладыши из «Пеноплекса» марки 35 (или аналог). Класс бетона балконных участков плит – B25, F100.

Лестницы – сборные марши, сборные ступени по металлическим косоурам в подвале и на 1-ом этаже.

Шахты лифтов – сборные железобетонные из объемных блоков разрабатываются на основе раздела 4 «Лифтовые шахты» альбомов 07/2013-ТО.КР.

Для несущих элементов здания I степени огнестойкости расстояние от оси рабочей арматуры до грани конструкции принято 45мм, для несущих элементов здания II степени огнестойкости расстояние от оси рабочей арматуры до грани конструкции принято 35 мм и для противопожарных стен и перекрытий I-го типа - 55мм с учетом слоя штукатурки.

Для защиты подземных конструкций от грунтовых вод и сырости предусмотрены следующие мероприятия:

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты W12 и наружных стен подвала W12;
- в швы бетонирования, температурно-осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций;
- гидроизоляция наружных стен подвала;
- устройство дренажа.

Проектом предусматривается антикоррозийная защита конструкций: гидроизоляция строительных конструкций, защитные слои арматуры, окраска металлических изделий.

Учитывая опасные природные и техногенные факторы, к которым отнесено морозное пучение грунта, предусматриваются мероприятия по предотвращению замачивания дна котлована. При производстве работ в зимнее время промерзание дна котлована не допускается.

Для контроля за состоянием конструкций предусмотрено проведение мониторинга за состоянием конструкций во время строительства и эксплуатации.

Расчёт каркасов выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «Ing+».

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

5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Источником электроснабжения является проектируемые трансформаторные подстанции ТП 10/04 кВ. Прокладка внешних сетей электроснабжения и ТП выполняется отдельной проектной документацией.

Электроснабжение электроустановок Заявителя предусмотрено от РУ 0,4кВ ТП. Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Заявителем и сетевой организацией. .

Электроснабжение осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям от вновь проектируемых ТП. Все силовые кабели прокладываются в земляной траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром -150мм по ГОСТ 1839-80.

Точка присоединения мощности является границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности электросетей между Заявителем и сетевой организацией.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники жилого многоквартирного дома относятся к потребителям 2 и 3-й категории, за исключением систем противодымной вентиляции, насосов и задвижек на вводах противопожарного водопровода, приборов пожарно-охранной сигнализации и пожарно-технического оборудования, относящихся к потребителям 1-й категории электроснабжения.

Для питания потребителей первой категории электроснабжения на щитах ГРЩ1... ГРЩ6, ВРУ-ДДУ, проектом предусмотрена панель АВР. Расчет нагрузок на ввод каждого ГРЩ по каждой жилой секции представлен в таблицах (установленная мощность каждой квартиры составляет 10 кВт).

Напряжение питающей сети ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Тип заземления принят TN-C-S.

Расчётные нагрузки по объекту:

- расчетная мощность составляет $P_p = 3464,5$ кВт, в том числе по детскому дошкольному учреждению $P_p = 167$ кВт.
- полная мощность составляет $S_p = 3827,4$ кВА, в том числе по детскому дошкольному учреждению $S_p = 196,5$ кВА.

Общая расчетная мощность потребителей I категории электроснабжения составляет $P_p = 382,4$ кВт; $S_p = 495,1$ кВА.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых многоквартирного жилого дома установлены главные распределительные щиты ГРЩ1...ГРЩ6, ВРУ-ДДУ, ЩА индивидуального изготовления. В качестве ГРЩ1...ГРЩ6, ВРУ-ДДУ приняты напольный металлические щиты со степенью защиты IP31. Щиты комплектуются коммутационными аппаратами фирмы iEK.

Ввод кабелей от наружных сетей и вывод кабелей к потребителям производится в ГРЩ1...ГРЩ6, ВРУ-ДДУ, ЩА снизу.

В помещениях электрощитовых кабели прокладываются по металлоконструкциям.

Для распределения электроэнергии по потребителям квартир на каждом жилом этаже предусматривается установка этажных щитов (ЩЭ) с автоматическими выключателями фирмы iEK.

Этажные щиты находятся в электротехнической нише с возможностью доступа для обслуживания. В помещениях квартир устанавливаются квартирные щитки (ЩК) навесного исполнения. Ввод электроэнергии в квартиры однофазный.

Сеть от этажного щита ЩЭ до квартирного щита ЩК выполняется кабелем ВВГнг-LS в ПВХ-трубе.

В квартирных щитах предусматривается:

- расчетный счетчик электроэнергии, на вводе
- УЗО на 300mA - для защиты от поражения электрическим током при нарушении изоляции,

– на отходящих линиях - автоматические выключатели и устройства защитного отключения на 10mA и 30mA.

Электроустановки жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой в целом отнесены ко II-ой категории по надежности электроснабжения. Часть потребителей относится к I-й категории (охранно-пожарная сигнализация, пожарные насосы, система дымоудаления и подпора воздуха, тепловые пункты, лифты, аварийное освещение). Принятая проектом схема и Технические условия на технологическое присоединение электроустановок соответствует II категории надежности электроснабжения объекта. Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 13109-97.

При работе в нормальном режиме питание ГРЩ осуществляется по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям от вновь проектируемых ТП 10/0,4 кВ. для каждого ГРЩ, ВРУ-ДДУ и ЩА с возможностью ручного переключения всей нагрузки на 1 ввод.

В аварийном режиме питание осуществляется по одному вводу. При исчезновении питания на одном из вводов, предусмотрено ручное переключения вводов обслуживающим персоналом.

Взаимное резервирование вводов потребителей I категории и пожарного щита обеспечивается автоматически по средствам АВР. (автоматический ввод резерва), который переключает электроснабжение в случае пропадания напряжения на одном из вводов.

Согласно СП 31-110-2003 компенсация реактивной мощности не требуется

По надежности электроснабжения противопожарные системы и противопожарная сигнализация, лифты, потребители ИТП (индивидуальных тепловых пунктов), аварийное и эвакуационное освещение относится к I категории надёжности, остальные электроприемники ко II категории надежности.

Для электропотребителей I категории электроснабжения на вводе устанавливается АВР (автоматический ввод резерва), который переключает питания в случае пропадания напряжения на одном из вводов на другой ввод автоматически.

Потребителями электроэнергии на объекте являются:

- бытовые электроприборы и электроосвещение квартир
- электропотребители систем водоснабжения, теплоснабжения и канализации
- электропотребители вентиляционных систем
- электропотребители и электроосвещение общедомовых помещений
- электропотребители систем сигнализации, радио- и телевидения, интернета
- электропотребители и электроосвещение встроенных помещений – промтоварных магазинов (проект встроенных помещений в данном томе не предусматривается, будет выпущен отдельно, расчет нагрузок выполняется по удельным показателям)
- электропотребители и электроосвещение встроенно-пристроенного паркинга
- электропотребители встроенно-пристроенного детского дошкольного учреждения

На вводе в здание устанавливаются главные распределительные щиты (ГРЩ) ВРУ (вводно-распределительные устройства):

- для жилой части:
 - для секций 1,2 - ГРЩ 1;
 - для секции 3 - ГРЩ 2;
 - для секций 4 - ГРЩ 3;
 - для секции 5 - ГРЩ 4;
 - для секций 6 - ГРЩ 5;
 - для секций 7,8 - ГРЩ 6.
- для встроенных помещений: - щит ЩА, в помещениях ГРЩ;
- для встроенно-пристроенного паркинга – ЩАС. Для детского дошкольного учреждения – ВРУ-ДДУ.

Компенсация реактивной мощности для жилой части не предусмотрена. Для детского дошкольного учреждения предусматривается установка установок компенсации реактивной мощности на 40 кВар с автоматическим регулированием степени компенсации

Дополнительные и резервные источники питания, а также резервирование электроэнергии не предусмотрены.

Электрооборудование для оснащения помещений и осветительное электрооборудование выбрано с учетом категорийности помещений.

Для потребителей, относящихся к I категории надежности электроснабжения в ГРЩ устанавливается устройство автоматического ввода резерва (АВР), запитанное от двух секций шин ГРЩ.

Электрооборудование пожароопасных зон выполнено в соответствии с требованиями гл.7.4 ПУЭ. Расположение электрооборудования в зонах П-Па и выбор оболочек щитов, выключателей, розеток, светильников выполнен с учетом требований п.7.4.20, 7.4.32, а кабельных изделий и ответвительных коробок в соответствии сп.7.4. 36, 7.4.42 ПУЭ.

На данном объекте взрывоопасные зоны отсутствуют.

Степень защиты электрооборудования в ванных и душевых помещениях (помещения с повышенной опасностью), определена в соответствии зоной размещения данного оборудования на основании ГОСТ Р 50571.11-96.

В остальных помещениях степень защиты электрооборудования определена в соответствии с условиями окружающей среды, способом установки и технологическими особенностями помещений.

Защита электроприемников питающей и распределительной сети осуществляется:

- от перегрузок - тепловыми реле пускателей и автоматическими выключателями;
- от токов короткого замыкания - автоматическими выключателями, установленными на ГРЩ и распределительных щитах.

Проектом предусмотрено:

- автоматический пуск (по сигналу от системы АПТ) противопожарных насосов и открытие задвижек на вводах водопровода;
- дистанционный - кнопками у пожарных кранов;
- автоматическое включение системы противодымной вентиляции при возникновении пожара;
- автоматическое открытие клапанов дымоудаления на этаже пожара;
- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре;
- автоматическое выключение систем общеобменной вентиляции при возникновении пожара в здании.

Схемы управления вентиляцией осуществлены на щитах управления, поставляемых комплектно с вентиляционным оборудованием и размещаются, непосредственно, в венткамерах. Кнопки местного управления вентсистем, устанавливаются наиболее приближенно к двигателям вентсистем.

От механических повреждений кабели защищаются до 2-х метров от отметки пола стальными трубами.

Общее управление дымоудалением осуществляет автоматически из схемы пожарной автоматики, а при отключении автоматического управления – общей кнопкой из помещения диспетчерской.

Кабельные трассы по подвалу прокладываются в закрытых неперфорированных оцинкованных лотках фирмы «ИЭК» на высотах согласно чертежам основного комплекта

Для подключения электрооборудования вентиляции и ливневых воронок и для перехода на гибкий подвод электропитания на стенах и на выходах труб из пола устанавливаются клеммные коробки IP54. Вводы в электродвигатели защищаются гибким металлорукавом.

Шкафы управления автоматикой систем подпора воздуха, лифтовых шахт и дымоудаления устанавливаются в помещениях венткамер, на техническом чердаке. Щиты управления поставляются комплектно с оборудованием вентиляции готовым изделием.

Распределительные и групповые сети выполняются трех (пяти) проводными кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми открыто по стенам и колоннам, в трубах ДКС на кабельных лотках, по монтажной полосе, в стальной трубе.

В жилом доме на первом этаже запроектированы электрощитовые помещения, в которых устанавливаются главные распределительные щиты (ГРЩ№1 - ГРЩ№6). Щиты имеют две независимые друг от друга секции шин. Предусматривается неавтоматическое (ручное) взаимное резервирование вводов и АВР для подключения потребителей 1-й категории.

Пожарный щит должен быть выкрашен в красный цвет имеет два ввода от ГРЩ и АВР.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от щита арендаторов (ЩА) устанавливаемого в электрощитовой 2 секции. Электроснабжение щита арендаторов предусмотрено непосредственно от ГРЩ дома.

Электроснабжение встроенно-пристроенного паркинга выполняется от щита ЩАС, который устанавливается на территории паркинга в специально оборудованном месте.

Электроснабжения детского дошкольного учреждения выполняется от ВРУ-ДДУ, который устанавливается в электрощитовой детского образовательного учреждения.

Для входящих и отходящих кабелей предусмотрены кабельные помещения.

В жилой части на каждом этаже устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ).

В каждой квартире установлен щиток квартирный (ЩК), включающий в себя счетчик электрической энергии «Нева 123»5-60А 220В (или аналог), автоматические выключатели, устройство защитного отключения, проводка выполняется скрыто, в ПВХ-трубах. Используются медные провода и кабели. Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1 м от пола.

В жилых комнатах квартир предусмотрено не менее одной розетки на каждые полные и неполные 4 м периметра комнаты, в коридорах - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридоров. Высота установки 0,3 м от пола. В кухнях квартир предусмотрено не менее 4 розеток на ток 16 А. Питание электроплиты осуществляется непосредственно от ЩК.

Электрооборудование жилого дома выполняется в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный вводной распределительный щит (ЩВР1...ЩВР40, ЩВР-АПУ), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения.

Электроснабжение встроенных помещений выполняются отдельными проектами.

На питающие линии систем рабочей вентиляции установлены автоматические выключатели с независимыми расцепителями, которые срабатывают при поступлении сигнала от ОПС.

Электрические сети жилого дома являются сменяемыми, выполняются проводами (ПВЗ) и кабелями (ВВГнг-Ls) с медными жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, в кабельных лотках. Для подключения противопожарных устройств, потребителей I категории надежности электроснабжения – кабель ВВГнг-FRLS.

При транзитном проходе через конструкции для обеспечения огнестойкости используется универсальная растворная кабельная проходка «Феникс КП» жесткого типа на базе огнезащитного состава «Формула КП» и огнезащитного кабельного состава «Феникс СЕ».

В помещениях электрощитовых, кабельных и коридоров подвала распределительные сети выполнены открыто по лоткам; в помещениях водомерного узла ИТП и насосной пожаротушения – открыто по стенам в ДКС- трубах с креплением скобами; этажным и квартирным щиткам- скрыто в шахте. В квартирах – скрыто за облицовкой стен в гофрированной монтажной трубе.

Проходы кабелей через стены и перекрытия выполняются в стальных патрубках.

В помещении кабельного ввода на питающий кабель нанесен огнезащитный состав для кабелей «Феникс СЕ» (или аналог).

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное безопасности;
- наружное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное эвакуационное освещение (вдоль центральной линии прохода не менее 1лк – в коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках, электрощитовых, тепловых пунктах, водомерном узле, помещении диспетчера.

Напряжение питания всех видов освещения ~220В по трехпроводной сети.

В качестве основных источников света для освещения помещений венткамер, теплоцентра и водомерного узла проходов и помещений подвала и техэтажа приняты светильники с люминесцентными лампами.

Степень защиты всех применяемых светильников для помещений венткамер, теплоцентра и водомерного узла проходов и помещений подвала и техэтажа не ниже IP54.

Управление внутренним освещением предусматривается местными выключателями, установленными в обслуживаемом помещении и на этажах. Компенсацию реактивной мощности с коэффициентом мощности не ниже 0,85.

Подключение светильников осуществляется через электромонтажные ответвительные коробки. Соединение групповых проводов производить в электромонтажных ответвительных коробках, устанавливаемых открыто, скрыто.

Также возможно использование специально предусмотренных в светильниках клемм для транзитного подключения.

Обслуживание светильников предусматривается с приставных лестниц или стремянок.

Наружное освещение жилого дома по заданию заказчика выполняется:

- фасадное над входами в здание предполагается выполнить светильниками CD 2*9 люминесцентными лампами, установленными на высоте 2,30 м от уровня этажа;
- освещение площадок на территории дошкольного образовательного учреждения торшерными светильниками с газоразрядными лампами на опорах 3-7 м;
- освещение внутридворовой территории светильниками со светодиодными лампами на металлической опоре высотой 3 м.

Управление наружным освещением - автоматическое от реле освещенности, времени или реле освещенности, а также дистанционное со щита диспетчерской. Тип и класс защиты светильников выбирается в зависимости от условий окружающей среды, способа установки, интерьера помещений и ТЗ Заказчика.

Эвакуационное освещение выполнено с использованием светильников, подключенных к аварийной сети освещения. Групповые сети аварийного освещения безопасности выполняются кабелем ВВГнг- FRLS. Согласно ФЗ№123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" ст. 82. п.2.

Для ремонтного освещения в помещениях технологического назначения предусматриваются ящики с безопасными разделительными трансформаторами на напряжение 220/36В.

В электрощитовой, тепловом пункте, водомерном узле, вентиляционных камерах, запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП -0,25 220/36В по ГОСТ 30030-93. Ящики ЯТП предназначены для преобразования напряжения 220 В переменного тока с частотой 50 Гц в безопасное напряжение 36 В и служат для питания.

Линий ремонтного освещения подключения переносных светильников и электроинструмента и устанавливаются на стенах или колоннах.

Для всех видов освещения (кроме наружного) используются светильники со степенью защиты IP23, IP44, IP54 с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами разной мощности.

Степень защиты IP выбрана с учетом характеристик помещения, где установлены светильники.

Управление освещением:

- местное;
- дистанционное (с диспетчерского пульта).

Нормируемые уровни искусственного освещения: согласно СП 52.13330.2011.

Учет электрической энергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности сетей, в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ в сторону отходящих линий потребителя. В ГРЩ, ВРУ-ДДУ предусмотрена установка электронных счетчиков активной энергии типа «Меркурий 232 АМ (или аналог), с трансформаторным включением через ТТИ-А - 0,5 S и ТТИ-А - 0,5 S, подключенные через измерительную клеммную коробку для технического учета. Предусмотрен отдельный учет электроэнергии квартирных, общедомовых потребителей и потребителей противопожарных систем.

Для учета электроэнергии в квартирах применен счетчик типа «Нева 123» 5-60А 220В.

Встроенные помещения.

В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный узел учета, который выполняется отдельным проектом.

Для предотвращения поражения людей электрическим током в случае повреждения изоляции проектом предусматривается заземление оборудования и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защитное заземление и система уравнивания потенциалов выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ.

В жилом доме применена TN-C-S система заземления. (проводники N и PE работают отдельно, начиная от ГРЩ и далее к силовым распределительным щитам.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в электрощитовой рядом с каждым ГРЩ. ГЗШ соединены между собой.

ГЗШ изготавливается из меди сечением 500мм² (50х10). На стене над шиной должен быть нанесен знак $\perp$.

Третья или пятая жила кабелей используется как РЕ- проводники системы уравнивания потенциалов.

Распределительные и групповые сети выполняются трёх – пятипроводными: фазный (фазные), нулевой

рабочий N и нулевой защитный РЕ проводники.

Система уравнивания потенциалов на проектируемых участках осуществляется следующим образом:

- проводящие корпуса, устанавливаемого оборудования подключаются к шинам РЕ распределительных щитов участков посредством нулевых защитных проводников, входящих в состав питающих кабелей или при помощи гибкого провода марки ПуВ1- 1х16 мм²;

– монтируемые протяженные металлические конструкции (металлоконструкции здания, воздуховоды систем вентиляции, трубопроводы и т. п.) присоединяются к шине РЕ щитов при помощи специально проложенных проводов ПВ1.

Прокладка всех защитных проводников и их подключение осуществляется электромонтажной организацией, а места их подключения к сторонним проводящим частям – организациями, осуществляющими сантехнические и другие специальные работы.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие попасть вследствие повреждения изоляции, подлежат обязательному заземлению согласно ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81.

В помещениях с повышенной опасностью (ванные, душевые и др.) выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

К ГЗШ подсоединяются:

- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

В каждой квартире в ванной комнате согласно п.7.1.88 ПУЭ проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине всех металлических частей (сантехническое оборудование, трубы, ванна).

Все металлические корпуса оборудования, светильников и заземляющие контакты розеток присоединяются к защитной РЕ-шине щита квартирного (ЩК) специально предназначенной для этой цели жилой кабеля зелено-желтого цвета.

Защитная шина щита соединена с главной заземляющей шиной, расположенной в ГРЩ.

В качестве дополнительной меры безопасности установлены УЗО, обеспечивающие высокую степень защиты людей от поражения электрическим током при прямом или косвенном прикосновении, кроме того, УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности электроустановок.

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с ПУЭ (п. 1.7.50 и 1.7.51) применяются следующие методы:

- обеспечение недоступности, ограждение и блокировка токоведущих частей;
- защитное заземление корпусов оборудования;
- защитное отключение сети за время не более 0,2 с при возникновении опасности поражения током;
- установка УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА;
- выравнивание потенциалов корпусов электрооборудования;
- защитные средства.

Выбор УЗО произведен в соответствии с требованиями п.7.1.82, 7.1.83 ПУЭ.

Согласование УЗО с вышестоящим аппаратом защиты выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ п.7.1.82, 7.1.76.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий СО-153-34.21.122-2003 жилой дом относится к обычному объекту. Комплекс средств молниезащиты включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии - внешняя молниезащитная система (МЗС) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии - внутренняя МЗС.

Обеспечение электробезопасности предусматривается выполнением многофункционального заземляющего устройства и устройством системы уравнивания потенциалов, а также,

следующими мероприятиями: занулением металлических нормально нетоковедущих частей электроустановки (корпусов щитов, электрооборудования).

Для безопасности полетов воздушных судов, на самых высоких участках кровли, более 100 метров, предусмотрено световое ограждение. В качестве огней светового ограждения используются светильники с колпаками красного цвета типа 30Л-2М.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Водоснабжение объекта обеспечено от кольцевой проектируемой внутриплощадочной сети водопровода.

Точка подключения к сетям коммунального водопровода – на границе земельного участка.

Гарантированный напор в месте присоединения – 26 м.в.ст.

Проектируемые вводы предназначены для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и внутренний противопожарный водопровод, а также спецпожаротушение подземного паркинга.

В жилом корпусе предусматриваются следующие системы водопровода:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение жилой части;
- хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных помещений;
- горячее водоснабжение жилой части;
- горячее водоснабжение встроенных помещений;
- внутренний противопожарный водопровод жилой части;
- внутренний противопожарным водопровод подземного паркинга;
- автоматическое спринклерное пожаротушение подземного паркинга.

Паркинг оборудуется системами:

- внутреннего противопожарного водопровода;
- хозяйственно-питьевого водопровода;
- горячего водопровода от электроводонагревателей;
- спецпожаротушения.

Для проектируемого ДДУ предусматриваются следующие самостоятельные системы хозяйственно – питьевого водоснабжения:

- хозяйственно – питьевой водопровод (В1);
- горячее водоснабжение;
- противопожарный водопровод (В2).

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с принято для здания с наибольшим строительным объемом и производится от проектируемых пожарных гидрантов ПГ на внутриплощадочной сети водопровода.

Системы ХВС и ГВС оборудуются необходимыми для эксплуатации устройствами: на стояках предусмотрены отключающая и водоспускная арматура, КФРД – для стабилизации напора на вводах в квартиру, балансировочные клапаны на присоединении секционных узлов к сборной циркуляционной магистрали для гидравлического регулирования системы ГВС, квартирными кранами первичного пожаротушения.

В 1 пожарном отсеке предусмотрено два ввода водопровода диаметром 200 мм, материал ВЧШГ. Водомерный узел и насосная станция расположены в первой секции. Вода подается на хоз-питьевые нужды жилья и встроенных помещений, противопожарные нужды гаража 1-5 секций, противопожарные нужды жилой части 1-го ПО и в ИТП 1-го ПО для приготовления горячей воды. Принято зонирование системы хоз-питьевого водоснабжения: нижняя зона со 2-

10 этажи; верхняя зона – с 11-21 этажи. Сеть хоз-питьевого водопровода в обеих зонах тупиковая. Нижняя зона – с нижней разводкой магистралей по подвалу и стояками в санузлах квартир. Верхняя зона - с верхней разводкой магистралей по верхнему техническому этажу. Главные подающие стояки расположены в межквартирных коридорах, водоразборные стояки – в санузлах квартир.

В 2 пожарном отсеке (секции 4-6) предусмотрено два ввода водопровода диаметром 150 мм, материал ВЧШГ. Водомерный узел и насосная станция расположены в 6 й секции. Вода подается на хоз-питьевые нужды жилья и встроенных помещений, противопожарные нужды жилой части 2-го ПО и в ИТП 2-го ПО для приготовления горячей воды, а также в систему противопожарного водопровода подземной паркинга (2 ПО гаража).

Принято зонирование системы хоз-питьевого водоснабжения: нижняя зона с 2-10 этажи; верхняя зона – с 11-21 этажи. Сеть хоз-питьевого водопровода каждой зоны - тупиковая, схема разводки магистралей и стояков – как в 1 ПО.

В 3 пожарном отсеке (секции 7, 8) предусмотрено два ввода водопровода диаметром 150 мм, материал ВЧШГ. Водомерный узел и насосная станция расположены в девятой секции. Вода подается на хоз-питьевые нужды жилья и встроенных помещений, противопожарные нужды жилой части 3-го ПО и в ИТП 3-го ПО для приготовления горячей воды, а также в систему противопожарного водопровода подземной паркинга (3 ПО гаража).

Принято зонирование системы хоз-питьевого водоснабжения: нижняя зона со 2-10 этажи; верхняя зона – с 11-21 этажи. Сеть хоз-питьевого водопровода каждой зоны - тупиковая, схема разводки магистралей и стояков – как в 1 ПО.

На ответвлении от каждого водоразборного стояка предусмотрены квартирные узлы учета холодной воды с установкой фильтра грубой очистки, регуляторов давления для снижения избыточного напора и водосчетчиков с импульсным выходом. После счетчиков предусмотрены обратные клапаны. Квартиры оборудованы пожарными кранами в комплекте с пожарным шкафом и шлангом ПВХ. Материал труб, проходящих по подвалу и техническому этажу – оцинкованная сталь ГОСТ 3262-75*; стояки – из полипропиленовых труб PN 20. Стояки и магистрали изолированы от конденсации влаги; в подвале в качестве изоляции применены минераловатные цилиндры на синтетическом связующем «Rockwool» класс горючести НГ.

Предусмотрены водомерные узлы по альбому ЦИРВО2А.00.00.00 с отдельными хоз-питьевыми и противопожарными линиями. В корпусах, имеющих встроенные помещения, на тройнике после основного водомера, предусмотрен подводмер длястройки, согласно альбому ЦИРВ О2А.00.00. После основных водомерных узлов вода подается по отдельным трубопроводам на насосные установки нижней и верхней зоны, и, далее, с учетом напора в системе ГВС отдельными трубопроводам подается в ИТП жилья для приготовления горячей воды. На тройнике до основного водомера во 1 ПО предусмотрено ответвление на спецпожаротушение.

От системы ХВС предусмотрено ответвление трубопроводов диаметром 25 мм на наружные поливочные краны.

Свободный напор у приборов в жилом доме принят 20 м.

Требуемый напор в системе внутреннего хоз-питьевого и горячего водопровода жилого дома достигается с помощью насосных установок.

Водоснабжение встроенных помещений осуществляется по отдельному от жилья трубопроводу; после подводмера вода подается по отдельным трубопроводам к санузлам встроенных помещений и ИТПстройки для приготовления горячей воды.

В каждом ПО на тройнике после основного водомера предусмотрен подводмер длястроенных помещений по альбому ЦИРВ02А.00.00.00.

Требуемый напор обеспечен гарантированным напором в наружных сетях.

Материал труб магистралей, проходящих по подвалу оцинкованная сталь ГОСТ 3262-75*, стояков ХВС – полипропилен PN 20. Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем «Rockwool» (или аналог) класс горючести НГ. Изоляция стояков «Стенофлекс-400» (или аналог).

Водоснабжение ДДУ автономное с организацией самостоятельного водомерного узла, размещаемого в подвале в выгороженном отопляемом помещении. После водомерного узла вода подается в объединенную систему хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения и в ИТП для приготовления горячей воды.

ДДУ оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода на хоз-питьевые и на технологические нужды кухни и постирочной, в ИТП для приготовления горячей воды и, для подачи воды к электрическим бойлерам для приготовления горячей воды в период отключения системы теплоснабжения;
- внутреннего противопожарного водопровода В2;
- горячего водопровода от ИТП.

Подача воды расходом производится от водомерного узла ЦИРВ О2А.00.00.00 П-100 сч. 40 (сч.50) стр. 46,47.

Требуемый напор обеспечен гарантированным напором в наружных сетях.

Материал труб магистралей, проходящих по подвалу оцинкованная сталь ГОСТ 3262-75*, стояков ХВС – полипропилен PN 20. Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем «Rockwool» (или аналог) класс горючести НГ. Изоляция стояков «Стенофлекс-400» (или аналог).

При паркинге на первом этаже предусмотрен санузел для охранников. Общий расход для санузла учитывается в подводе для встроенных помещений.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя N= 2 кВт.

Горячее водоснабжение жилой части осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов для жилой части.

Принято зонирование систем горячего водоснабжения аналогично системам хоз-питьевого водопровода.

От водомерных узлов в каждом ПО общий расход воды (в т.ч. горячей) подается на установку повышения напора соответствующей зоны. Далее, по отдельным трубопроводам, расход воды, необходимый для приготовления горячей воды, подается в ИТП: для жилых секций, а после узла учета встройки – в ИТП встройки. За стенкой ИТП на этом трубопроводе устанавливается счетчик.

От ИТП горячая вода подается на хоз-питьевые нужды жилья. Принято зонирование системы горячего водоснабжения: нижняя зона со 2-10 этажи; верхняя зона – с 11-21 этажи. Сеть горячего водопровода в обеих зонах – тупиковая. Нижняя зона – с нижней разводкой магистралей по подвалу и П-образными стояками в санузлах квартир. Верхняя зона - с верхней разводкой магистралей по верхнему техническому этажу. Главные подающие стояки расположены в межквартирных коридорах, водоразборно-циркуляционные стояки с полотенцесушителями проходят в санузлах. С 10 этажа до подвала циркуляционная часть этих стояков проходит транзитом через санузлы 2-10 этажей.

На ответвлениях от стояков в квартирах предусмотрены узлы учета горячей воды и регуляторы давления. После счетчиков предусмотрены обратные клапаны.

В подвале циркуляционные стояки каждой зоны объединяются в секционные узлы и подключаются к общему циркуляционному трубопроводу с установкой балансирующего клапана на сборном участке.

В высших точках трубопроводов системы ГВС предусмотрены автоматические воздушные клапаны, у основания стояков – спускные краны.

Главные подающие стояки, магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, предусмотрены из коррозионностойкой стали ГОСТ 9941-81.

Квартирные стояки и подводки к санитарно – техническим приборам – из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы, проходящие по подвалу изолировать от конденсации негорючей изоляцией «ROCWOLL» (или аналог) класса НГ из минеральной ваты, толщиной 30 мм. Квартирные стояки, главные стояки, разводка по техническому этажу изолировать цилиндрами «Thermaflex» (или аналог) класса горючести Г1.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет подбора мест расстановки неподвижных креплений, делящих трубопровод на независимые участки, деформация которых воспринимается поворотами трубопровода.

Крепление трубопроводов из ПП труб осуществляют с учетом линейных температурных удлинений и их компенсирующей способности с помощью подвижных и неподвижных опор.

Горячее водоснабжение встроенных помещений осуществляется по закрытой схеме от отдельных индивидуальных тепловых пунктов для встроенных помещений.

После водомерных узлов для встройки, вода по отдельным трубопроводам подается в ИТП встройки на приготовления горячей воды. За стенкой ИТП на этом трубопроводе устанавливается счетчик. Циркуляция предусмотрена по магистралям.

Система горячего водоснабжения для встроенных помещений тупиковая, циркуляция предусмотрена по магистралям, сеть находится под напором в наружной сети водопровода. Горячее водоснабжение санузлов магазинов, расположенных на 1 этаже, предусмотрено самостоятельной сетью от ИТП встроенных помещений.

Горячее водоснабжение проектируемого ДДУ осуществляется по закрытой схеме от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале.

От сети хозяйственно – питьевого водопровода ДДУ в ИТП по отдельному трубопроводу подается требуемый расход для приготовления горячей воды для ДДУ. За стенкой ИТП на этом трубопроводе устанавливается счетчик.

Для проектируемого ДДУ предусматриваются следующие системы:

- трубопровод горячей воды (ТЗ) с температурой горячей воды у потребителя не ниже 60°C;
- трубопровод горячей воды температурой 37°C для детских умывальников и душей;
- циркуляционный трубопровод горячей воды (Т4).

Для регулирования температурного режима для подключения приборов в помещениях с размещением детей предусмотрена установка клапана-регулятора температуры TVM–H, фирмы Danfoss (или аналог).

В качестве резервного источника горячего водоснабжения предусмотрены электрические бойлеры с подключением их к магистралям системы.

Система горячего водоснабжения ДДУ предусматривается в одну зону с нижней разводкой и циркуляцией по стоякам и магистрали.

В верхних точках системы предусмотрена установка арматуры для спуска воздуха из системы и спускные краны у основания стояков в нижних точках для слива системы.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, выполняются из нержавеющей стальных труб по ГОСТ 9941 – 81.

Стояки и подводки к санитарно – техническим приборам – из полипропиленовых труб с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы изолируются от теплопотерь негорючей изоляцией «ROCWOLL» (или аналог) класса НГ из каменной ваты, толщиной 30 мм.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет подбора мест расстановки неподвижных креплений, делящих трубопровод на независимые участки, деформация которых воспринимается поворотами трубопровода.

На вводах водопровода в каждом корпусе в помещениях водомерных узлов предусматриваются установки водосчетчиков.

Счетчики подобраны на максимальные секундные расходы на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом расхода на приготовление горячей воды).

В каждом пожарном отсеке предусмотрено два ввода. На вводах предусмотрены водомерные узлы с отдельными хоз-питьевой и противопожарной линиями. Вводы закольцованы с установкой разделительной задвижки. После водомеров в каждом пожарном отсеке проектируется кольцевая сеть внутреннего противопожарного водопровода. Для повышения напора при пожаре в 1,2 и 3 ПО предусмотрены насосные установки с сертифицированными приборами управления. Электроснабжение - I категория.

Установка пожарных кранов принята в навесных пожарных шкафах. В местах расположения пожарных шкафов предусматривается установка указательных знаков в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001.

В жилой части расход воды на пожаротушение подается из двух разных стояков (двух пожарных шкафов). Высота расположения пожарного крана 1,35 м от пола. Между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма для гашения избыточного напора. В пожарных шкафчиках устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного пуска насосов, открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерных узлов и подачи сигнала (световой или звуковой) в помещение с постоянным пребыванием людей.

На вводе хоз-питьевого водопровода в каждую квартиру предусмотрен штуцер для подключения шланга, в качестве первичного средства пожаротушения и квартирный пожарный шкаф КПК – 01/2, НПО «Пульс» (или аналог), длина рукава 15 м.

Материал труб системы противопожарного водопровода – стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91. Магистральные сети водопровода и канализации, проходящие по подвалу – приняты из металлических труб.

В местах прохождения стояков из полимерных материалов через строительные конструкции предусмотрены противопожарные муфты.

От системы противопожарного водопровода жилого дома из каждого ПО выведены наружу два патрубка для присоединения рукавов пожарных машин.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2009 табл. 2 из расчета обеспечения пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой коммунальной сети водопровода.

Местонахождение пожарных гидрантов определяется плоскими указателями типового образца, выполненными с использованием светоотражающих покрытий. Указатели следует располагать на видном месте фасада здания на высоте 2,0 – 2,5 м от пола согласно ГОСТ 12.4.009 – 83*.

Внутренний противопожарный водопровод 1 ПО подземного паркинга предусмотрен от вводов водопровода в 1 секции, 2-го ПО предусмотрен от вводов водопровода в секции 6, 3-го ПО предусмотрен от вводов водопровода в секции 7. Расход пожарных кранов - 2 струи по 5,2 л/с.

Диаметр пожарных кранов 65 мм. Требуемый напор 23,5 м. Сеть находится под давлением в наружной сети.

Насосные установки расположены в помещениях насосной станции в каждом ПО.

Противопожарный водопровод ДДУ предусматривается от противопожарной линии водомерного узла.

Противопожарная сеть – тупиковая, с нижней разводкой.

Для повышения напора при пожаре предусмотрена насосная установка с сертифицированными приборами управления.

Для внутреннего пожаротушения ДДУ принимаются пожарные краны Ду50 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром spryska 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня чистого пола, размещаются в сертифицированных пожарных шкафчиках, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара.

В пожарных шкафчиках устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерного узла. Также предусматривается подача сигнала (световой или звуковой) в помещение охраны.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, главные стояки, разводящие трубопроводы системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

Сеть системы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб с внутренним и внешним усиленным антикоррозийным покрытием ГОСТ 10704-91.

Материал труб магистралей хоз–питьевого водопровода, проходящих по подвалу оцинкованная сталь ГОСТ 3262-75*, стояков ХВС – полипропилен PN 20. Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале минераловатные цилиндры на синтетическом связующем «Rockwool» (или аналог) класс горючести НГ.

Материал труб магистралей горячего водопровода, проходящих по подвалу, нержавеющая сталь ГОСТ 9941-81, стояков ХВС – полипропилен, армированный стекловолокном PN 20. Изоляция магистралей в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем «Rockwool» (или аналог) класс горючести НГ. Изоляция стояков - «Стенофлекс-400» (или аналог).

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, главные стояки, разводящие трубопроводы системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

Внутриплощадочные сети водопровода предусмотрены из трубы ПЭ100 SDR17 с переходом на ВЧШГ на вводе в здание.

Полимерные и чугунные трубопроводы укладываются на основание из песка строительного ГОСТ 8736-93 толщиной 200 мм. При засыпке трубопроводов из полимерных материалов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 500 мм, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. (СП 40-102-2000 п.7.7.4).

Колодцы на сети проектируются сборными железобетонными с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца. Все сборные элементы колодцев устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм; после установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном марки 150. Наружные поверхности колодцев покрываются горячим битумом в несколько слоев (не менее двух) с общей толщиной слоя 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев –

штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Для спуска в колодец предусмотреть лестницу водопроводную.

Основание колодцев – уплотненное щебеночное толщиной 300 мм.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

В разделе предусмотрены проектные решения, направленные на повышение эффективности, рационального использования воды и ее экономии.

5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Поверхностные и хозяйственно-бытовые стоки по проектируемым внутриплощадочным сетям отводятся в проектируемые магистральные сети общесплавной канализации. Точки подключения – на границе земельного участка.

Предусматривается:

- прокладка сетей хозяйственно-бытовой канализации K1 по территории участка (внутриплощадочные сети);
- прокладка сетей дождевой канализации K2 по территории участка (внутриплощадочные сети);
- подключение выпусков бытовой, производственной канализации, внутренних водостока и прифундаментного дренажа к проектируемым внутриплощадочным сетям общесплавной канализации;
- очистка ливневых стоков с проездов на фильтрующих патронах «Полихим» с комбинированной загрузкой, установленных в дождеприемных колодцах, расположенных на открытых автостоянках;
- очистка стоков от лотка на въезде в гараж от нефтепродуктов и взвешенных веществ - на фильтрующих модулях ФМС -1,0, установленных в дождеприемных колодцах.

Проектом предусматриваются следующие системы внутренней канализации:

Жилая часть и встроенные помещения:

- бытовая канализация жилой части (K1.1);
- бытовая канализация встроенных помещений (K1.2);
- Внутренние водостоки K2
- условно – чистая канализация от приемков помещений водомерных узлов, ИТП (K3н);

ДДУ:

- бытовая канализация (K1.3);
- производственная канализация K3 (пищеблок);
- производственная канализация K3 (от стиральных машин);
- условно – чистая канализация от приемков помещений водомерных узлов, ИТП (K3н);
- внутренние водостоки (K2).

Подземный паркинг:

- бытовая канализация, напорная (K1н);
- производственная, условно – чистая канализация от приемков для удаления воды при пожаре (K3н);
- производственная канализация для удаления воды от лотка на въезде в автостоянку, с отведением стока в колодец с ФМС;
- внутренние водостоки от дворовых трапов.

Системы бытовой канализации встроенных помещений выполнены автономно от сетей жилого дома с отдельными выпусками.

Производственные условно – чистые стоки от приемков в технических помещениях присоединяются к ближайшим выпускам сетей внутренней канализации.

Проектируемые выпуски сетей канализации К3, К2, К1 прокладываются из труб ВЧШГ, внутриплощадочные сети – из труб Корсис SN8 Ду-160 -250 мм.

Колодцы на сетях К3, К2, К1 проектируются из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м и 1,5 м. На проектируемых колодцах устанавливаются люки "Т" ГОСТ3634-99.

Бытовая канализация в жилой части предназначена для отведения стоков от санузлов жилых помещений. Разводка отводных трубопроводов от приборов и стояков выполнена открыто в помещениях санузлов из ПП труб. Разводка стояков выше 1 –го этажа – из полипропиленовых труб.

На стояках предусмотрена установка ревизий.

При прохождении стояков через встроенные помещения, стояки скрываются в строительных конструкциях, без установки ревизий. В техническом коридоре и в гараже магистрали предусмотрены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. В местах прохода стояков из полипропиленовых труб через перекрытия предусмотрены противопожарные муфты.

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,1 м.

Отведение бытовых стоков из зданий во внутриплощадочную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100-150 мм.

Бытовые канализация во встроенных помещениях предназначена для отведения стоков от санузловстройки на первом этаже. Система бытовой канализациистройки автономна от бытовой канализации жилья. Разводка отводных трубопроводов от приборов и стояков выполнена открыто в помещениях санузлов из ПП труб.

В подвале магистрали предусмотрены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Стоки от приборов в помещениях уборочного инвентаря на первом этаже отводятся в ближайшие выпуски бытовой канализации жилого дома.

Сеть бытовой канализациистройки для вентиляции присоединяется к направленному вверх отростку тройника на ближайшем стояке бытовой канализации жилья, который выведен на кровлю. В местах, где это невозможно, предусмотрены воздушные клапаны.

Отведение бытовых стоков от встроенных помещений во внутриплощадочную сеть канализации предусматривается самотечными выпусками диаметром 100 мм.

На выпусках из здания предусматривается герметичная заделка зазора между сальником и трубой газонепроницаемыми негорючими материалами.

Стоки от приборов в санузлах помещений гаража в подвале с помощью напорной установки отводятся в ближайшую сеть внутренней бытовой канализации.

Предусмотрена система бытовой канализации от санузлов для детей и персонала. Разводка магистрали предусмотрена по подвалу из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98. Отводные трубопроводы от приборов предусмотрены из полипропиленовых труб по ТУ4926-005-41989945-97. Прокладка по санузлам – открытая. Вытяжные части канализационных стояков выведены на 200 мм над кровлей. Вытяжные части стояков, которые невозможно вывести на кровлю, заканчиваются вентиляционным клапаном или присоединяется к направленному вверх отростку тройника на ближайшем стояке бытовой канализации жилья, который выведен на кровлю.

На стояках предусмотрены ревизии. Перед выпуском из здания предусмотрена прочистка.

Материал труб выпусков канализации –чугун ВЧШГ.

Производственные стоки (аварийные и случайные) из прямков в технических помещениях дренажными насосами откачиваются в ближайшие сети внутренней канализации.

Производственные стоки образуются при срабатывании систем пожаротушения, собираются в прямках и откачиваются в ближайшие магистрали системы внутренней канализации.

При присоединении сетей КЗн от погружных насосов гашение напора происходит за счет присоединения сверху к самотечному выпуску.

Стоки от лотков на въезде отводятся с помощью дренажного насоса в ближайший выпуск внутреннего водостока и далее в колодец с фильтрующим модулем ФМС.

Система КЗ от технологического оборудования и трапов пищеблока – самотечная. Технологическое оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренней канализации имеют сифоны.

Магистраль производственной канализации пищеблока, к которой присоединены приборы, вентилируется через стояки диаметрами 100 мм, выведенных на кровлю на высоту 0,2 м. На системе КЗ устанавливаются ревизии и прочистки на горизонтальной магистральной и ревизии на стояках.

От системы производственной канализации пищеблока предусмотрен самостоятельный выпуск в сеть внутриплощадочной канализации. Отметки выпусков расположены выше выпусков бытовых стоков. Отводные трубопроводы от приборов предусмотрены из полипропиленовых труб по ТУ4926-005-41989945-97. Разводка магистральной предусмотрена по подвалу из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Внутренняя система канализации производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод от санузлов предусмотрена раздельной с самостоятельными выпусками во внутриплощадочную сеть канализации.

Система КЗ от стиральных машин и раковины - самотечная и имеет самостоятельный выпуск. Стиральные машины присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. Отводные трубопроводы от приборов предусмотрены из полипропиленовых труб по ТУ4926-005-41989945-97. Разводка магистральной предусмотрена по подвалу из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Система внутренних водостоков предназначена для отведения дождевых и талых вод с кровли здания. Предусмотрены воронки НЛ с электроподогревом фирмы «Hutterer Lechner», (Австрия) (или аналог).

Сети внутреннего водостока предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием. Магистраль прокладывается под потолком гаража и в техническом коридоре жилого корпуса, стояки - в обстройке в коридорах и технических помещениях.

Отведение воды из внутренних водостоков предусмотрено в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Проектом предусматривается сбор поверхностного стока в дождеприемные колодцы, внутри дождеприемных колодцев, установленных на проезжей части, смонтированы фильтр-патроны НПП «Полихим» Д-580 мм и Н-1,2 м; сток направляется в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации, материал труб - ПП SN8, смотровые колодцы запроектированы по типовому проекту.

Проектируемые внутриплощадочные сети канализации, самотечные, прокладываются из двухслойных гофрированных труб ПП SN8.

На площадке предусмотрены следующие сети:

- хозяйственно- бытовая канализация от выпусков от жилого дома;
- дождевая канализация от выпусков внутренних водостоков жилого дома и от дождеприемников.

Выпуски от корпусов и с территории отводятся во внутриквартальные сети общесплавной канализации.

Колодцы на проектируемых сетях предусмотрены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м. На проектируемых колодцах устанавливаются люки «Т» ГОСТ3634-99.

До начала производства работ по прокладке наружных сетей необходимо отрыть шурфы для уточнения планового и высотного положения существующих подземных коммуникаций. В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены и на место работы вызваны представители организации, эксплуатирующей эти сооружения. Одновременно указанные места ограждаются, а строительной организацией выполняются меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

При разработке и засыпке траншей руководствоваться указаниями СНиП 3.02.01.89 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Полимерный трубопровод укладывается на основание из песка строительного среднего ГОСТ 8736-93 толщиной 200 мм. При засыпке трубопроводов из полимерных материалов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 300 мм, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. (СП 40-102-2000 п.7.7.4).

Колодцы на сети проектируются сборными железобетонными с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца. Установка сборных элементов колодцев производится на свежееуложенный раствор М 100 толщиной 10 мм; наружные поверхности колодцев покрываются горячим битумом за два раза с общей толщиной слоя 4-5 мм по грунтовке битумом, растворенным в бензине. Предусмотреть скобы для спуска в колодец.

Основание колодцев - уплотненное щебеночное толщиной 300 мм.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

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

Источником теплоснабжения проектируемого объекта являются тепловые сети ГУП «ТЭК СПб». Параметры теплоносителя 150/70°C.

Теплоснабжение здания осуществляется от ИТП расположенных в подземном паркинге. Для многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест предусматриваются самостоятельные ИТП для жилых помещений, встроенных помещений на 1 этаже, для паркинга и детского дошкольного учреждения.

Отопление.

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест обслуживают следующие системы отопления:

- Жилые помещения секций 1,2,3 – система №1;
- Жилые помещения секций 4,5,6 – система №2;
- Жилые помещения секций 7,8 – система №3;
- Встроенные помещения секций 1,2,3 – система №4;
- Встроенные помещения секций 4,5,6 – система №5;
- Встроенные помещения секций 7,8 – система №6;
- Встроенно-пристроенный подземный гараж (пожарный отсек 1) – система №7;
- Встроенно-пристроенный подземный гараж (пожарный отсек 2) – система №8;
- Встроенно-пристроенный подземный гараж (пожарный отсек 2) – система №9;

– помещения детского дошкольного учреждения – система № 10;

Система отопления встроенных помещений 1 этажа - двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по автостоянке.

Системы отопления каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления содержащий в своем составе запорную, балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Параметры теплоносителя системы отопления – 80/60°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха для системы отопления принята равной +18°C.

В качестве трубопроводов системы отопления встроенных помещений 1 этажа применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50 мм включительно и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 свыше диаметра 50 мм.

В качестве отопительных приборов применяются стальные панельные радиаторы с боковым подключением.

У отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны.

Магистральные подающие трубопроводы системы отопления встроенных помещений 1 этажа проходящие по автостоянке изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоотводчики отопительных приборов и через автоматические воздухоотводчики в высших точках стояков.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках системы.

Отопление жилых помещений выполнено двухтрубной с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В жилых помещениях предусмотрена горизонтальная поквартирная система отопления с укладкой трубопроводов в конструкции пола. Места общего пользования выполнены по схеме с вертикальными стояками, подключаемые к главным секционному стоякам, отопление лифтовых холлов выполнено в две зоны, 1 зона с 1 по 11 этаж, вторая со 2 по 21 этаж.

Параметры теплоносителя системы отопления жилых помещений приняты 80/60°C.

В качестве трубопроводов системы отопления жилых помещений применяются:

– Разводящие магистральные трубопроводы, главные стояки, стояки в местах общего пользования - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

– Поквартирная разводка от распределительных коллекторов - трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем. Для защиты полиэтиленовой трубы применяется труба защитная гофрированная.

В качестве дренажных трубопроводов применяются водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*.

В качестве отопительных приборов применяются:

– регистры из гладких труб – технические помещения подвала;

– электроконвекторы – электрощитовые;

– стальные панельные радиаторы с нижним подключением - жилые помещения, места общего пользования — с боковым подключением.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются перед распределительными коллекторами, на вертикальных стояках МОП автоматические балансировочные клапаны, на поквартирных ответвлениях ручные балансировочные клапаны.

У отопительных приборов встроенные радиаторные терморегуляторы с термостатической головкой.

Магистральные трубопроводы отопления жилых помещений изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

На квартирных ветках у поэтажных коллекторов отопления для каждой квартиры предусматривается установка узла индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в верхних точках стояков и воздухоотводчики отопительных приборов.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках стояков и горизонтальных ветках в дренажные трубопроводы.

В помещении встроенно-пристроенного паркинга применяется воздушное отопление воздушно-отопительными агрегатами, предусмотрена двухтрубная система отопления.

Параметры теплоносителя систем отопления – 90/65°C;

В качестве трубопроводов системы отопления помещений подземного паркинга применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов применяются:

- для технических помещений – регистры из гладких труб;
- помещения для хранения автомобилей - воздушно-отопительные агрегаты;
- для помещения охраны – стальные панельные.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются автоматические балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы системы отопления подземной автостоянки изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

У въездных ворот подземного паркинга установлены воздушно-тепловая завесы.

Теплоноситель для системы радиаторного отопления ДДУ - вода с параметрами 80/60°C.

В ДДУ запроектирована двухтрубная тупиковая вертикальная с горизонтальными ветками система радиаторного отопления с нижней разводкой по подвалу.

Предусмотрена отдельная ветка для отопления лестничных клеток.

В групповых помещениях, расположенных на первом этаже, предусмотрены обогреваемые полы, которые в межотопительный период переключаются на электробойлер.

Принцип деления систем отопления указан с учетом п.7.15 СНиП 31-06-2009 и п.6.1.1 СНиП 41-01-2003.

В качестве отопительных приборов применяются стальные панельные радиаторы с боковым подключением. Отопительные приборы ограждаются съемными деревянными панелями.

У отопительных приборов, кроме приборов на лестничных клетках, установлены радиаторные терморегуляторы.

В помещении электрощитовой в качестве отопительных приборов используются регистры из гладких труб. Трубопроводы в помещении электрощитовой имеют сварные соединения.

Регулирующая арматура вынесена за пределы помещения.

У отопительных приборов на лестничных клетках установлены шаровые краны.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны.

В качестве регулировочной арматуры применяются автоматические балансировочные клапаны.

Для системы отопления теплый пол применяется независимая схема по температурному графику 40/35°C. Средняя температура в помещении поддерживается 23°C согласно СНиП 31-06-2009.

Шкафы регулирования петель системы тёплого пола находятся в помещении буфетной.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики устанавливаемые в высших точках системы и воздухоотводчики встроенные в нагревательные приборы.

Опорожнение системы отопления осуществляется через спускные штуцеры, устанавливаемые в нижних точках системы.

Разводящие магистрали прокладываются по подвалу с уклоном $i=0,003$ в сторону узла ввода из труб.

Для трубопроводов радиаторного отопления, используются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50 мм включительно и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 свыше диаметра 50 мм.

В качестве трубопроводов системы отопления тёплый пол применяются трубы из сшитого полиэтилена РЕХ с антидиффузионным слоем.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются по подвалу и изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок проложить в гильзах с набивкой пространства между трубой и гильзой негорючим материалом.

Для обеспечения нужд водяных воздухонагревателей приточных систем встроенных помещений, встроенно-пристроенного паркинга и встроенно-пристроенного детского дошкольного учреждения на 90 мест предусматриваются системы теплоснабжения:

- система теплоснабжения №1 – теплоснабжение приточных установок встроенных помещений секций 1,2,3;
- система теплоснабжения №2 – теплоснабжение приточных установок паркинга 1 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №3 – теплоснабжение воздушно-тепловых завес и агрегатов паркинга 1 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №4 – теплоснабжение приточных установок встроенных помещений секций 4,5,6;
- система теплоснабжения №5 – теплоснабжение приточных установок паркинга 2 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №6 – теплоснабжение воздушно-тепловых завес и агрегатов паркинга 2 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №7 – теплоснабжение приточных установок встроенных помещений секций 7,8;
- система теплоснабжения №8 – теплоснабжение приточных установок паркинга 3 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №9 – теплоснабжение воздушно-тепловых завес и агрегатов паркинга 3 пожарного отсека;
- система теплоснабжения №10 – теплоснабжение приточных установок встроенно-пристроенного детского дошкольного учреждения на 90 мест;

Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок и ВТЗ приняты 90/65 °С.

Магистрали систем теплоснабжения прокладываются по подвалу здания и по гаражу.

Для подключения воздухонагревателей приточных установок предусматриваются узлы обвязки на основе 3-х ходового клапана и циркуляционного насоса.

Системы теплоснабжения каждой приточной установки встроенных помещений 1 этажа к магистральному трубопроводу подключены через узел управления содержащий в своем

составе запорную, балансировочную арматуру и узел индивидуального учета потребленной тепловой энергии.

В качестве трубопроводов системы теплоснабжения применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50мм включительно, начиная с диаметра 65мм и выше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы теплоснабжения помещений изолируются цилиндрами из минеральной ваты кашированными алюминиевой фольгой.

Вентиляция

Приточно-вытяжная вентиляция встроенных помещений 1 и 2 этажа выполнена с механическим побуждением.

Необходимые воздухообмены определены по кратностям и по санитарным нормам.

Каждое встроенное помещение имеет автономные системы вентиляции.

Системы вытяжной вентиляции встроенных помещений выполнены самостоятельными для:

- рабочих помещений;
- помещения санитарных узлов, помещений кладовых;

Воздухообмен во встроенных помещениях 1 и 2 этажа организован по схеме «сверху-вверх».

Воздуховоды вентиляционных систем обслуживающие встроенные помещения выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости согласно п. 6.19 СП7.13130.2013 за пределами обслуживаемого этажа в вытяжной шахте.

При пересечении противопожарной преграды на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны нормально открытые с пределом огнестойкости в соответствии с п.6.22 СП7.13130.2013.

Транзитные воздуховоды выше первого этажа прокладываются в шахтах в зоне лестнично-лифтового узла, воздуховоды и шахты, граничащие с жилыми помещениями, имеют дополнительную звукоизоляцию.

В рассматриваемых системах вентиляции, кроме помещений КВОП принято канальное вентоборудование, расположенное в пространстве подшивного потолка коридоров и вспомогательных помещений.

Для помещений КВОП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, вентоборудование располагается в тех.подполье.

Разводка воздуховодов выполняется в пространстве подшивного потолка.

Во всех приточных системах подогрев приточного воздуха осуществляется водяными калориферами с теплоносителем водой 80-60°C.

Вентиляция жилой части – с естественным побуждением.

Для вытяжной вентиляции используются вентиляционные блоки.

Санитарные узлы и кухни обслуживаются самостоятельными вентиляционными блоками с односторонним подключением.

Вытяжной воздух из жилых помещений объединяется разделенным на отсеки «теплым чердаком» и выбрасывается в атмосферу через сборные вентшахты. Площадь отверстия вытяжных шахт рассчитаны из условия обеспечения скорости воздушного потока 1 м/с при расходе воздуха, увеличенном на 30% по сравнению с нормативным объемом воздуха. Все вентшахты выведены из зоны аэродинамической тени.

Приток воздуха в квартиры организован через встраиваемые в окна клапаны и открывающиеся створки окон, имеющие функцию микро-проветривания.

Из технических помещений подвала, электрощитовых организована вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Из помещений ИТП, водомерного узла с повысительными насосами организована вентиляция с механическим побуждением и естественным притоком.

Из помещений электрощитовых организована вентиляция с естественным побуждением через наружные жалюзийные решетки.

В помещении кабельного ввода предусмотрена естественная вентиляция через помещение электрощитовой первого этажа.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих технические помещения, выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) за пределами обслуживаемого этажа с пределом огнестойкости в соответствии с п. 6.19 СП7.13130.2013.

Транзитные воздуховоды выше первого этажа прокладываются в шахтах в зоне лестнично-лифтового узла, воздуховоды и шахты, граничащие с жилыми помещениями, имеют дополнительную звукоизоляцию.

Проектные решения по вентиляции паркинга разработаны из условия хранения автомобилей. Подземный гараж поделен на 3 пожарных отсека.

Каждый пожарный отсек подземного паркинга обслуживают 2 или 3 вытяжные (с резервным двигателем) и 1 или 2 приточные системы.

Воздухозабор осуществляется на уровне 2м от уровня земли, воздухозаборные шахты общеобменной и противодымной вентиляции для тамбур-шлюзов выполнены отдельными.

Приточный воздух в помещениях для хранения автомобилей раздается вдоль проезда.

Вытяжная вентиляция забирает воздух в равной мере (по 50%) из верхней и нижней зоны.

Для контроля загазованности в помещениях для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО». Вентиляторы приточных и вытяжных установок обслуживающие подземный гараж оборудованы резервным двигателем переводящиеся в рабочий режим в автоматическом режиме.

Приточные и вытяжные установки размещаются в венткамерах расположенных на этаже паркинга.

Транзитные воздуховоды от помещений паркинга проходящие через другой пожарный отсек до выброса выполняются класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 150.

На транзитных воздуховодах при пересечении противопожарных преград устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны с соответствующим пределом огнестойкости согласно п.6.19 СП 7.13130.2013.

Выброс воздуха из паркинга в атмосферу организован через вытяжную шахту жилого дома на кровлю.

В здании ДДУ запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Так как здание дошкольного учреждения встроенно-пристроенное к жилому дому и попадает в его аэродинамическую тень, вентиляция запроектирована с механическим притоком и механической вытяжкой.

В буфетных помещениях групповых ячеек над мойками для ванн посуды предусмотрены вытяжные зонты. По заданию раздела ТХ продолжительность работы составляет менее 2 часов/сутки поэтому данное оборудование не учитывается при расчете воздухообмена помещения.

В раздевальных предусмотрены шкафы для сушки одежды. Объем воздуха, удаляемого из одного шкафа для сушки детской одежды, принимается 10 м³/ч.

В помещениях медицинского блока, в сопутствующих и служебно-бытовых помещениях, специализированных помещениях так же запроектирована система вентиляции с механическим притоком и механической вытяжкой.

Механическая приточно-вытяжная вентиляция воздуха предусмотрена для пищеблока, постирочной, технических и служебных помещений.

Для обеспечения нормативного воздухообмена в помещениях пищеблока предусмотрена приточная и вытяжные системы с механическим побуждением. Вытяжные вентиляторы заложены в шумоизолированном корпусе.

Над оборудованием горячего цеха, согласно технологического задания, устанавливаются местные вентиляционные отсосы типа МВО. Расход удаляемого воздуха через МВО см. приложение №2 «Таблица МВО».

Остальная часть воздуха забирается из верхней зоны.

Расход приточно-вытяжного воздуха горячего цеха ведется с учетом ассимиляции тепла и МВО.

Для нераспространения запахов из горячего цеха предусматриваем дисбаланс между приточным и вытяжным воздухом в размере 40%.

Для очистки запахов на вытяжную систему обслуживающую местные отсосы горячего цеха устанавливается фильтр Ятаган Out.

Для остальных помещений с учетом кратности в соответствии с нормативными правилами.

Для общего баланса по технологическим цехам разницу между вытяжным и приточным воздухом подаем в смежные коридоры.

Расход вытяжного воздуха из помещений гладильной и постирочной рассчитывается по кратности воздухообмена в соответствие с нормативными правилами и на ассимиляцию теплоизбытков от оборудования. Принято большее по расчету значение. Так же учтен расход воздуха от МВО. Для удаления воздуха используются канальные вентиляторы.

Для догрева воздуха до нормативной на ветку, обслуживающее помещение раздевалки, устанавливается электрокалорифер.

Для вентиляции технического подполья предусмотрена система вентиляции с естественным побуждением. Приток осуществляется через вентиляционные отверстия в ограждающих конструкциях.

В помещении серверной согласно заданию предусмотрена вытяжка с механическим побуждением. Для снятия теплоизбытков предусмотрено бесперебойное круглогодичное кондиционирование помещения. Для этих нужд в проект заложен кондиционер с комплектом «зимний холод». По заданию запроектировано 100% резервирование системы охлаждения.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из оцинкованной стали класса «Н» (нормальные) – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «П» (плотные) с пределом огнестойкости EI 60 – за пределами обслуживаемого этажа.

Транзитные воздуховоды и коллекторы в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости EI 30.

Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и (или) в воздуховодах, пересекающих эти конструкции, следует предусматривать с пределами огнестойкости:

- EI 90 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 150 и более;
- EI 60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма системами ВД/ж.

Противодымные клапаны расположены в верхней дымовой зоне.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°C.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов без огнезащитной изоляции в пределах пожарного отсека с обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м. от уровня кровли.

Для компенсации удаляемого воздуха предусмотрены приточные противопожарные системы с механическим побуждением вентиляции ПД/ж, обеспечивающим дисбаланс не более 30% массового расхода удаляемых продуктов горения согласно п.7.4 СП 7.13130.2013.

Противопожарные клапаны расположен в нижней зоне.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной защиты применяются осевые вентиляторы.

Вентиляторы размещаются на кровле. Воздухозабор осуществляется на расстоянии не менее 5 метров от вытяжных систем противодымной вентиляции.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха осевыми вентиляторами системами ПД/л.

Вентиляторы систем ПД/л в крышном исполнении, расположенны на кровле здания. У вентиляторов установлены обратные клапаны. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара.

Вытяжные системы включаются с опережением приточных систем.

Для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений организованны самостоятельные системы подпора.

В помещениях паркинга предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей системами ВД/а для каждого пожарного отсека отдельная система.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется вентиляторы рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°С с выбросом продуктов горения вверх.

Выброс дыма организован на высоте более 2 м от уровня кровли.

В помещениях для хранения автомобилей предусматривается автоматическое водяное пожаротушение.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов, изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В пределах паркинга воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов согласно п.7.14(в) в помещения хранения автомобилей предусмотрен подпор воздуха при пожаре системой ПД/а.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусматривается подача наружного воздуха, обеспечивающим дисбаланс не более 30% массового расхода удаляемых продуктов горения, подача осуществляется на уровне не выше 1,2м от уровня пола защищаемого помещения со скоростью 1 м/с. Установки размещаются под потолком приточной венткамеры или в отдельном помещении.

Компенсация осуществляется следующими системами ПД/а.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется согласно п. 7.20 СП 7.13130.2013.

Противодымная вентиляция во встроенных помещениях не предусматривается т.к. обеспечиваются требования п.7.3(е) СП 7.13130.2013.

Из коридоров дошкольного учреждения предусматривается удаление дыма системой – ВД1/с, ВД2/с.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°C с выбросом продуктов горения вверх.

Выброс дыма организован на высоте более 2 м от уровня кровли.

Воздуховоды дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов без огнезащитной изоляции в пределах пожарного отсека с обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В устьях шахт дымоудаления установлены обратные клапаны.

Для компенсации дымоудаления предусмотрены системы подпора воздуха.

Для компенсации воздуха в коридоры предусмотрена система ПДЕ/с.

Расход приточного воздуха обеспечивается из условия 30% дисбаланса и составляет не менее 70 % от удаляемого.

В шахту лифта для перевозки пожарных подразделений предусмотрена система подачи воздуха во время пожара – ПД/с.

В здание предусмотрена зона безопасности (лифтовой холл). В помещение зоны безопасности предусмотрена подача наружного воздуха. Система подачи воздуха работает в двух режимах при открытой двери и при закрытой двери.

Для обеспечения необходимого расхода при открытой двери запроектирована система ПД1.1. Данная система работает без подогрева наружного воздуха.

Для обеспечения подачи воздуха при закрытой двери запроектирована система ПД1.2. Данная система работает с подогревом наружного воздуха в холодный период и подает воздух в зону безопасности на всех этажах одновременно.

Автоматизация и управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования предусматривает автоматическое поддержание требуемых параметров микроклимата в обслуживаемых помещениях и защиту оборудования от аварийных ситуаций.

Регулирование производительности системы отопления производится в ИТП в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоотдача отопительных приборов в зависимости от температуры внутреннего воздуха в обслуживаемых помещениях регулируется радиаторными терморегуляторами.

Системой автоматизации систем приточной общеобменной вентиляции предусматривается защита водяного воздухонагревателя от замораживания (производится по температуре воздуха). Термостат устанавливается на трубопроводе обратной воды.

Схемой автоматизации предусмотрено:

- отключение приточной камеры при падении температуры обратной воды ниже 25°C;
- защита от замораживания по воздуху (при падении температуры воздуха перед воздухонагревателем ниже +3°C при неработающей установке);
- индикация запыленности воздушного фильтра (при увеличении запыленности воздушного фильтра загорается индикаторная лампа «засор фильтра») без остановки приточной камеры.

Этажный клапан дымоудаления при пожаре включается автоматически от датчиков, расположенных в лифтовых помещениях, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов при пожаре осуществляется от датчиков и дистанционно от кнопок.

Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации (или автоматической установки пожаротушения), дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж автостоянки и в тамбурах-шлюзах.

Вытяжные системы включаются с опережением приточных систем.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается.

Для уменьшения механического шума вентиляционные установки комплектуются гибкими вставками на всасывающем и нагнетательном воздуховодах и устанавливаются (подвешиваются) на виброизолирующих основаниях. Для снижения аэродинамического шума предусматривается установка глушителей на воздуховодах (в соответствии с акустическим расчетом). Вентиляторы подобраны с КПД, близким к максимальному. Скорости движения теплоносителя в трубопроводах и воздуха в воздуховодах приняты с учетом акустических требований.

ИТП

Теплоснабжение жилой части, встроенных помещений и встроенно-пристроенного паркинга, а также помещений объекта детского дошкольного учреждения осуществляется от самостоятельных ИТП, расположенных в техподпольях зданий в отдельных помещениях.

Схема присоединения систем теплоснабжения жилой части, встроенных помещений и встроенно-пристроенного паркинга – независимая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура теплоносителя жилой части и встроенных помещений 80/60 °С, встроенно-пристроенного паркинга 90/65°С.

Схема присоединения систем отопления детского дошкольного учреждения – независимая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура теплоносителя системы отопления 80/60 °С, системы теплого пола 40/35°С.

Схема присоединения систем горячего водоснабжения жилых и встроенных помещений, а также помещений детского дошкольного учреждения – закрытая через пластинчатые теплообменники. Расчетная температура воды в системе ГВС 65°С.

ИТП размещаются в техподпольях зданий у наружной стены в отдельных помещениях.

В каждом ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляются:

- преобразование параметров теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребления теплоты;
- защита систем потребления теплоты от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- подготовка воды для систем горячего водоснабжения.

Средства автоматизации и контроля, предусмотренные в каждом ИТП, обеспечивают работу оборудования теплового пункта без постоянного пребывания обслуживающего персонала (пребывание персонала не более 50% рабочего времени).

Регулирование температуры теплоносителя для поддержания требуемой температуры воздуха в отапливаемых помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующих клапанов VB2 («Danfoss» или аналог) с электроприводами AMV («Danfoss» или аналог). Управление электроприводом осуществляется контроллером ECL Comfort («Danfoss» или аналог) по сигналам от погружных температурных датчиков и датчика температуры наружного воздуха. Контроллером ECL Comfort также осуществляется поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления и ГВС осуществляется при помощи насосов фирмы «Grundfos», подключенных к шкафу управления. Шкаф управления насосами обеспечивает блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего,

автоматическое чередование насосов для равномерного времени из работы, защиту от «сухого хода», защиту от перегрузки и замыкания.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью повысительного насоса «Grundfos» (или аналог), который автоматически включается при понижении давления в системе.

Для диспетчеризации ИТП проектом предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы:

- включение (выключение) рабочего (резервного) насосов;
- повышения (понижения) температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- повышения (понижения) давления в обратных трубопроводах систем отопления;
- минимального перепада давления в подающем и обратном трубопроводах.

Проектом предусматривается коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя на базе тепловычислителя СПТ («НПФ «Логика» или аналог). Узел учета снабжен оборудованием для дистанционной передачи данных.

Трубопроводы отопления и вентиляции приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, трубопроводы ГВС – из коррозионностойкой стали по ГОСТ 11068-81. Трубопроводная арматура предусматривается стальная, либо из ковкого чугуна, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см² и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

В целях экономии энергоресурсов, а также обеспечения техники безопасности, горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

В полу каждого ИТП предусмотрен водосборный приямок размером 0,6×0,6×0,6м, оборудованный дренажным насосом с поплавковым выключателем. Приямок перекрывается съемной решеткой.

Тепловые сети

Проектируемые внутриквартальные тепловые сети приняты двухтрубными, подающими одновременно тепловую энергию на отопление, вентиляцию, ГВС и технологические нужды.

Граница проектирования – от точки пересечения проектируемой тепловой сети красной линии объекта застройки до первых фланцев отключающей запорной арматуры в ИТП, входящих в состав проектируемого объекта.

Прокладка внутриквартальной тепловой сети предусматривается:

- подземная бесканальная и в сборных железобетонных непроходных каналах – из стальных трубопроводов по ГОСТ 8732-78 в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке с проводниками системы ОДК (глубина заложения теплопроводов от 1 м до 1,5 м от поверхности земли, для данной конструкции теплопроводов защита от наружной коррозии не требуется);
- по техподполью зданий – из стальных труб по ГОСТ 8732-78 с изоляцией цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем с покровным слоем из армированной алюминиевой фольги по ТУ 5762-013-04001485-97.

Прокладка тепловых сетей по ведомственным территориям, по арендуемым, складским помещениям и помещениям с постоянным пребыванием людей не предусмотрена.

Компенсация тепловых расширений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворота трассы и сифонных компенсационных узлов на прямых участках.

В низших точках тепловой сети предусмотрены устройства для спуска воды, в высших точках – устройства для выпуска воздуха. Трубопроводная арматура на тепловой сети предусматривается стальная, рассчитанная на давление не ниже 16 кгс/см² и температуру рабочей среды не менее 150 °С.

Тепловые камеры приняты типовые из сборных железобетонных элементов. В тепловых камерах предусматривается спуск воды из трубопроводов тепловой сети в сбросные колодцы

с последующим отводом воды самотеком или передвижными насосами в систему дождевой канализации.

Под проездами прокладка тепловой сети предусматривается в непроходных каналах.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

5.5. Подраздел «Сети связи»

Здание оборудовано следующими устройствами связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система автоматической охранной сигнализации;
- система контроля и управления доступом;
- система охранного видеонаблюдения;
- система эфирного и спутникового телевидения;
- городская радиотрансляционная сеть;
- система диспетчеризации работы инженерных систем;
- система автоматической противопожарной защиты.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития, сигнализации о возникновении пожара. Сигнал «Пожар» поступает в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Сигнал «Пожар» формирует команду на включение системы АППЗ и отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Автоматическая установка водяного пожаротушения (АУВПТ) предназначена для обнаружения и тушения возгорания в помещениях гаражей, передачи сигналов «Пожар», «Неисправность» в помещение диспетчерской, пуска системы оповещения о пожаре, управления инженерными установками здания при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) – комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или), при необходимости, и путях эвакуации.

Автоматическая система охранной сигнализации (ОС) предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в помещения объекта посторонних лиц. Система охранной сигнализации интегрирована с системой контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для предотвращения несанкционированного прохода и организации движения на территории и в помещениях объекта. Система контроля и управления доступом интегрирована с системой охранной сигнализации.

Система охранного видеонаблюдения (ВН) предназначена для визуального наблюдения и контроля защищаемого объекта с возможностью записи происходящих событий, их регистрации и дальнейшего воспроизведения.

Система эфирного телевидения (СКТ) предназначена для приема, усиления и распределения всех эфирных каналов, вещаемых в Санкт-Петербурге.

Система спутникового телевидения предназначена для приема, усиления и распределения цифровых пакетов НТВ+ в закодированном виде.

Городская радиотрансляционная сеть (РТ) предназначена для оповещения по сигналам ГО и ЧС с использованием сети приема программ ФГУП «Радиотрансляционная сеть Санкт-Петербурга».

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, обеспечения диспетчерской связи.

Система автоматической противопожарной защиты (АППЗ) предназначена для безопасной эвакуации людей, включая оборудование для удаления дыма, подпора воздуха и обеспечение подачи воды в пожарные краны, а также передачи извещения о срабатывании установки и состоянии её основных параметров в помещение диспетчерской с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Радиофикация выполняется воздушно-стоечной фидерной линией. Ввод сети радиофикации осуществляется с радиостоек, на которых предусмотрена установка абонентских трансформаторов ТАМУ-25С 240/30.

Квартирная сеть радиотрансляции от этажного щитка до ввода в квартиру и далее абонентская сеть по комнатам квартир выполняется проводами марки ПТПЖ (ПРПВМ)-2х1,2 и прокладывается скрыто до оштукатуривания стен (или в пластиковом коробе).

Подключение проводов к радиорозеткам, ограничительным и ответвительным коробкам УК-2Р ведётся шлейфом.

В соответствии с п.5.3.2 СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», установлено в каждой квартире на кухне и смежной с ней комнате по одной радиоточке, независимо от количества комнат.

Распределительная сеть проводного вещания по дому от трансформатора до разветвительной коробки выполнена проводом ПВЖ 1х1,8.

Провод проложен совместно с телевизионным кабелем в выделенном канале радиофикации, отдельно от кабелей связи и электрических сетей.

Диспетчеризация лифтов выполнена на баз АСУД-248. Для реализации диспетчеризации лифтов АСУД-248 позволяет:

- организовать диспетчерский контроль за работой лифта (лифтов) в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» Госгортехнадзора России и других нормативных документов;
- управлять инженерным оборудованием зданий и сооружений (в т. ч. освещением, температурным режимом, тепло- и водоснабжением и др.).

В рамках данного направления АСУД-248 обеспечивает выполнение следующих требований и реализует функции:

1. Диспетчерский контроль за работой лифта в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-558-03 включающий:

- двухстороннюю ПС между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, между диспетчерским пунктом и машинным помещением лифтов, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии лифта на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- дополнительную сигнализацию о состоянии лифта при наличии в устройстве управления лифта соответствующего электрического выхода.

2. Диспетчерская связь:

- двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и переговорными устройствами и другими диспетчерскими пунктами;
- автоматическая проверка исправности аппаратуры переговорной связи;
- запись и прослушивание переговоров диспетчера с абонентами;
- сигнализация вызова диспетчера из мест установки переговорных устройств;
- автоматическое включение ПС с кабинами лифтов, подъездами, электрощитовыми и другими помещениями при срабатывании охранной сигнализации.

Проект автоматической установки пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разработан на основании проектных материалов, предоставленных Заказчиком и выполнении требований пожарной безопасности, установленных в Федеральном законе Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Обнаружение пожара на ранней стадии его развития в помещениях обеспечивается автоматическими дымовыми пожарными извещателями, которые подключены к шлейфам приемно-контрольного прибора и установлены на потолке (согласно СП 5.13130.2009).

Ручное управление системой осуществляется ручными пожарными извещателями, размещенными на путях эвакуации людей из здания, а также у пожарных кранов ВППВ, расположенных на всех этажах жилого дома, ДДУ и паркинге.

В соответствии с алгоритмами противопожарной защиты здания при обнаружении возгорания или задымления система автоматической пожарной сигнализации осуществляет выдачу управляющих воздействий с подтверждением их исполнения:

- на инженерные системы здания (отключение общеобменной вентиляции, включение системы дымоудаления и системы подпора воздуха, закрытие огнезадерживающих клапанов);
- на приборы и системы пожаротушения;
- на систему оповещения о пожаре;
- на систему контроля и управления доступом (разблокировка дверей, ворот и т.д. на путях эвакуации).

При обнаружении пожара и срабатывании аппаратуры пожарной сигнализации или автоматического пожаротушения должно быть предусмотрено:

- автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции здания, автоматическое включение систем противодымной защиты и огнезадерживающих клапанов;
- разблокирование турникетов, кодовых и электромагнитных замков на дверях путей эвакуации;
- автоматическое опускание лифтов на первый этаж с формированием сигнала «Лифты опущены»;
- перевод лифта для пожарных в режим «Пожарная опасность»;
- автоматическое управления противопожарным водопроводом.

Проектом предусматриваются три вида запуска системы дымоудаления: автоматический, дистанционный и ручной:

- автоматический запуск системы дымоудаления выполняется по сигналу пожарной сигнализации;
- дистанционный запуск системы дымоудаления и ВППВ также выполняется от кнопок, установленных у шкафов пожарных кранов;
- ручной запуск системы дымоудаления выполнить со щитов автоматики в режиме местного управления.

Система обеспечивает реализацию следующих функций:

- оповещение персонала и посетителей объекта о пожаре по сигналу от системы пожарной сигнализации, по всему зданию и по выбранным зонам; включает в себя следующие способы оповещения:
 - звуковой (сирена, тонированный сигнал, речевой сигнал);
 - световой (световые оповещатели «Выход»).
- расширение функциональных возможностей и изменение алгоритмов работы в процессе эксплуатации;
- круглосуточную работу всего оборудования;

– возможность передачи сигнала «Пожар» дежурному персоналу на пост постоянного наблюдения (диспетчерская и помещение охраны ДДУ).

Оповещатели включаются автоматически при срабатывании пожарных извещателей. Для эвакуации людей у выходов устанавливаются оповещатели «Выход», которые в дежурном режиме горят. В зонах отсутствия прямой видимости оповещателей на стенах наклеиваются указатели эвакуационных путей - таблички «Выход» и места нахождения огнетушителей.

Для построения системы противопожарной защиты используется аппаратура системы пожарной сигнализации на базе аппаратуры ЗАО НВП «Болид».

Предусматривается пожарная сигнализация (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) по СП 3.13130.2009: 1 типа для жилого дома (жилой дом секционного типа, 21 этаж), 2 типа для офисов (число этажей 2) и для организаций торговли во встроенных помещениях (площадь этажа пожарного отсека более 500, но менее 3500 м²), 3 типа для кабинета врача общей практики (посещений в смену более 90), для ДДУ (число этажей 3) по СП 3.13130 2009 и для встроенно-пристроенного паркинга (емкость пожарного отсека до 200 машиномест) по СП 154.13130.2013.

Во встроенно-пристроенном паркинге предусматривается система спринклерного пожаротушения тонкораспыленной водой.

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

5.6. Технологические решения

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест, встроенно-пристроенным кабинетом врача общей практики (КВОП), встроенно-пристроенными помещениями иного общественного назначения (магазины торговли по образцам, офисные помещения) и встроенно-пристроенным подземным паркингом.

Магазины, предназначенные для продажи по образцам промышленных товаров: обоев, керамической плитки, бытовой техники, сантехники, мебели, светильников, штор, дверей и окон; паркета; строительных товаров и т.п., являются офисами продаж.

В каждом магазине выделено помещение торгового (демонстрационного) зала, где выставлены образцы предлагаемых к продаже товаров. Образцы товаров выставлены в витринах, на подиумах, стендах, оборудование и размещение которых позволяет покупателям ознакомиться с товарами.

Офисные помещения предполагается сдавать в аренду фирмам, осуществляющим юридические, консультационные, проектные и прочие услуги.

Входы в офисные помещения изолированы от жилой части здания.

Количество рабочих мест в офисах рассчитано в соответствии с п.5.16 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»: на одного работника приходится не менее 6 м² площади рабочего помещения.

Диспетчерская служба, работающая круглосуточно осуществляет мониторинг инженерного оборудования жилого дома, в том числе лифтового оборудования. Диспетчер принимает заявки на ремонт инженерного оборудования, осуществляет диспетчерскую переговорную связь с лифтами, осуществляет связь с оперативными службами города.

Диспетчерская оборудована офисной мебелью, оргтехникой, холодильником, столом и диваном для кратковременного отдыха

Помещение Товарищества предназначено для текущей деятельности правления ТСЖ.

Помещения ТСЖ:

- рабочий кабинет;
- санузел;
- помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря.

Рабочий кабинет председателя и бухгалтера оборудован рабочими столами, компьютерами, оргтехникой. Принтер и ксерокс настольного типа, оборудованные встроенными озоновыми фильтрами и не требующие подключения к местной вытяжной вентиляции. Для хранения документов предусмотрен металлический офисный шкаф.

Кабинет врача общей практики предусмотрен в составе помещений:

- вестибюль с регистратурой;
- четыре кабинета врача;
- процедурная;
- перевязочная;
- гинекологическая смотровая;
- кабинет медицинской сестры;
- комната персонала с санузлом и душем;
- помещения для уборочного инвентаря;
- хозяйственные кладовые;
- помещение сбора и временного хранения медицинских отходов;
- кладовая грязного белья;
- помещение хранения медицинских материалов и лекарственных препаратов;
- помещение сбора и временного хранения отработанных ламп;
- санузлы для посетителей, в том числе для МГН;
- санузел для детей.

Кабинет врача общей практики является структурным подразделением медицинской организации и предназначен для оказания первичной медико-санитарной помощи и паллиативной медицинской помощи населению. Для обеспечения своей деятельности кабинет использует возможности структурных подразделений медицинской организации, в составе которой он находится. Набор и площади помещений кабинета соответствует требованиям СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Детское дошкольное учреждение – детский сад на 90 мест (в соответствии с СанПиНом 2.4.1.3049-13 детская образовательная организация – ДОО) расположен в 3-х этажной пристроенной части многоквартирного жилого дома.

Детский сад рассчитан на 6 групп детей: две группы для детей младенческого и раннего возраста от 2-х месяцев до 3-х лет (по 10 детей в каждой группе); четыре группы для детей от 3-х до 7-и лет (две группы: младшая и средняя по 15 детей в группе и две группы: старшая и подготовительная по 20 детей в группе).

Территория ДОО огорожена забором. На территории выделены игровая и хозяйственная зоны. Хозяйственная зона предназначено для машин, привозящих питание. Контейнер с крышкой для сбора бытовых отходов установлен на контейнерной площадке жилого дома.

В игровой зоне находятся общая физкультурная и групповые площадки – индивидуальные для каждой группы. На территории каждой групповой площадки установлен теновый навес для защиты детей от солнца и осадков. Групповые ячейки для детей младенческого и раннего возраста имеют самостоятельные входы на игровую площадку.

Детский сад функционирует в режиме полного дня (12-часового пребывания детей).

Для обеспечения личного автотранспорта жильцов многоквартирного дома парковочными местами, предусматривается встроенно-пристроенный подземный паркинг, рассчитанный на одновременное круглосуточное хранение автомобилей и мототехники на закреплённых за автовладельцами пронумерованных местах, количество машиномест – 355. Для хранения автомобилей установлены механизированные 2-х ярусные парковочные системы. Хранение

автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся. В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористической угрозы, помещения встроенно-пристроенного гаража, магазинов, детского дошкольного учреждение в которых одновременно может находиться более 50 человек, отнесены к классу 3 (низкая значимость) – ущерб приобретёт муниципальный или локальный масштаб.

Подземный паркинг и детское дошкольное учреждение оборудованы средствами защиты

6. Раздел 6. Проект организации строительства.

ПОС разработан для объекта: «Многokвартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая Сабировская, д.45а»

Строительство объекта ведется без выделения технологических этапов.

Последовательность строительства объекта принята следующая:

Подготовительный период

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

- разработка проекта производства работ, согласование с заказчиком ознакомление с ним сотрудников;
- получение разрешения в Госархстройнадзоре на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;
- согласование с местной администрацией сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ ;
- получение разрешения владельца инженерных сетей, проходящих в зоне строительной площадки на производство и способ производства строительных работ;
- расчистка и планировка стройплощадки;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство ограждения строительной площадки;
- устройство бытового городка;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения для обеспечения нужд строительства;
- устройство подъездных дорог;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Основной период

В основной период строительства здания входит:

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

- выемка грунта при помощи экскаватора;
- выполнение обноски здания и закрепление на ней осей здания;
- устройство монолитной фундаментной плиты и стен подвала;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- установка башенных кранов.

2) строительно-монтажные работы надземной части:

- установка опалубки и арматуры стен и колонн, лестничных клеток 1-го и лифтовых шахт этажа, укладка бетона в опалубку;

- установка опалубки и арматуры перекрытия над 1-м этажом, укладка бетона в опалубку;
- далее выполнение строительно-монтажных работ в той же последовательности при возведении каждого последующего этажа;
- выполнение работ по устройству плиты покрытия;
- устройство кровельного покрытия;
- кладка наружных стен из керамического кирпича (с отставанием на 3-4 этажа от монолитных работ);
- устройство внутренних перегородок;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- демонтаж кранов (далее подъем материалов на этажи производится строительными подъемниками);
- выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
- благоустройство территории.

В составе ПОС разработан строительный генеральный план в масштабе 1:500 на этапе возведения надземной части здания с отражением на нем вопросов подготовительного периода согласно СП 48.13330.2011 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004).

На стройгенплане указаны:

- проектируемые и существующие здания;
- места установки, схемы движения и рабочие зоны основных строительных машин;
- постоянные и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования материалов и изделий;
- проектируемые, существующие и временные инженерные сети;
- площадка для мойки колес;
- места размещения бытового и строительного мусора;
- точки подключения инженерных сетей для обеспечения нужд строительства;
- ограждение строительной площадки;
- место размещения информационного щита.

Площадка строительства со всех сторон ограждается временным забором. Въезд и выезд на строительную площадку организован с южной части строительной площадки от проезжей части Полевой Сабировской улицы. При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена тупиковая схема движения автотранспорта с разворотом по фундаментной плите пристроенной автостоянки. Для разворота транспорта при возведении объекта дошкольного образования служит разворотная площадка, размером 18х18 м из сборных ж/б плит. Ширина дороги при одностороннем движении должна быть не менее 3,5 м, при двустороннем движении не менее 6м, в зоне разгрузки автотранспорта не менее 9 м. В качестве дороги на период строительства используются временные дороги из сборных железобетонных плит.

Обеспечение площадки ресурсами предусмотрено от следующих источников:

- электроснабжение от ДЭС.
- техническое водоснабжение - привозное.
- канализование от вагон-бытовок обеспечивается путем подключения к монтируемой на период строительства станции биологической очистки.
- питьевая вода – привозная.
- сжатый воздух – при помощи передвижных компрессоров.

На выезде со стройплощадки устраиваются участок мойки колес системы «Мойдодыр-К1» с обратной системой водоснабжения.

Доставка работающих на стройплощадку производится городским общественным транспортом. Обеспечение работающих бытовыми помещениями, спецодеждой и горячим питанием производится силами подрядчиков.

Строительство осуществляется силами генподрядной строительной организации, располагающей необходимым парком машин, механизмов и автотранспорта. Структура строительной организации — прорабский участок.

Для выполнения специальных строительных и монтажных работ привлекаются специализированные строительные организации.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 9,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты.

Запас строительных материалов на объекте принят в размере трехдневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом. Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные. Бытовой городок располагается в северо-западной части строительной площадки. Бытовки устанавливаются на бетонные дорожные плиты.

Временное электроснабжение строительства осуществляется от временной дизельной электроустановки. От распределителя временное электроснабжение прокладывается к потребителям. Основные токоприемники оборудуются ящиками с ручным управлением («рубильниками»). Для освещения строительной площадки и бытового городка применяется преимущественно воздушное временное электроснабжение, расстояние между опорами 25 м, в зонах действия грузоподъемных кранов использовать только кабельное электроснабжение. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами, устанавливаемых на металлических мачтах. Обогрев временных помещений, сушка зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

В качестве временного туалета в бытовом городке используются биотуалеты. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности, наглядной агитацией и информационным щитом. Информационный щит устанавливается на въезде.

Производство работ по строительству объекта выполняется подрядным способом силами генподрядной организации.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура генподрядной строительной организации – прорабский участок.

Работы по строительству необходимо производить по захваткам, в сжатые сроки, в две смены. В первую очередь производится возведение коробки многоэтажного дома, затем строится объект дошкольного образования. При выполнении работ по строительству предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение.

При организации работ по строительству предусматривается комплексный поток, охватывающий: инженерную подготовку территории, и комплекс работ по строительству в соответствии с проектом.

Принятая комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ в две смены - продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 8 часов, окончание в 23 часа, при 6-ти дневной рабочей неделе: 1-ая смена – с 8 до 16 ч., 2-ая смена – с 16 до 23 часов, перерыв на обед – не менее 42 мин.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Земляные работы	Бульдозер	ДЗ-101А	95 кВт	1
Земляные работы	Экскаватор гидравлический	JCB JS330	$V_k=1,0 \text{ м}^3$	2
Земляные работы	Экскаватор гидравлический	ЭО-3323А	$V_k = 0,65 \text{ м}^3$	1
Земляные работы	Вибротрамбовки	ВУТ -4	Скорость перемещения по горизонтали 3,3 м/мин,	4
Свайные работы	Универсальная буровая установка	RTG RS25	Крутящий момент 275 кН	3
Свайные работы	Бетононасос на гусеничном ходу	MEGBO P4.30	Производительность 30 м ³ /ч	3
Строительно-монтажные работы	Кран башенный	Terex CTT 161/A-8 TS21	Вылет стрелы 35м грузоподъемность 4,9 - 8 т	5
Строительно-монтажные работы	Кран автомобильный	КС-65715 «Галичанин»	Вылет стрелы 40м грузоподъемность 1,0 - 50,0 т	1
Строительно-монтажные работы	Кран гусеничный	МКГ-25БР	Длина башни 18,5м +гусек 20 м, грузоподъемность 1,5-8 т.	3
Внутриплощадочные работы	Погрузчик	ТО-18Б	Объем ковша $V=1.8 \text{ м}^3$	1
Строительно-монтажные работы	Перфоратор	ПР. 18 ЛУ	Расход воздуха 2,8 м ³ /мин, масса 26 кг	2
Строительно-монтажные работы	Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 м ³ /мин, масса 18 кг	2
Строительно-монтажные работы	Электропила дисковая	ИЭ-5106	Мощность 0,6 кВт Масса 5 кг	6
Строительно-монтажные работы	Компрессор (Подача сжатого воздуха)	СО-7	$P=5 \text{ м}^3/\text{мин}$, Номинальная мощность 36 кВА Масса 210кг	2
Освещение 36В	Трансформатор понижающий	КЖГ-1Б	Масса 11,5кг	6
Сварочные работы	Электросварочный агрегат	ТДМ-300	Номинальная мощность 20,5 кВт	3
Бетонные работы	Автобетоносмеситель	АМ-6	Объем доставляемого бетона 4,4...6 м ³	12
Бетонные работы	Автобетононасос	Putzmeister M58-5	Высота подачи 57,6 м $P_{\text{max}} = 160 \text{ м}^3/\text{час}$	3

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Бетонные работы	Станция для прогрева бетона	СПБ-80	Мощность 80 кВт	7
Бетонные работы	Глубинные вибраторы	ИБ-67 ИБ-80	Дн=38 Дн=76	8 4
Бетонные работы	Поверхностный вибратор	ИБ-2		6
Бетонные работы	Машинка для заглаживания бетонных поверхностей	СО-132А		6
Водоотлив	Насос водоотливной грязевый	Гном 16-25	25 м³/час, 2,2кВт, 57кг.	4
Строительно-монтажные работы	Грузовой мачтовый подъемник	ПМГ-500	Q=500 кг, Н= до 100 м	12
Транспортные работы	Бортовой автомобиль	Hyundai HD-250	Q= 16 т, 340 лс	8
Транспортные работы	Самосвал	Ford Cargo 2530D	15 т Vк=12 м³	10
Электроснабжение	Дизель-генератор	PCM ADV-800	Основная мощность 800 кВт/ 1000 кВа, Расход 204,5 л/с	1
Вывоз строительного мусора	Автосамосвал	МАЗ-5337	Q =5,25 т	1
Отделочные работы	Воздухонагреватель	УСВ-10 (на жидком топливе)	T100 130°C масса =30 кг 300x30x750 V обгр. пом. 300 м³	6
Отделочные работы	Штукатурная станция	ПРШС-1М	0,72м³ в час	6
Отделочные работы	Малярная станция	СО-115	0,72м³ в час	6
Благоустройство	Каток самоходный	ДУ-8В		1
Благоустройство	Асфальтоукладчик	Фогель SUPER-1600-1	Произв. 350 т/ч, Двигатель Д-245, 105 л.с.	1
Благоустройство	Каток гладковальцовый	ДУ-54	m=1,5т 54 кВт	1
Благоустройство	Минипогрузчик	Амкодор 211	Q = 1,2 т 81 л.с./ 60 кВт	1

Механизмы, принятые для строительства, могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

При производстве работ следует соблюдать требования СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и «Правил техники безопасности электромонтажных работ на объектах Минэнерго», обращая особое внимание на организацию безопасности работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Продолжительность строительства,	мес.	66
– в т.ч. подготовительного периода	мес.	1
Максимальная численность работающих,	чел.	206
– в том числе рабочих	чел.	174
Средняя численность работающих,	чел.	190
– в том числе рабочих	чел.	162
Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел.-дн.	110270,0

7. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.

Проектом организации работ предусмотрен снос (демонтаж) здания, расположенных на участке по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая Сабировская, д.45а, в том числе:

- ул. Полевая Сабировская, дом 45а, литера А;
- ул. Полевая Сабировская, дом 45а, литера Б;
- ул. Полевая Сабировская, дом 45а, литера Д;
- ул. Полевая Сабировская, дом 45а, литера Е;
- ул. Полевая Сабировская, дом 45а, литера Ж.

Демонтажные работы подразделяются на 2 периода:

- Подготовительный – выполнение комплекса работ, включающего в себя:
 - разработку ППР;
 - согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
 - установку поста охраны;
 - размещение временных бытовых помещений;
 - установку мойки колес на выезде со стройплощадки;
 - выполнение мер пожарной безопасности;
 - вывод зданий из эксплуатации.
- Основной период включает работы по демонтажу зданий и сооружений, наружных инженерных сетей и вывозу строительного мусора.

Проектной документацией предполагается вести разборку здания в три технологических этапа:

- I этап - ручные работы по подготовке здания к механизированной разборке (удаление оконных и дверных заполнений, демонтаж покрытия кровли, полов, технологического оборудования, внутренних инженерных трубопроводов);
- II этап – механизированная и ручная разборка здания;
- III этап – вывоз строительных отходов.

Разборку зданий производить последовательно сверху вниз.

Обрушенные конструкции необходимо дробить на более мелкие транспортабельные части. Для этого необходимо оборудовать экскаватор «гидромолотом».

Погрузка материалов и конструкций в автотранспорт, получаемых от разборки конструкций здания, производится экскаватором.

При разборке зданий для уменьшения пылеобразования нужно поливать материалы от разборки водой.

К демонтажу фундаментов приступают после того, как снесены стены и другие несущие конструкции здания. Кроме того, до разборки фундаментов необходимо расчистить завалы над ними.

До начала работ по демонтажу здания инженерные сети отключают от питающих коммуникаций.

При разборке кровли работники должны применять предохранительный пояс.

Работы на высоте более 1,5 м производить с подмостей и тур-вышек.

Разборку элементов здания производить во время, согласованное в установленном порядке.

Размеры опасной зоны и способ ее ограждения должен быть указан в ППР.

Опасные зоны производства работ от действия механизмов и потенциально опасная зона от захватки разбираемого здания должны быть обозначены сигнальным ограждением и предупреждающими знаками.

Нахождение людей в опасной зоне при обрушении конструкций запрещается.

Запрещается оставлять части необрушенных конструкций и зависаний.

Для уменьшения пылеобразования поливать разбираемые каменные конструкции здания водой.

Работы по разборке вести при достаточном естественном освещении, чтобы иметь возможность наблюдать за устойчивостью конструкции зданий.

Материалы, получаемые при разборке зданий, необходимо складировать на специально отведенных площадках. Вывозка строительного мусора предусматривается на полигон ТБО.

При производстве демонтажных работ соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Межотраслевых правил по охране труда при работе на высоте» ПОТ РМ 012-2000, «Правил по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов» ПОТ РМ 007-98.

При разборке конструкций доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке здания необходимо оградить согласно СНиП 12-03-2001.

Проход людей в здание во время разборки должен быть закрыт.

При разборке каменных конструкций применять меры по уменьшению пылеобразования.

Материалы, получаемые при разборке здания, необходимо складировать на специально отведенной площадке (контейнере).

Комплекс работ выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Демонтаж конструкций здания и погрузочные работы	Экскаватор Doosan с ковшом и гидромолотом	DX 300LCA SLR	Эксплуатационная масса 30,0 т Вместимость ковша 0,64 м³	2
Транспортировка материалов и строительных отходов	Автосамосвал	КАМАЗ, Volvo	Объем кузова 18 м³	6
Резка металлических изделий	Пост газорезчика	Резак пропановый Р1П Красс	Горючий газ – пропан. Длина резака 480 мм.	2

Механизмы, принятые для строительства, могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Во время разборки зданий на производственной площадке устраивают бытовой городок вне опасной зоны работ

На период сноса зданий для работ по демонтажу, исходя из трудоемкости и сроков работ, привлекается 12 человек, в том числе рабочих – 10 чел., ИТР – 2 чел.

Проектной документацией предусмотрено производство работ в 1 смену в светлое время суток. Продолжительность работ составляет 45 суток.

8. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабиловская, дом 45а.

Участок строительства находится в Приморском районе Санкт-Петербурга и ограничен:

- с севера – перспективным продолжением Аэродромной улицы;
- с востока - зоной рекреационного значения (зона зелёных насаждений на территории водоохранной зоны) далее водным объектом р. Черная речка;
- с юга – существующей нежилой застройкой;
- с запада – улицей Полевая Сабиловская.

В соответствии с законом «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга», участок относится к зоне ТД1-2_2.

В соответствии со справкой КГИОП от 16.12.2015 № 30-3558-С, объект не относится ни к числу выявленных объектов культурного наследия, ни к числу объектов культурного наследия федерального, регионального или местного значения. Объект расположен вне границ зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга.

На территории земельного участка, предназначенного для строительства, были проведены инженерно-экологические изыскания (Технический отчет ООО «ТехноТерра», шифр 282/15).

В объёме инженерно-экологических изысканий на земельном участке площадью 2,7875 га под строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением выполнены измерения уровней шума, вибрации, инфразвука, напряженности электромагнитных полей промышленной частоты и получены экспертные заключения.

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29631.03.16 от 22.03.2016, измеренные уровни инфразвука соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29632.03.16 от 22.03.2016, измеренные уровни вибрации соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29633.03.16 от 22.03.2016, измеренные уровни электромагнитных излучений (ЭМИ) промышленной частоты 50 Гц соответствуют СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты»; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям

проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29634.03.16 от 22.03.2016, измеренные уровни электромагнитных излучений (ЭМИ) соответствуют СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;

СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29628.03.16 от 22.03.2016, измеренные уровни шума не соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

С восточной стороны на расстоянии 26 м и более от границы территории участка протекает р. Черная Речка.

Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ от 03.06.2006 (в ред. от 31.12.2014):

– ширина водоохранной зоны для рек протяженностью до 10 км устанавливается в размере 50 м (длина Черной Речки 8,1 км). Водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой 50м. В соответствии с письмом Невско-Ладожского БВУ от 26.01.2016 № Р11-35-353, для реки Чёрная Речка установлено:

- ширина водоохранной зоны (ВЗ) – 50 м;
- прибрежной защитной полосы (ПЗП) – 50 м;
- береговой полосы – 5 м.

Территория участка частично находится в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки Чёрная Речка на расстоянии 26 и более метров от береговой линии.

На территории участка особо охраняемые природные территории Федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Специальные мероприятия по охране ООПТ не предусматриваются.

На ситуационном плане нанесены санитарно-защитные зоны предприятий:

1. В соответствии с проектом «Корректировка проекта расчетной санитарно-защитной зоны для Серафимовского кладбища по адресу: СПб, ул. Заусадебная, д.33» (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000510.04.16 от 01.04.2016) расчетная СЗЗ определена по границе участка.

2. В соответствии с Проектом обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для ОАО «Партнер» по адресу: СПб, ул. Полевая Сабиловская, д.46, лит. А (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000492.04.16 от 01.04.2016) расчетная СЗЗ установлена:

- в северном, северо-восточном, восточном и юго-восточном направлении -28 м от границы участка;
- в южном, юго-западном и северо-западном направлении – 100 м от границы участка;
- в западном направлении – 85 м от границы участка.

3. В соответствии с Проектом обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для площадки АО «КРОНОС СПб» по адресу: СПб, ул. Полевая Сабиловская, д.42 (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000494.04.16 от 01.04.2016), расчетная СЗЗ установлена:

- в северном, северо-западном, западном направлениях – 100 м;
 - в восточном, северо-восточном направлениях – 75 м;
 - в южном направлении – 15 м;
 - в юго-западном и западном направлениях – 17 м от границы промплощадки.
4. В соответствии с Проектом обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для ООО «Строительная компания «Подземстройреконструкция» по адресу: СПб, ул. Полевая Саби́ровская, д.43а, лит. А (Санитарно-эпидемиологическое заключение №78.01.05.000.Т.000491.04.16 от 01.04.2016), расчетная СЗЗ установлена по границе участка во всех направлениях.
5. В соответствии с Проектом обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для котельной «Молодежная» ГУП «ТЭК СПб» по адресу: СПб, Серебристый бульвар, д.2 (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000493.04.16 от 01.04.2016), расчетная СЗЗ установлена:
- в северном направлении -65-70 м;
 - в восточном, южном, западном направлениях – 90 м от границы участка.
6. В соответствии с Проектом обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для автопарка Военно-Космической Академии имени А.Ф. Можайского по адресу: СПб, Приморский район, ул. Аэродромная, д.20 (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.МО.01.000.Т.000008.03.16 от 28.03.2016г.), СЗЗ установлена от границ участка:
- в западном направлении - 80 м;
 - в северном направлении – 40 м;
 - в южном направлении – 90 м;
 - в восточном направлении – 70 м.
7. В соответствии с Проектом обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для автомобильной мойки с автосервисом ООО «Лавина» по адресу СПб, ул. Байконурская, участок 4 (напротив дома 5, корпус1) (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.000.Т.000509.04.16 от 01.04.2016), расчетная СЗЗ установлена от границ площадки:
- в западном направлении – 20м;
 - в северном направлении -45 м;
 - в южном направлении – 25м;
 - в восточном направлении -38-40 м.
8. В соответствии с письмом «Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу» № 78-00-05/45-22048-15 от 01.07.15, ЗАО «Международные полиграфические системы «ИПРИС» по адресу СПб, ул. Полевая Саби́ровская, д.43, относится к V классу опасности с ориентировочным СЗЗ 50 м.
9. В соответствии с письмом «Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу» № 78-00-05/45-22048-15 от 01.07.15, мебельная фабрика «Рокада» по адресу: СПб, ул. Полевая Саби́ровская, д.43, лит.Б, относится к IV классу опасности с ориентировочным СЗЗ 100 м.
10. В соответствии с Проектом обоснования расчетного размера санитарного разрыва для объекта Гаражный кооператив КАС ПО-37 по адресу СПб, ул. Полевая Саби́ровская, д. 45, корп. 3 (экспертное заключение № 78.01.06.000.Т.734 от 23.03.2016г.), расчетный санитарный разрыв установлен по границе промплощадки.
11. В соответствии с письмом «Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по г. Санкт-Петербургу» № 78-00-05/45-22048-15 от 01.07.15, для автостоянки «Полет» по адресу: СПб, ул. Генерала Хрулева, д.18, разрыв до зданий различного назначения следует принимать по таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Согласно письму администрации Приморского района СПб №И-1/16 от 29.02.2016г., на

коллективной автостоянке ПО-33 «Полет» размещено 258 гаражей-боксов. В соответствии с таблицей 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, нормативный разрыв от автостоянок свыше 101 до 300 м/мест до жилых домов и территорий детских учреждений составляет 50 м.

12. В соответствии с Проектом обоснования расчетной санитарного разрыва для гаражного потребительского кооператива «Можайский» по адресу: СПб, ул. Генерала Хрулева, д.19 (экспертное заключение № 78.01.06.000.Т.733 от 23.03.2016г.), расчетный санитарный разрыв:

- в западном направлении – по границе промплощадки;
- в северном направлении – 6 м от границы промплощадки;
- в южном направлении 14 м от границы промплощадки;
- в восточном направлении – частично совпадает с границей промплощадки, частично на максимальном расстоянии 12 м от границы промплощадки.

Участок жилого дома согласован в части зон полос воздушных подходов аэродромов и приаэродромной территории Санкт-Петербурга.

На момент начала проектирования участок строительства представляет собой застроенную территорию. Выполнен проект организации демонтажных работ

Многоквартирный дом состоит из восьми 21-этажных секций с техническим этажом и подвалом, с встроенно-пристроенным подземным паркингом на 355 машиномест для хранения личного автотранспорта жильцов дома. На придомовой территории расположены наземные открытые автостоянки на 383 машиноместа. Въезд на участок осуществляется по проектируемым внутриквартальным проездам, примыкающим к улицам районного и местного значения.

В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29604.03.16 от 21.03.2016, обнаруженные разовые концентрации определяемых загрязняющих веществ соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Для оценки влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух определены источники выделения загрязняющих веществ.

Для проектируемого объекта мероприятия по снижению выбросов при НМУ не разрабатываются.

Проектируемый объект не требует организации санитарно-защитной зоны.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция, таблица 7.1.1 и примечания к таблице 7.1.1, разрывы от наземных стоянок составляют до торца жилого дома с окнами –20 м;

Отобранные на глубине 0,0-0,2; 0,2-1,0м; 1,0-2,0м; 2,0-3,0м; 3,0-4,0 м; 4,0-5,0 м в трёх точках пробы почвы земельного участка исследованы по химическим (нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен, свинец, ртуть, мышьяк, кадмий, цинк, никель, медь, хром, марганец), бактериологическим (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы), токсикологическим показателям. В соответствии с экспертным заключением № 01.05.Т.29603.03.16 от 21.03.2016, уровни загрязнения почвы по химическим показателям с глубины отбора 0,0-2,0 м соответствуют категории «опасная»; с глубины отбора 2,0-5,0 м соответствуют категории «чистая». По бактериологическим показателям почва в объединённой пробе в точке №3 с глубины отбора 0,0- 0,2м относится к категории «умеренно опасная»; в точках отбора №1 и №2 с глубины отбора 0,0- 0,2м относится к категории «чистая». По паразитологическим показателям исследованные пробы относятся к категории «чистая».

Пробы почвы из точек №1-3 с глубины 0,0 – 5,0 м по степени вредного воздействия, в соответствии с Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 г. № 511 «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», относятся к категории

практически неопасные отходы (V класс) опасности для ОПС (Протокол №1т0017-03/16 от 02.02.2016).

Токсичность водной вытяжки оценена методом биотестирования с использованием в качестве тест-объектов культуры сперматозоидов быка, *Daphnia Magna Straus* и *Chlorella vulgaris beijer*. Загрязнённый грунт в количестве 50036 м³ вывозится на полигон для рекультивации.

Избыток пригодного грунта в количестве 8963 м³ вывозится на специализированный полигон для дальнейшего использования.

Многоквартирный дом не оборудован мусоропроводами. Бытовые отходы от квартир, мусор от встроенных помещений, смёт с территории, мусор от наземных автостоянок и встроенно-пристроенного паркинга собираются в контейнерах объёмом 14 м³ на площадке для сбора мусора (МВХО-1). Площадка, ограниченная по периметру бордюром и зелёными насаждениями, с организацией подъезда автотранспорта, с твёрдым покрытием с отводом дождевых стоков в общесплавную канализацию.

Для сбора и временного накопления крупногабаритных отходов от квартир на площадке предусмотрено место.

Сбор и временное хранение отработанных люминесцентных ламп предусмотрен в специальной кладовой в подвале (МВХО-2) в герметичных металлических контейнерах.

Медицинские отходы, образующиеся в кабинете ВОП, временно складироваться в кладовой (МВХО-3).

Отработанные бактерицидные лампы, содержащие ртуть, временно складироваться в кладовой отработанных ламп кабинета ВОП (МВХО-4).

Грязное бельё в кабинете ВОП временно хранится в кладовой грязного белья (МВХО-5).

Сбор пищевых отходов ДОО осуществляется в кладовой (МВХО-6).

Кладовая отработанных люминесцентных ламп ДОО – МВХО-7.

Всего мест для сбора и временного хранения отходов (МВХО) - 7.

Вывоз отходов на полигон ТБО осуществляется машинами «Спецтранс» 1 раз в сутки.

Вывоз отработанных ламп на демеркуризацию на специализированное лицензированное предприятие осуществляется не реже 1 раза в квартал по договору автотранспортом предприятия, осуществляющего демеркуризацию.

При эксплуатации многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением образуются отходы 5, 4 классов опасности в количестве:

- отходы 5 класса опасности – 367,7 т;
- отходы 4 класса опасности - 671,6 т;

Водоснабжение многоквартирного жилого дома осуществляется от коммунальной кольцевой сети водопровода с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода, и проектируемых сетей.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой коммунальной сети водопровода.

Водоснабжение жилой части и встроенных помещений автономное, с организацией самостоятельных узлов учета.

Поверхностные и хозяйственно-бытовые стоки по проектируемым внутриплощадочным сетям отводятся в проектируемые магистральные сети общесплавной канализации. Точки подключения – на границе земельного участка.

По окончании строительства планом благоустройства на территории участка предусмотрено посадка деревьев и кустарников декоративных, устройство газона.

На участке предусматривается размещение площадки для отдыха взрослого населения, контейнерной площадки, детской площадки, въезд в подземные гаражи. Решения схемы планировочной организации земельного участка проектируемого объекта разработаны с

учетом обеспечения нормативных разрывов и расстояний до нормируемых элементов благоустройства.

На первых этажах запроектированы встроенные помещения, входы изолированы от жилой части здания. Проектируются подвалы для прокладки инженерных сетей, подземные гаражи. Также в подвалах запроектированы кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Для уборки лестничных клеток предусмотрено помещение уборочного инвентаря с раковиной.

Архитектурные решения разработаны в соответствии с требованиями п. 3.8, 3.9. и 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в редакции изменений и дополнений № 1 СанПиН 2.1.2.2801-10).

Гаражи отделены от жилой части этажом нежилого назначения в соответствии с п. 3.5. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Здания имеют лифтовые узлы с пассажирским и грузопассажирским лифтами, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках.

Представлены расчеты инсоляции для квартир проектируемого здания и окружающей проектируемой застройки, расположенной в наихудших условиях на нижних жилых этажах.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий в соответствии с п. 7.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчетная продолжительность инсоляции в квартирах проектируемого жилого дома и окружающей застройки соответствует п. 2.5 и 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Наружное освещение территории выполняется светильниками, устанавливаемыми на кронштейнах на дворовых фасадах здания.

В составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций.

Предусмотрены следующие мероприятия по шумо –виброзащите:

- в помещениях с источниками шума (венткамерах, насосных, ИТП) установлены плавающие полы с акустическим швом шириной не менее 50 мм.
- насосное оборудование установлено на массивные фундаменты, массой в 8-10 раз превышающих массу стоящего на них оборудования.
- оборудование в кабельных и электрощитовых крепится к строительным конструкциям при помощи прокладок из технической резины средней твердости. Крепления пускателей виброизолируются.
- проход трубопроводов через стены, перекрытия и крепления к стенам виброизолированы.
- по периметру шахт лифтов выполнены воздушные зазоры, лебедки установлены на «плавающий» фундамент. Шкафы управления расположены на полу с отнесом от стен не менее 150 мм. Пускатели виброизолированы.
- в местах примыкания шахт лифтов к междуэтажным перекрытиям выполнены воздушные зазоры, заполненные виброизолирующей прокладкой типа гернитового шнура.
- для механической вентиляции встроенных помещений, в строительных конструкциях дома предусмотрены вентиляционные шахты, не примыкающие к жилым квартирам. В вентиляционных шахтах проложены металлические нагнетательные воздуховоды, звукоизолированные МВП 100 мм.
- крепления вентоборудования и проход воздуховодов через стены и перекрытия виброизолируются.

По результатам расчетов подтверждено соответствие проектных решений нормативным требованиям СП 51.13330.2011.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут двигатели автотранспорта при въезде-выезде с открытой автостоянки, из гаражей, проезде по территории, вывозе мусора, вентиляционные трубы гаражей. Расчет величин выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании действующих методик. Расчетные значения приземных концентраций загрязняющих веществ у фасадов жилых домов и на территории площадок не превышают 0,1 ПДК без учета фона. Размещение въезда-выезда в подземные гаражи обосновано расчетами рассеивания загрязняющих веществ и акустическими расчетами.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами ожидается образование отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказами МПР России от 02.12.2002 № 786, от 30.07.2003 № 663. Мусороудаление запроектировано в соответствии с действующими нормами. Периодичность вывоза бытовых отходов определяется санитарными правилами.

Представлены расчеты шумового воздействия на прилегающую жилую и общественную застройку, на площадки отдыха и на собственные жилые помещения на период строительства и эксплуатации.

На период эксплуатации проектируемого здания основными источниками внешнего шума являются: проезд автотранспорта на стоянки, мусороуборочные работы, системы принудительной вентиляции помещений встроенного назначения и подземных гаражей, работа технологического оборудования трансформаторной подстанций. В проекте выполнены расчёты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени (в зависимости от времени работы источника шума). Определено суммарное акустическое воздействие на ближайшую жилую и общественную застройку, площадки отдыха и нормируемые помещения проектируемого дома.

По результатам акустических расчетов для всех системы вытяжной механической вентиляции из предусмотрена установка глушителей шума.

Для обеспечения выполнения санитарных норм по шуму на окна жилого комплекса устанавливаются клапаны для проветривания.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение обеспечивается от коммунальных сетей. Водоснабжение предусматривается от внутриквартальной сети. В здании запроектирована система централизованного горячего водоснабжения. Система хозяйственно-бытовой канализации – самотечная, предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов.

Отвод хозяйственно бытовых стоков будет осуществляться в проектируемый самотечный канализационный коллектор. Отвод поверхностных сточных вод осуществляется во внутриквартальные сети дождевой канализации. Представлены количественные и качественные характеристики сточных вод. Предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения. Аварийные сбросы сточных вод не предусмотрены.

Вентиляция всех жилых помещений с естественным побуждением. В гаражах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Проектной документацией проектируются параметры микроклимата помещений жилой части здания в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. Вентвыброс из гаражей осуществляется через вентиляционную шахту, установленную на кровле проектируемого дома на 2 метра выше высокой части кровли здания.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: учет расхода воды посредством установки приборов учета; максимальное асфальтирование территории с организацией системы дождевой канализации; своевременная уборка территории; обустройство мест хранения отходов; установка локальных очистных сооружений для очистки поверхностных сточных вод.

В составе проектной документации разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

В период основного строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: двигатели строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, дизель-генераторы. Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), максимальное удаление источников от существующих жилых и общественных объектов.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой, которая должна находиться в бытовых помещениях. На стройплощадке устанавливаются биотуалеты. На период строительства предусмотрена мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

В период производства строительных работ образуются отходы IV-V классов опасности.

Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами.

В период строительства и эксплуатации перечень и количество отходов подлежит уточнению.

На период строительных работ основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 23-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществляется с помощью дизельных модульных электростанций.

На период строительства предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- работа с механизмами, производящими шум, осуществляется в период с 9 до 18 часов;
- каждые 2 часа организованы минуты тишины на 10 минут и 45 минут в обед;
- применение на строительной площадке современных строительных механизмов и инструментов, сертифицированных Росстандартом и удовлетворяющих требованиям СанПиН по предельным нормам шумового воздействия;
- запрещение применения громкоговорящей связи;
- скорость движения строительной и автомобильной техники по площадке не должна превышать 5 км/ч;
- предусмотреть укрытие компрессора в звукоизолирующую палатку;
- производить профилактический ремонт механизмов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники должны выключаться;
- дизельные электростанции оборудованы глушителем шума выхлопных газов и шумопоглощающим кожухом.

По результатам акустических расчётов сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в период строительных работ в прилегающей жилой застройке.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 и № 410 от 01.07.2005.

9. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями ст. 8 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ст. 80 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

- 1) сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
 - 2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
 - 3) нераспространение пожара на соседние здания;
 - 4) эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
 - 5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
 - 6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
 - 7) возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.
- Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности проектируемого объекта соответствует:

- степень огнестойкости многоквартирного жилого дома – I;
- степень огнестойкости встроенно-пристроенного паркинга – I;
- степень огнестойкости встроенно-пристроенного ДДУ – II;
- роторная система хранения автомобилей – III;
- класс конструктивной пожарной опасности – C0.

Противопожарные мероприятия, предусматривают посадку здания на генплане с разрывами от окружающей застройки, соответствующими требованиям п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома и встроенно-пристроенного паркинга до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей приняты не менее 10 м.

Расстояние от площадки для сбора мусора до парковки на 10 машиномест составляет 2 м, до трансформаторной подстанции – 36 м.

Источником наружного противопожарного водоснабжения являются наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами.

В соответствии с п. 5.1, таблица 1 СП 8.13130.2009 одновременное расчетное количество пожаров на территории проектируемого объекта при числе жителей более 1 тыс., но не более 5 тыс. - принят один пожар.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома – 30 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение встроенно-пристроенного паркинга – 20 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение роторных систем хранения автомобилей определен в соответствии с СП 8.13130.2009 п.5.13, как для многоярусных надземных автостоянок – 40 л/сек.

Пожаротушение каждой точки жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой коммунальной сети водопровода. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания, а также на проезжей части проездов (п.8.6 СП 8.13130.2009).

На фасаде здания предусмотрены ниши с выведенными наружу патрубками для подключения пожарной техники.

В соответствии с п.8.1 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных автомобилей к жилому дому обеспечен с двух продольных сторон.

Подъезд к проектируемому объекту осуществляются с двух сторон:

- с запада - с ул. Полевая Сабировская (два въезда на участок);
- с севера – с перспективного продолжения ул. Аэродромной.

Ко всем входам и въездам в жилой дом запроектированы подъезды и проходы, учитывающие возможность подъезда пожарных машин.

Вдоль жилого дома запроектирован двухсторонний проезд шириной 6 м (со стороны двора), который обеспечивает круговой проезд пожарных машин на расстоянии 8-10 м от стены жилого дома. Со стороны улицы Полевой Сабировской пожарным проездом является существующая проезжая часть улицы, расстояние от которой до стены дома не превышает 10 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены зданий составляет от 8 до 10 метров.

Вдоль встроенно-пристроенного ДДУ запроектирован односторонний проезд шириной 3,5 м, который обеспечивает круговой проезд пожарных машин на расстоянии 5-8 м от стены здания ДДУ. Въезд на участок ДДУ осуществляется через двое распашных ворот, шириной не менее 4,5 м.

Конструкция дорожной одежды проектируемых пожарных проездов рассчитана на нагрузку от пожарной автотехники.

Въезд во встроенно-пристроенный паркинг осуществляется через две однопутные рампы, расположенный южной и северо-восточной части здания.

В соответствии с требованиями п.8.11 СП 4.13130.2013 в жилом доме предусмотрен сквозной проезд шириной 3,78 м, высотой 4,5 м.

В соответствии с требованиями п.8.14 СП 4.13130.2013 в жилом доме предусмотрены сквозные проходы на расстоянии не более 100 м один от другого.

Для подъезда пожарной техники используется эксплуатируемая кровля встроенно-пристроенного паркинга. В соответствии с требованиями п.8.15 СП 4.13130.2013 конструкции паркинга в местах проезда пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

К каждому из блоков механизированной стоянки автомобилей обеспечен подъезд для пожарных машин и возможность доступа для пожарных подразделений на любой ярус с двух противоположных сторон блока стоянки автомобилей. Высота блока роторной системы хранения автомобилей составляет 13 м, вместимость блоков 120 и 72 машиноместа

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности многоквартирного жилого дома установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013:

- степень огнестойкости здания – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности встроенно-пристроенного паркинга установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013:

- степень огнестойкости встроенно-пристроенного паркинга – I;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности встроенно-пристроенного ДДУ установлены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013:

- степень огнестойкости ДДУ – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания

Согласно выполненным расчетам, принятые в проекте защитные слои, толщины конструкций, класс бетона, армирование в железобетонных конструкциях (плитах, стенах, колоннах):

- подвала и первого этажа, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R150;

– железобетонные конструкции типовых этажей, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности R90.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания

Класс пожарной опасности всех строительных конструкций K0 – не пожароопасные.

Высота здания в соответствии с п. 3.1. СП 1.13130.2009 от уровня проезжей части дороги (– 0,76 м) до нижней границы открывающегося проема (окна) 21-го этажа (+58,69 м) – 59,45 метров.

Подземная часть здания состоит из четырех пожарных отсеков: 3-х пожарных отсеков встроенно-пристроенного паркинга (Ф5.2) площадью 2846, 2434 и 1883 м² (объединяет все технические помещения, расположенные на отметках минус 2,500 и минус 5,400) и жилой части здания (Ф1.3).

Встроенно-пристроенный паркинг предназначен для хранения легковых автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями, с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе во встроенно-пристроенном паркинге не допускается.

Все пожарные отсеки, расположенные в подвале жилого дома, отделены друг от друга и от жилой части многоквартирного дома противопожарными стенами 1-го типа и противопожарными перекрытиями 1-го типа п. 6.11.7 СП 4.13130.2013.

Подвалы жилой части не сообщаются с пожарными отсеками паркинга.

Связь встроенно-пристроенного паркинга с надземными этажами осуществляется с помощью лифтов жилой части здания с устройством в гараже перед лифтами двойного тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре и обеспечения противоподымной защиты лифтовых шахт.

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей паркинга предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными воротами 1-го типа (EI 60).

В соответствии с п.5.1.21. СП 113.13330.2012 (с изм.1) из 2-х пожарных отсеков паркинга предусмотрено по 2 въезда-выезда: один через рампу непосредственно наружу и один через смежный пожарный отсек, из 3-его пожарного отсека паркинга предусмотрено 2 въезда-выезда через смежные пожарные отсеки.

В паркинге помещение для хранения автомобилей в соответствии с п.6.11.20 СП 4.13130.2013 отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) с заполнением проемов 2 типа (EI 30).

Встроенно-пристроенное ДДУ (Ф1.1) – самостоятельный пожарный отсек отделен от многоквартирного жилого дома (класс Ф 1.3) противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП 4.13130.2013.

Помещения со спальными местами (групповые ячейки со спальнями) ДДУ отделены от административно-хозяйственной и технической частей здания противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Предусмотренные в составе ДДУ пищеблок, группы помещений и отдельные помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделены противопожарными стенами 2-го типа или перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Жилая часть здания (жилые этажи и входные группы 1 этажа) и встроенно-пристроенные помещения разделены на три пожарного отсека площадью этажа 1678,90, 1909,55 и 836,72 м² соответственно (не более 2500 м²). Первый пожарный отсек включает 1, 2, 3 секции жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, второй пожарный отсек – 4, 5 и 6 секции жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, третий пожарный отсек – 7 и 8

секции жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями. Каждый пожарный отсек жилой части здания в соответствии с п. 5.2.9. СП 4.13130.2013 отделен друг от друга противопожарными стенами 2 типа.

Встроенно-пристроенные помещения: ТСЖ (Ф4.3), офисы (Ф4.3), предприятия торговли (Ф3.1), помещения врача общей практики (Ф3.4), отделены от жилой части здания противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа без проемов п 5.2.7 СП 4.13130.2013.

Помещения уборочного инвентаря категории В4, размещенные во встроенных помещениях класса Ф3.1 и Ф4.3, не выделены противопожарными перегородками в соответствии с п.5.5.2 СП 4.13130.2013.

Встроенные помещения отделены друг от друга противопожарными перегородками 1 типа.

Объем каждого из встроенных помещений общественного назначения не превышает 5000 м³.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Помещения персонала в жилом доме отделены от вестибюлей противопожарной стеной 2 типа с заполнением дверного проема 2 типа.

Технический чердак жилого дома разделен на части площадью не более 500 м² по секциям противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) в соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2009. Выход из технического этажа осуществляется в лестничные клетки через лоджию (незадымляемую воздушную зону).

Двери венткамер – противопожарные EI 30, перегородки монолитные ж/б толщиной-160мм -EI 45. Перегородки в электрощитовых, венткамерах, помещениях ИТП, насосных и помещениях кабельного ввода приняты монолитные ж/б толщиной 160мм – EI 45, перекрытия –толщиной 250 мм REI 150. Выход на кровлю жилого дома осуществляется из незадымляемых лестниц Н1. Выход на кровлю ДДУ осуществляется из лестницы Л1. Двери выходов на кровлю с пределом огнестойкости EI30. На перепадах высот кровли ДДУ и в пределах каждой секции жилого дома предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Верхний слой водоизоляционного ковра выполнен с защитным слоем.

Лифты запроектированы в соответствии с ст. 140 № 123 – ФЗ. Лифты грузоподъемностью 450 и 1000 кг запроектированы без машинных помещений. Двери шахт пассажирских лифтов грузоподъемностью 450 кг противопожарные с пределом огнестойкости EI 30. Двери шахт лифтов 1000кг для подъема пожарных подразделений в соответствии с п.5.1.7. ГОСТ Р 53296-2009 – противопожарные с пределом огнестойкости EI 60. При пожаре в лифтовые шахты осуществляется подпор воздуха. Лифты для пожарных в соответствии с п.5.2.1. ГОСТ Р 53296-2009 размещены в выгороженных шахтах с пределом огнестойкости ограждающих конструкций REI 120. Ограждающие конструкции лифтовых холлов в соответствии с п.5.2.4. ГОСТ Р 53296-2009 из противопожарных перегородок 1 типа с противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (удельное сопротивление дымогазопрониканию дверей не менее $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$).

Ограждающие конструкции тамбуров и подъемников ДДУ из противопожарных стен 2-го типа. Двери в тамбурах противопожарные 2 типа.

Вокруг вентиляторов дымоудаления в радиусе 2-х метров на кровле устраивается покрытие из негорючих материалов. Проходы к лестничным клеткам через плоскую кровлю предусмотрены по участкам, выполненным из негорючих материалов. Ширина проходов $1,4 \div 2 \text{ м}$. По плите покрытия запроектирована молниезащитная сетка с устройством опусков и заземлением.

Утеплитель в стенах и кровле жилого дома и ДДУ группы НГ.

Окна и двери в наружных противопожарных стенах жилого дома над кровлей въездов-выездов из паркинга выполнены с ненормируемым пределом огнестойкости. Кровля надземных частей встроенно-пристроенного паркинга выполнена по железобетонному покрытию толщиной 200 мм (REI 150). Утеплитель и верхние слои выполнены из материалов группы НГ.

Окна и двери в наружных противопожарных стенах многоквартирного дома, примыкающей к эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенного паркинга, выполнены с ненормируемыми пределами огнестойкости. Эксплуатируемая кровля паркинга – инверсионная, выполнена по железобетонному покрытию толщиной 300 мм (REI 150). Утеплитель и верхние слои выполнены из материалов группы НГ. Гидроизоляционный слой толщиной 8 мм расположен под слоем негорючего утеплителя.

Над всеми выходами из паркинга, расположенными в многоквартирном доме, предусмотрены глухие козырьки из материалов НГ шириною 1 м в соответствии с п. 6.11.8 СП 4.13130.2012.

Окна в наружной противопожарной стене жилого дома над кровлей встроенно-пристроенных помещений выполнены с ненормируемым пределом огнестойкости. Кровля встроенно-пристроенных помещений выполнена по железобетонному покрытию толщиной 200 мм (REI 150), класс пожарной опасности К0. Утеплитель и верхние слои выполнены из материалов группы НГ.

Окна в наружной противопожарной стене жилого дома над кровлей встроенно-пристроенного ДДУ расположены на расстоянии 8 м над уровнем кровли.

Уровень кровли встроенно-пристроенных помещений в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений.

Отделка путей эвакуации (полы, стены, потолки) предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 и табл.28, 29 №123 ФЗ.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации из негорючих материалов.

Покрытие полов в паркинге из материалов группы РП1 (п.6.11.17 СП 4.13130.2013).

Все применяемые в проекте материалы и изделия, используемые для обеспечения пожарной безопасности объекта, имеют пожарные сертификаты в соответствии с приложением к приказу №320 от 08.07.2002 МЧС РФ «Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности».

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

- применение объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение систем коллективной защиты (противодымной);
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применение первичных средств пожаротушения;
- применение автоматических установок пожаротушения.

В соответствии с п.9.4.3 СП1.13130.2009 из каждого пожарного отсека встроенно-пристроенного паркинга предусмотрено по 3 рассредоточенных эвакуационных выхода через обычные лестничные клетки с выходом непосредственно наружу. Также предусмотрена

эвакуация в смежные пожарные отсеки через противопожарные ворота (EI60), оборудованные противопожарной дверью (калиткой). Ширина лестниц на пути эвакуации не менее 1,0 м, высота перил 1,2 м. Ширина дверей 0,9 м. Расстояние от мест хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода в соответствии с п.9.4.3. СП 1.13130.2009 не превышает 40 м для мест хранения между эвакуационными выходами и 20 м для тупиковой части помещения.

Проектом предусмотрено сообщение встроенно-пристроенного паркинга со всеми этажами в каждой секции жилой части. Сообщение обеспечивается лифтами, с устройством, в соответствии СП 7.13130.2013 п. 8.7 и СП 154.13130.2013 п. 5.2.10, на уровне паркинга двойного шлюзования последовательно расположенными тамбур-шлюзами 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Лифты обеспечены подпором воздуха в лифтовые шахты при пожаре. Двери в тамбур-шлюзе противопожарные 1 типа в стене, разделяющей пожарные отсеки, и 2 типа между тамбур-шлюзами.

Во встроенно-пристроенном паркинге запроектировано дымоудаление, автоматическая установка пожаротушения (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение), система оповещения о пожаре по СП 3.13130.2009 и противопожарный водопровод. Помещение АУПТ размещено на уровне паркинга, выход из него обеспечен на лестницу, ведущую непосредственно наружу.

Выходы из подвала жилого дома предусмотрены по открытым (в прямках) и закрытым лестницам непосредственно наружу в соответствии с требованиями п.4.2.2 СП 1.13130.2009. Ширина лестниц не менее 1,0 м, высота перил 1,2 м. Ширина дверей 0,9 м. Выходы расположены не реже чем через 100 м в соответствии с п.5.4.15 СП 1.13130.2009.

Все встроенно-пристроенные помещения обеспечены изолированными от жилой части здания выходами непосредственно наружу.

В соответствии с СП 1.13130.2009 п.п. 4.2.1, 5.4.17. каждое встроенное помещение общественного назначения общей площадью более 300 м² и числе работающих более 15 человек или предназначенное для одновременного пребывания более 50 человек имеет по два эвакуационных выхода.

Для эвакуации посетителей и персонала из помещений магазинов продажи по образцам (Ф3.1) предусмотрено по 1, 2 эвакуационных выходов, из кабинета врача общей практики (Ф3.4) – 2 эвакуационных выхода; из офисов (Ф4.3) – по 1 эвакуационному выходу.

В подвале ДДУ предусмотрены окна размером 0,9х1,2 м, организованы 2 выхода непосредственно наружу через железобетонные лестницы в прямках.

Каждая групповая ячейка ДДУ (Ф1.1) имеет 2 эвакуационных выхода. Каждый этаж ДДУ имеет не менее 2-х эвакуационных выходов.

Каждой групповая ячейка и зал для физкультурных и музыкальных занятий имеет выходы в разные отсеки коридора. Расстояние от выходов из групповой ячейки до выхода наружу или на лестничную клетку не более 20 м.

Ширина эвакуационных выходов из помещений не менее 1,2 м. Ширина лестничного марша 1,35 м, высота ограждения 1,2 м.

Коридоры ДДУ разделены противопожарными перегородками 2-го типа с противопожарными дверями 3-го типа на участки длиной не более 40м.

В ДДУ предусмотрен лифт для МГН, работающий в режиме для работы пожарных подразделений. Лифт обеспечен подпором воздуха в лифтовую шахту при пожаре. Двери в лифтовой шахте противопожарные 1 типа. В ДДУ предусмотрена зона безопасности (лифтовой холл) с подпором воздуха при пожаре. Двери в лифтовом холле противопожарные 2 типа.

Во встроенных помещениях предусмотрены первичные средства пожаротушения в соответствии с разделом XIX и приложениями 1 и 2 Правил противопожарного режима РФ.

Полы и отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями табл. 28 №123 – ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

В оконных проемах встроенных помещений первого этажа согласно «Единым требованиям по технической укрепленности и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов» (РД 78.147-93) предусмотрена установка открывающихся решеток.

Эвакуация из жилых этажей осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам Н1 в соответствии с п.4.4.12 СП 1.13130.2009. Выход из лестничных клеток осуществляется непосредственно наружу. Ширина лестниц – 1,2 м, высота ограждения с поручнями 1,2 м. Лестничные клетки освещаются через двери с армированным остеклением. Площадь остекления дверей 1,2 м².

Проход в наружную воздушную зону лестничной клетки Н1 осуществляется через лифтовой холл. Двери выходов в/из наружной воздушной зоны и в тамбурах, ведущих в наружную воздушную зону, с ненормируемым пределом огнестойкости. Ширина балкона воздушной зоны не менее 1,20 м, высота ограждения перехода 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне 1,2 м.

На переходных балконах предусмотрены зоны безопасности для МГН.

Расстояние между дверными проемами воздушных зон и ближайшими окнами квартир не менее 2 м.

Ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения квартиры составляет 2 м.

Ширина вне квартирных коридоров в соответствии п. 5.4.4 СП 1.13130.2009 не менее 1,8 м.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лифтовой холл или тамбур, ведущие в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки составляет 22 м, что отвечает требованиям п.5.4.3 СП 1.13130.2009 при выходах в тупиковый коридор и наличии дымоудаления в коридоре.

Технический подвал разделен противопожарными перегородками 1 типа EI 45 на части по секциям с заполнением дверных проемов EI 30.

Выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу п.4.2.2 СП 1.13130.2009.

В каждом отсеке подвала предусмотрены по два окна дымоудаления 900х1200(h) с прямками, оборудованными скобами для спуска в прямок.

Технический этаж разделены противопожарными перегородками 1 типа EI 45 на части по секциям с заполнением дверных проемов EI 30.

Выход из технического этажа осуществляется в лестничные клетки через лоджию (незадымляемую воздушную зону).

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки непосредственно, через противопожарную дверь – EI 30. На перепадах высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы. Проходы к лестничным клеткам через плоскую кровлю предусмотрены по участкам, выполненным из негорючих материалов. Ширина проходов 1,4 -2 м.

Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, дополнительно предусмотрен аварийный выход на лоджию или балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2 м в соответствии с СП 1.13130.2009 п.5.4.2.

Планировочная структура жилых этажей и трассировка внутриквартальных проездов позволяет пожарным расчетам с помощью автолестниц пожарных машин попасть во все квартиры проектируемого жилого дома.

В жилом доме предусмотрена система противодымной защиты в соответствии с ст.56 № 123 – ФЗ, в том числе подпор наружного воздуха в лифтовые шахты, лифтовые холлы и тамбур-шлюзы. Межквартирные коридоры на каждом этаже оборудованы клапанами дымоудаления, на кровле устанавливаются вытяжные вентиляторы.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация (АУПС) по СП 5.13130.2009 и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) по СП 3.13130.2009: 1 типа для жилого дома (жилой дом секционного типа, 21 этаж), 2 типа для офисов (число этажей 2) и для организаций торговли во встроенных помещениях (площадь этажа пожарного отсека более 500, но менее 3500 м²), 3 типа для кабинета врача общей практики (посещений в смену более 90), для ДДУ (число этажей 3) по СП 3.13130 2009 и для встроенно-пристроенного паркинга (вместимость пожарного отсека до 200 машиномест) по СП 154.13130.2013.

В соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2011 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Количество путей эвакуации, их габариты и отделка соответствуют нормативным требованиям ст. 89 №123 ФЗ, п.4.3.2 СП 1.13130. 2009. Отделка помещений торговых залов магазинов запроектирована в соответствии с требованиями ст. 134 ФЗ-123.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в проектируемом здании предусмотрены:

- пожарные проезды и подъездные пути к зданию для пожарной техники;
- устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;
- противопожарный водопровод;
- система противодымной защиты;
- предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток непосредственно, через противопожарные двери;
- на перепадах высот кровли предусмотрены металлические вертикальные лестницы;
- высота технического чердака 1,79 м, ширина прохода не менее 1,2 м.
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- предусмотрены лифты для транспортирования пожарных подразделений;
- кровля, балконы, лестничные марши и площадки имеют ограждения высотой 1,2 м.

Защите автоматической установкой пожаротушения подлежит помещение хранения автомобилей встроенно-пристроенного паркинга (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение).

Оборудованию автоматической системой пожарной сигнализацией подлежат встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, встроенно-пристроенный паркинг, жилые помещения, технические помещения, помещения ДДУ.

Автоматическая противопожарная защита проектируемого здания включает в себя автоматическую систему пожарной сигнализации, автоматическую установку пожаротушения встроенно-пристроенного паркинга (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Автоматическая установка водяного пожаротушения встроенно-пристроенного паркинга предназначена для обнаружения и локального тушения пожара распыленной водой, охлаждения строительных конструкций и подачи сигнала о пожаре. Автоматическая установка водяного пожаротушения включает в себя систему питающих и распределительных трубопроводов со спринклерными оросителями, а также насосную станцию и автоматизацию системы.

Проектом предусмотрен автоматический пуск установки при срабатывании спринклерных оросителей.

Источник воды для установки пожаротушения – городской водопровод.

Автоматическая система спринклерного водяного пожаротушения паркинга может работать автономно и интегрируется в единую систему противопожарной защиты.

Для частей здания различной этажности и помещений различного назначения устройство внутреннего противопожарного водопровода и расход на противопожарные нужды, определяется для каждой части здания отдельно в соответствии с СП 10.13130.2009 и составляет:

- жилая часть — 3 струи по 2,5 л/с;
- ДДУ – 1 струя 2,5 л/с;
- встроенно-пристроенный паркинг – 2 струи по 5,0 л/с;

При объеме встроенных помещений менее 5000 м³ – устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Предусматриваются следующие системы противопожарного водопровода:

- противопожарный водопровод жилой части;
- противопожарный водопровод встроенно-пристроенного паркинга;
- противопожарный водопровод ДДУ.

Противопожарный водопровод жилой части предусматривается от противопожарной линии водомерных узлов.

Противопожарная сеть жилой части – кольцевая, с нижней разводкой под потолком подвала.

В здании запроектирована единая сеть противопожарного водопровода для жилого дома и паркинга и самостоятельная для ДДУ.

Внутреннее пожаротушение паркинга проектируется от одной из противопожарных линий водомерного узла пожарного отсека №2 и №3.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу, главные стояки, разводящие трубопроводы системы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91.

Для внутреннего пожаротушения жилой части и ДДУ принимаются пожарные краны Ду50 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 16 мм.

Противопожарная сеть паркинга – кольцевая, с установкой пожарных кранов Ду 65 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром sprыска 19 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня чистого пола, размещаются в сертифицированных пожарных шкафах, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара. В жилой части вода на пожаротушение подается из двух разных стояков (двух пожарных шкафов).

В пожарных шкафах устанавливаются пожарные кнопки для дистанционного пуска насосов, открытия задвижки с электроприводом на противопожарной линии водомерных узлов и подачи сигнала (световой или звуковой) в помещение диспетчерской и охраны ДДУ.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей жилого дома предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

В местах прохождения стояков из полимерных материалов через строительные конструкции предусмотрены противопожарные муфты.

В соответствии со СП 54.13330.2011 п. 7.4.5 в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах квартир предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс» (или аналог), длина рукава 15 м после узла учета расхода воды.

От сетей противопожарного водопровода каждого пожарного отсека жилого дома предусматривается установка выведенных наружу двух патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи в соответствии СП 8.13130.2009, п. 4.1.15.

Открытые наземные механизированные стоянки роторного типа оборудуются сухотрубом для целей внутреннего пожаротушения в соответствии с п. 6.3.3 СП 2.13130.2012.

Из общих коридоров жилого дома предусматривается удаление дыма системами ВД/ж. На каждом этаже устанавливается нормально закрытый дымовой клапан. Клапан расположен в верхней дымовой зоне.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°C.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов, изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м от уровня кровли.

Для компенсации удаляемого воздуха предусмотрены приточные противопожарные системы вентиляции ПД/ж, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной защиты применяются осевые вентиляторы.

Вентиляторы размещаются на кровле. Воздухозабор осуществляется на расстоянии не менее 5 метров от вытяжных систем противодымной вентиляции.

В шахты лифтов жилого дома предусматривается подпор воздуха осевыми вентиляторами системами ПД/л.

Вентиляторы систем ПД/л размещены в венткамерах, расположенных на кровле здания. У вентиляторов установлены обратные клапаны. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара. Вытяжные системы включаются с опережением приточных систем.

Для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений организованы самостоятельные системы подпора.

В помещениях паркинга предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей системами ВД/а для каждого пожарного отсека отдельная система.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°C с выбросом продуктов горения вверх.

Выброс дыма организован на высоте более 2 м от уровня кровли.

В помещениях для хранения автомобилей предусматривается автоматическое водяное пожаротушение.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов, изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В пределах паркинга воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусматривается подача наружного воздуха, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, подача осуществляется на уровне не выше 1,2м от уровня пола защищаемого помещения со скоростью 1 м/с. Установки размещаются под потолком приточной венткамеры или в отдельном помещении.

Компенсация осуществляется следующими системами ПД/а.

Порядок работы систем противопожарной защиты следующий: при получении сигнала о возгорании (от датчиков пожарной сигнализации или ручных извещателей) останавливаются системы общеобменной вентиляции и запускаются системы противодымной вентиляции.

В тамбур-шлюзы при выходе из паркинга к лифтам организован подпор воздуха при пожаре в паркинге.

Из коридоров ДДУ предусматривается удаление дыма системами ВД1/с, ВД2/с. На каждом этаже устанавливается нормально закрытый дымовой клапан.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются крышные вентиляторы, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 400°С.

Вентиляторы размещаются на шахте выше кровли. Выброс дыма организован на высоте более 2 м от уровня кровли. Вентсистемы включаются от пожарной сигнализации на этаже пожара.

Вентшахты дымоудаления выполнены из стальных воздуховодов, изолированных с пределом огнестойкости EI 60 с последующей обстройкой строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В устьях шахт дымоудаления установлены обратные клапаны.

Для компенсации дымоудаления предусмотрены системы подпора воздуха.

Для компенсации воздуха в коридоры предусмотрена система ПДЕ/с.

Расход приточного воздуха обеспечивается из условия 30% дисбаланса и составляет не менее 70 % от удаляемого.

В шахту лифта для перевозки пожарных подразделений предусмотрена система подачи воздуха во время пожара – ПД/с.

В ДДУ предусмотрена зона безопасности (лифтовой холл). В помещение зоны безопасности предусмотрена подача наружного воздуха. Система подачи воздуха работает в двух режимах при открытой двери и при закрытой двери.

Для обеспечения необходимого расхода при открытой двери запроектирована система ПД1.1. Данная система работает без подогрева наружного воздуха.

Для обеспечения подачи воздуха при закрытой двери запроектирована система ПД1.2. Данная система работает с подогревом наружного воздуха в холодный период и подает воздух в зону безопасности на 3 и 2 этажах одновременно.

В границах отсека, в котором возник пожар, подлежат отключению все системы общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Для обеспечения расчетных режимов совместного действия систем противодымной вентиляции, входящих в установленный перечень, необходимо опережающее включение вытяжных систем относительно приточных систем.

Этажный клапан дымоудаления при пожаре включается автоматически от датчиков, расположенных в лифтовых помещениях, и дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Включение вентиляторов при пожаре осуществляется от датчиков и дистанционно от кнопок.

Управление системами противодымной защиты осуществляться автоматически – от пожарной сигнализации (или автоматической установки пожаротушения), дистанционно – с центрального пульта противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при въезде на этаж паркинга и в тамбурах-шлюзах. При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается.

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции за пределами пожарного отсека прокладываются в отдельных шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI 150 и изолируются с пределом огнестойкости EI 60.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Трубопроводы при пересечении противопожарных перегородок прокладываются в гильзах с последующей заделкой зазоров негорючим материалом;

Для противодымной защиты предусмотрено:

- установка вентиляторов на одном валу с электродвигателем;
- шахты систем противодымной вентиляции выполняются в строительных конструкциях со стальными воздуховодами внутри. Предел огнестойкости ограждающих конструкция EI150;
- дымовые клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре;
- у вентиляторов подпора воздуха установлены обратные клапаны и огнезадерживающие клапаны;
- выбросы дыма предусмотрены без зонтов.

При включении систем противопожарной вентиляции общеобменная вентиляция выключается.

На основании требования ст.143 п.4 123-ФЗ, предусмотрено электрооборудование систем противопожарной защиты с параметрами, сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасное место.

Кабельная продукция имеет сертификаты соответствия в области пожарной безопасности.

С целью уравнивания потенциалов строительные конструкции, трубопроводы всех назначений присоединяются к сети заземления и зануления.

Предусмотрена молниезащита от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

Принятые в проекте объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения в полном объеме обеспечивают выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническим регламентом и нормативных документов по пожарной безопасности.

10. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектом предусмотрены в соответствии с СП 59.13330.2012 и СНиП 35-01-2001 мероприятия по обеспечению доступности МГН для массового жилищного строительства, а также для общественных зданий. Заданием на проектирование не предусмотрена специализация квартир по отдельным категориям инвалидов.

На придомовой территории предусматривается доступность:

- площадок перед входами;
- специализированных мест на автостоянке для личного автотранспорта инвалидов;
- площадок для игр и отдыха.

Проектом предусмотрено устройство подъездов к зданию, автостоянок, тротуаров и пешеходных дорожек с учетом доступности МГН. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями и остановками общественного транспорта.

На придомовом участке обеспечено движение от входов на территорию к входам в здание. Доступность перечисленных выше зон и площадок предусматривается по дорожной сети с твердым покрытием, обеспечивающим возможность использования кресел-колясок. Ширина дорожек для движения МГН на участках со встречным движением на креслах-колясках принимается не менее 2,0 м. Уклоны на путях движения на придомовой территории предусмотрены не более 1:20. Поперечный профиль в зонах поворотов и разворотов – с уклоном не более 1:50. Для устройства съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, расположенный в зоне тротуара. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается 0,015 м. На участке отсутствуют открытые лестницы.

Площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями и навесами, благоустроены озеленением. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Площадки и

дорожки на участке имеют твердое набивное покрытие или вымощены тротуарной плиткой, имеющей толщину швов между плитками не более 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения принят не более 0,25 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 - 0,6 м.

На открытых площадках для временного хранения автомобилей выделяется 5 мест для автотранспортных средств инвалидов, в том числе 3 места для колясочников шириной 3,5 м. Стоянки личного автотранспортного средства инвалидов выделяются разметкой, обозначаются специальной символикой и располагаются не далее 100 м от жилого дома (от входа в жилой дом).

На первом этаже здания размещены входы в жилую часть здания, помещения общественного назначения и в ДДУ. Доступность движения МГН ко всем входам в помещения первого этажа со стороны улиц, проездов и дворовой территории обеспечена расположением входов на одном уровне с прилегающими к зданию тротуарами без использования лестниц и пандусов.

Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации учреждения или предприятия в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Проектные решения рассматриваемого жилого дома обеспечивают для МГН:

- доступность квартиры или жилого помещения от уровня земли перед входом в здание;
- доступность из квартиры или жилого помещения всех помещений, обслуживающих жителей или посетителей;
- применение оборудования, отвечающего потребностям инвалидов;
- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий и сооружений;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием и приборами;
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование и приборы (в том числе для самообслуживания);
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Входы в жилую часть (в лифтовые холлы) спроектированы без крылец, так как первая остановка лифта расположена практически на уровне земли. Выходы из незадымляемых лестниц, из подвала, паркинга и входы во встроенные помещения и помещения ДДУ так же спроектированы без крылец. При входах предусмотрены входные площадки, имеющие поперечный уклон в пределах 1 - 2%. Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес и водоотвод. Размеры этих площадок приняты не менее 1,4 x 2,0 м или 1,5 x 1,85 м. Покрытие входных площадок предусмотрено из бетонных плиток с шероховатой поверхностью.

Входы в здание имеют пороги, каждый элемент которых не превышает 0,014 м. Входные двери, доступные МГН, запроектированы остекленными, шириной - в жилую часть не менее 1,2 м, во встроенные помещения и в помещения ДДУ – 1,5 м. Остекление в дверях – ударопрочное, нижняя часть остекления располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. На входных дверях предусматривается система тактильной (рельефной) информации,

обозначающей направление открывания полотна. На дверях для МГН изображается символ, указывающий на их доступность.

Глубина тамбуров при всех входах, доступных МГН, не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. В тамбурах в покрытии пола применена керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

В соответствии с СП 154.13130.2013, СП 7.13130.2013, СП 59.13330.2012 и СНиП 35-01-2001 в каждой секции жилого дома предусмотрена установка лифта с размером кабины в плане 1100 x 2100 мм (глубина x ширина), предназначенного для работы в режиме ППП с соблюдением всех нормативных требований к его установке. Ширина дверного проема (двери лифта) – 1200 мм. Предусмотрено сообщение этих лифтов с уровнем подземного паркинга, отделенного от лифтовых шахт двойными тамбур-шлюзами с подпором воздуха в случае пожара и глубиной не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. При пожаре эти лифты используются для эвакуации МГН пожарными подразделениями со всех надземных и подземных этажей здания к основному посадочному этажу.

На всех жилых этажах здания предусмотрены нормативные проходы к незадымляемым лестничным клеткам через открытые переходные лоджии шириной не менее 1,5 м. При этих лоджиях так же устроены зоны безопасности размером не менее 1,4 x 1,4 м для МГН, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут эвакуироваться более продолжительное время и (или) спастись самостоятельно по прилегающей незадымляемой лестничной клетке.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина доступных МГН путей движения в межквартирных коридорах, во встроенных помещениях, в паркинге и в ДДУ – не менее 1,8 м. На путях движения МГН внутри здания отсутствуют выступающие конструктивные элементы. Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, поворотами в коридорах и входами на лестницы имеют предупредительную рифленую поверхность. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. В остекленных внутренних дверях применяется армированное стекло. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стенами, перепад высот в порогах внутренних дверей не превышает 0,014 м. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м.

Лестничные марши в здании запроектированы по СП 54.13330 и СП 118.13330 шириной: в жилой части – не менее 1,05 м; в подземном паркинге – 1,2 м, в ДДУ – 1,35 м. Ступени лестниц доступных МГН ровные с шероховатой поверхностью, шириной 300 мм, высота ступеней – 150 мм. Ребро ступени имеет закругление радиусом 30 мм. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Использован различный цвет материала ступеней лестниц и лестничных площадок. Лестницы запроектированы с перилами высотой 1,2 м и дополнительным поручнем на высоте 0,9 м с внутренней и наружной стороны лестничных маршей. Поручень перил с внутренней стороны лестницы сделан непрерывным по всей ее высоте. Завершающие горизонтальные части поручня длиннее марша лестницы на 0,3 м и имеют не травмирующее завершение.

Перепады высот на путях движения по этажам отсутствуют.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие эвакуацию людей в случае чрезвычайной ситуации приняты так же и с учетом потребности и особенности МГН. В соответствии с заданием на проектирование здание рассчитано на проживание людей первой, второй и третьей групп мобильности (М1, М2 и М3 по классификации СНиП 35-01-2001 табл. В.1). Часть квартир в здании предусматривает возможность их приспособления для проживания людей четвертой группы мобильности (М4). Для этого в таких квартирах

устроены лоджии с выходом на них шириной не менее 0,9 м без порогов и с глубиной лоджии не менее 1,4 м. Санитарно-гигиенические помещения этих квартир так же могут быть адаптированы для размещения необходимого оборудования.

Во встроенные помещения первого этажа предусматривается доступ людей всех групп мобильности, включая М4.

Для эвакуации из подземного паркинга предназначены закрытые лестничные клетки с шириной марша 1,2 м и оборудованные противопожарными дверьми. Для эвакуации МГН предназначены лифты, соединяющие подземную и надземную части здания и работающие в режиме ППП. Для эвакуации из квартир предназначены межквартирные коридоры, ведущие на незадымляемую лестницу, лифты, работающие в режиме ППП, и балконы, лоджии и террасы, отвечающие требованиям, предъявляемым к аварийным выходам.

Для эвакуации из ДДУ предназначены закрытые лестничные клетки с шириной марша не менее 1,35 м. Для эвакуации МГН предназначен лифт, работающий в режиме ППП. Зоной безопасности на этажах ДДУ является выделенный лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре.

Во всех помещениях на видное место вывешивается план эвакуации.

Верхняя и нижняя ступени каждого марша эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет по отношению к полу площадки. Кромки ступеней и поручни лестниц окрашены краской, светящейся в темноте. В коридорах, лифтовых холлах, в лестничных клетках, где предусматривается эксплуатация дверей в открытом положении, предусмотрено их закрывание при чрезвычайных ситуациях. Освещенность на путях эвакуации встроенных помещений принимается выше, чем в остальных помещениях.

Во встроенных помещениях предусмотрены помещения уборных, предназначенные для пользования всеми категориями граждан, в том числе инвалидами. В таких уборных размещены приборы и оборудование, отвечающие потребностям МГН. Размеры универсальной кабины приняты в соответствии с п.5.3.3 СП 59.13330.2012. Двери шириной 0,9 м с открыванием наружу.

Доступные для МГН элементы здания идентифицируются символами доступности парковочных мест, входов в здание, уборных, лифтов, зон безопасности.

Системы средств информации и сигнализации об опасности предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Визуальная информация располагается на контрастном фоне на высоте не менее 1,5 м от уровня пола. У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Кабины уборных, лифты, лифтовые холлы и зоны безопасности оборудованы системой двусторонней связи с охраной или администрацией здания.

11. Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Уровень ответственности — II (нормальный). Эксплуатация здания разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Разделом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов здания и его инженерных коммуникаций в рабочем состоянии. ТСЖ заключает договора со специализированными организациями, на которые будет возлагаться ответственность за качество технического обслуживания, также которые смогут самостоятельно разрабатывать текущие и долгосрочные планы и мероприятия по обеспечению оптимальных режимов эксплуатации инженерных систем, их ремонт и замену до того момента, когда появятся сбои в работе или ухудшение рабочих характеристик.

Текущие планы по техническому обслуживанию здания должны включать следующие мероприятия: ежедневный или еженедельный осмотр элементов коммуникационных систем (проведение замеров рабочих показателей), планово-предупредительные и регламентные работы (проводятся периодически – но не реже, чем раз в квартал), текущий ремонт (должен обеспечить уменьшение физического износа оборудования и восстановление оптимальных эксплуатационных характеристик всех составляющих коммуникационных сетей). Кроме того, необходимо выполнять все законодательные нормативные мероприятия эксплуатации здания и вести техническую документацию (НиП).

Объектами профилактических и ремонтных работ при комплексном техническом обслуживании здания являются системы теплоснабжения, водоснабжения и канализации, электрические сети, вентиляция, слаботочные системы, строительные конструкции (кровля, фасады, оконные и дверные проемы, внутренняя и внешняя отделка). В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию зданий включаются работы по обеспечению безопасности работников здания: поддержание в исправном состоянии противопожарных систем, а также организация уборки придомовой территории.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

После введения здания в эксплуатацию ТСЖ заключает договор с управляющей компанией, имеющей диспетчерскую службу, для централизованного управления следующими инженерными системами здания. Управляющая компания несет ответственность за бесперебойную эксплуатацию всех инженерных систем, соответствие их показателей нормативам, своевременное устранение недостатков в их работе. Также управляющая компания производит контроль состояния строительных конструкций здания и несет ответственность за их состояние.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным. Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки.

Контролировать техническое состояние здания следует путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением заданий по годам) и годовым планам. Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания.

Сведения по размещению скрытых мест, узлов и устройств определены в графических материалах разделов проектной документации.

12. Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Класс энергетической эффективности зданий – «Нормальный» С.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций соответствуют нормативным.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции имеют приведенное сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СНиП 23-02-2003;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС, термостатические клапаны на отопительных приборах, теплоизоляция трубопроводов;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами, предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации освещения;
- применяется водосберегающая арматура, теплоизоляция трубопроводов ГВС;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Экономия электроэнергии достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- Применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- Коммерческий учет потребления электроэнергии.

На основании и в соответствии с действующими нормами в здании предусмотрено: отопление - водяное от городских сетей, с регулировкой температуры теплоносителей по температурному графику и на каждом приборе; электроэнергия ~ от внутриквартальных сетей; вентиляция - естественная; водопровод холодной воды - от внутриквартальных сетей; водопровод горячей воды - из ИТП по закрытой схеме; канализация - общесплавная во внутриквартальные сети; Вторичные энергоресурсы не используются.

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт зданий.

13. Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами. 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.

Капитальный ремонт предоставляется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Капитальному ремонту подлежит имущество, нормативное техническое состояние которого невозможно обеспечить в процессе текущего содержания и проведения текущего ремонта, за исключением случаев, когда многоквартирные дома признаны, в установленном Правительством РФ порядке, аварийными, подлежащими расселению и сносу.

Основание и необходимость проведения капитального ремонта имущества устанавливается и определяется:

- законодательством РФ, в том числе требованиями технических регламентов, санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- технологическими требованиями, в том числе прописанными в инструкции по эксплуатации многоквартирного дома;
- предписаниями, выданными контролирующими и (или) надзорными органами;
- отчетами, сделанными по итогам инструментальных осмотров, обследования, мониторинга технического состояния имущества (далее - осмотры).

Обоснованность проведения капитального ремонта подтверждается отчетами осмотров в основе которого используется показатель физического износа имущества.

Капитальный ремонт проводится на основании проектно-сметной документации.

Технический заказчик организует проведение капитального ремонта, контролирует ход выполнения работ, принимает работы и отчитывается перед собственниками, привлекает подрядные организации для выполнения работ.

В рамках проведения капитального ремонта имущества могут проводиться реконструкция (модернизация) и (или) перепланировка, не затрагивающая несущие конструкции и не приводящая к изменению основных технико-экономических показателей имущества.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

Перечень работ по капитальному ремонту включает в себя:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

В зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников, капитальный ремонт имущества может проводиться с полным или частичным отселением жильцов или без отселения.

Проектной документацией определена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт 15-20 лет. Определены минимальные продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий, в том числе:

Элементы зданий	Продолжительность эксплуатации, лет.
Фундаменты	60
Стены	50
Перекрытия	80
Лестницы	60
Крыльца	20
Перегородки	60
Асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10
Оборудование детских площадок	5

в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы;

Проектная документация дополнена расчетом лифтов.

Календарный план строительства дополнен сведениями о сроках строительства и объемах работ подготовительного и основного периода строительства.

Откорректированы и дополнены расчеты КЕО и инсоляции;

Г) ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ.

Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

а) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Выводы в отношении технической части проектной документации.

а) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации;

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.

По разделу «Пояснительная записка»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Архитектурные решения»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Конструктивные и объёмно-планировочные решения.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Проект организации строительства»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу. «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами.»

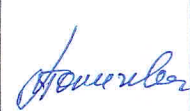
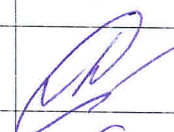
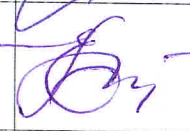
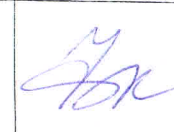
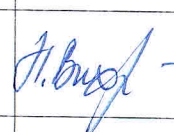
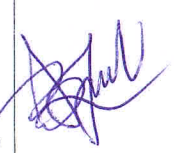
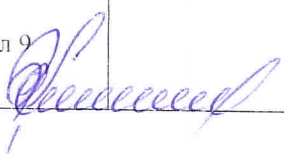
Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

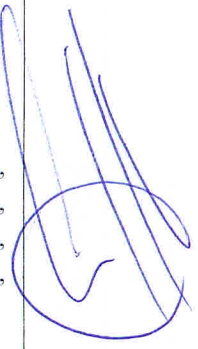
Общие выводы.

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенным паркингом и встроенно-пристроенным детским дошкольным учреждением на 90 мест расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, Приморский район, ул. Полевая Сабиловская, д.45а» соответствует результатам инженерных изысканий,

требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

ЭКСПЕРТЫ, УЧАСТВОВАВШИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Чернова Наталья Сергеевна	Главный специалист	1.2. Инженерно-геологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания	
Миткевич Лилия Юрьевна	Главный специалист	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Раздел 2	
Попичева Ирина Ивановна	Главный архитектор	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения 2.1.4. Организация строительства 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5.7, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 12.1, Раздел 12.2	
Левхов Алексей Сергеевич	Главный специалист	2.1.3. Конструктивные решения	Раздел 4	
Малолеткова Екатерина Петровна	Начальник отдела	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Раздел 5.2, Раздел 5.3.	
Фищук Александр Викторович	Ведущий специалист	2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	Раздел 5, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 12.2	
Вихрова Нина Константиновна	Ведущий специалист	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	Раздел 5.1, Раздел 5.5.	
Казанцев Владислав Викторович	Исполнительный директор	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5.7, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1, Раздел 12.1, Раздел 12.2	
Шишковский Вячеслав Александрович	Эксперт	2.5. Пожарная безопасность	Раздел 9	

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
Степаненко Тимофей Николаевич	Заместитель Генерального директора	1.1. Инженерно-геодезические изыскания 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 1.4. Инженерно-экологические изыскания 1.3. Инженерно- гидрометеорологические изыскания 1.5. Инженерно-геотехнические изыскания	Инженерно- геодезические изыскания Инженерно- экологические изыскания Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 10.1, Раздел 11.1. Раздел 12.1, Раздел 12.2	



Федеральная служба по аккредитации

0000389

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ ROSS RU.0001.610321
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000389
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что общество с ограниченной ответственностью "Главная"
(полное и (в случае, если имеется)

негосударственная экспертиза (Главэкспертиза)", (ООО "Главэкспертиза")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1129847011128

место нахождения 196191, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и
результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 июня 2014 г. по 10 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



В титле документа пронумерованъ,
пронумеровано и сдѣлано печать
102 (это два) лист 12

(Т.Н.Венантьевъ)