



«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./

ЛЮНЯ 2017 г.

М.П.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

Объект капитального строительства:

Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и
встроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары,
ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007

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:

- Технический отчет выполнения инженерно-геодезических изысканий М 1:500 для проектирования строительства. Адрес: Санкт-Петербург, Пушкинский район, Шушары, участок 25, кадастровый номер: 78:42:0015104:3007 выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке проектируемого строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Адрес: г. Санкт-Петербург, Пушкинский район, пос. Шушары, Школьная ул., кадастровый № 78:42:0015104:3007 выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Земельный участок площадью 1,9 га для строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом по адресу: г. Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, участок 25, Кадастровый номер: 78:42:0015104:3007» выполненный ООО «ПромЭкоСфера».
- Том 1. 0007_16.07-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка.
- Том 2. 0007_16.07-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1. 0007_16.07-АР Раздел 3. Архитектурные решения, конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Том 3.2. 0007_16.07-КЕО Раздел 3,4. Архитектурные решения, конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Расчеты по определению продолжительности инсоляции и уровня естественного освещения.
- Том 4.1. 0007_16.07-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Конструктивные решения.
- Том 4.2. 0007_16.07-КР.РП Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Расчеты.
- Том 5.1.1. 0007_16.07-ИОС.1.1.ЭО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Электроснабжение. Электроосвещение внутреннее.
- Том 5.1.2. 0007_16.07-ИОС.1.2.ЭН Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Наружное электроснабжение.
- Том 5.2.1 0007_16.07-ИОС2.1ВК Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения и канализации.
- Том 5.2.2 0007_16.07-ИОС2.2НВК Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения и водоотведения.
- Том 5.4.1. 0007_16.07-ИОС.4.1.ОВ 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.

– Том 5.4.2. 0007_16.07-ИОС.4.2.ТС 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.

– Том 5.4.3. 0007_16.07-ИОС.4.3.ИТП 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 3. ИТП.

– Том 5.5.1 0007_16.07-ИОС5.1.КТСО Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Комплекс технических средств оповещения объекта и сопряжения с РАСЦО

– Том 5.5.2. 0007_16.07-ИОС5.2.СС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Телефонизация, телевидение, интернет.

– Том 5.5.3. 0007_16.07-ИОС5.3.КСБ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Домофонная связь, система контроля и управления доступом (СКУД), система охранная телевизионная (СОТ).

– Том 5.5.4. 0007_16.07-ИОС5.4.АСД Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. Диспетчеризация инженерных систем

– Том 5.5.5. 0007_16.07-ИОС5.5.НСС Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 5. Наружные сети связи.

– Том 5.7.1. 0007_16.07-ИОС7.ТХ Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1. Технологические решения автостоянки.

– Том 6. 0007_16.07-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства.

– Том 8.1 0007_16.07-ООС1 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

– Том 8.2 0007_16.07-ООС2 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2. Защита от шума.

– Том 9.1 0007_16.07-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

– Том 9.2 0007_16.07-ПС Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, система автоматической противопожарной защиты.

– Том 9.3. 0007_16.07-ПТ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 3. Автоматическая установка пожаротушения.

– Том 10. 0007_16.07-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

- Том 10.1. 0007_16.07-ТБЭ Раздел 10.1. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
 - Том 11.1. 0007_16.07-ЭЭ Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
 - Том 11.2. 0007_16.07-ПКР Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.
- Договор с ООО «Риверсайд-Инвест» на выполнение работ по экспертизе проектной документации № 278/16 от 11.11.2016 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 дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007»

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

Наименование объекта: Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом.

Строительный адрес: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007.

Технико-экономические показатели:

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь участка в границах землеотвода	м ²	19 178
Площадь застройки, в том числе:	м ²	5 751
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, в том числе:	м ²	5 723
– многоквартирный дом	м ²	4 825
– подземный гараж	м ²	898
– трансформаторная подстанция	м ²	28
Общая площадь здания, в том числе:	м ²	49 911,31
– многоквартирный дом	м ²	46 420,66
– подземный гараж	м ²	3 490,65
Строительный объем, в том числе:	м ³	170 628
– многоквартирный дом	м ³	161 037
– подземный гараж	м ³	9 591
Строительный объем выше отм. 0,000, в том числе:	м ³	153 193
– многоквартирный дом	м ³	153 193
– подземный гараж	м ³	0
Строительный объем ниже отм. 0,000, в том числе:	м ³	17 435
– многоквартирный дом	м ³	7 844
– подземный гараж	м ³	9 591
Площадь квартир	м ²	31 400,00
Общая площадь помещений подвала (кладовые, инженерные помещения, помещения по прокладке сетей)	м ²	1270,05

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь встроенно-пристроенных помещений	м ²	1 600,00
Площадь подземного гаража	м ²	3 490,65
Общее количество квартир, в т.ч.:	шт.	1 031
– 1 – комнатные с кухней нишей (студии)	шт.	532
– 1 – комнатные	шт.	378
– 2 – комнатные	шт.	121
Количество жителей	чел.	1 047
Этажность, в том числе:	эт.	0, 11
– многоквартирный дом	эт.	11
– подземный гараж	эт.	0
Количество этажей, в том числе:	эт.	2-12
– многоквартирный дом	эт.	12
– подземный гараж	эт.	2
Высота здания от поверхности проезда самой низкой точки рельефа до нижней границы открывающегося окна в наружной стене верхнего этажа, не считая технического	м	30,34
Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли у отмотки здания до верха парапета основной кровли	м	33,13
Количество машиномест в границах участка, в том числе:	шт.	256
– в подземном гараже	шт.	100
– на открытых площадках	шт.	156
Продолжительность строительства:	мес.	60

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

Вид объекта капитального строительства: Здания.

Функциональное назначение: Объект непромышленного 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 «ПромЭкоСфера». Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0159-2012-7816445430-03 от 02.02.2012 г, выданное СРО НП «Балтийское объединение изыскателей». Адрес: 192102, Санкт-Петербург, ул. Самойловой д. 5.

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «Агентство территориального развития», ООО «АТР». Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства Свидетельство № 0595.04-2014-4705031855-П-031 от 03.09.09.2015 г., выдано СРО НП «Объединение проектировщиков». Адрес: 197022, Санкт-Петербург, пр. Медиков, д.9, пом.17Н.

е) **Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике; Заявитель, Технический Заказчик, Застройщик:** ООО «Риверсайд-Инвест» Адрес: 163000 Архангельская обл., г. Архангельск, ул. Карельская, дом 35, офис 6.

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. (Приложение 1 к Договору № 06-04-0007-16 от 14.09.2016 г.)

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 № RU781104000-25828 (Утвержден Распоряжением № 210-134 Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга 06.02.2017 г.).

Проект планировки и проект межевания территории, ограниченной Шушарской дорогой, Новгородским пр., Пушкинской ул., перспективным проездом, береговой линией реки Волковки, полосой отвода железной дороги в Пушкинском районе СПб, утвержденного постановлением правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2016 г. № 527

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

Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств № 16/05/ТУ-2016 от 29.08.2016 г., выданные ООО «РСК «РЭС» (Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 16/05/ТП-2016 от 29.08.2016 г.)

Технические условия на водоснабжение и водоотведение №48-27-14376/14-2-1 от 08.04.2015 г., выданные ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Технические условия на подключение к тепловым сетям № 01/3133 от 02.12.2016 г., выданные ООО «Теплоэнерго».

Технические условия №463/16 от 21.11.2016 г. на присоединение к РАСЦО, выданные СПб ГКУ «ГМЦ».

Технические условия № 13-10/424 от 03.12.2016 г. на присоединение к сети связи МРФ СЗ ПАО «Ростелеком».

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

Кадастровый паспорт земельного участка №78/201/16-107975 от 28.03.2016г.

Договор аренды №ШБ-1 от 22.11.2016г.

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.

Район выполнения работ расположен в Пушкинском районе Санкт-Петербурга, Шушары. 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 замерзнуть круглый год). Замерзание начинается в восточной части залива и постепенно распространяется на запад. Характерны сильные ветровые волнения и нагоны воды при западных ветрах, приводящие к наводнениям.

Рельеф: равнинный. Гидрография: дренажные каналы. Растительность: отдельно стоящие деревья, кусты ивы. Застройка: сельская. Наличие коммуникаций: отсутствуют. Система координат: местная 1964 г. Система высот: Балтийская.

2. Инженерно-геологические условия.

Территория проектируемого строительства дома административно расположена в Пушкинском районе г. Санкт-Петербурга. Участок, предполагаемый для строительства представляет собой слабохолмистую поверхность, пересеченную дренажными каналами (бывшие совхозные поля).

Рассматриваемая территория, как и весь Санкт-Петербург, характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды, которая относится ко Пв подрайону по климатическому районированию России для строительства.

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 (как среднезвешанных) и для суглинков – 0,98 м.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория строительства расположена в пределах Предглинтовой равнины, в настоящее время частично спланированной техногенными грунтами, с абсолютными отметками поверхности по данным привязки устьев скважин 17,4-17,8 м Б.С.

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 30,0 м принимают участие: верхнечетвертичные - озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые (моренные) отложения (g III) и нижнекембрийские отложения (Є1), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 с учетом возраста, генезиса, номенклатурного вида грунтов, слагающих участок, результатов статического зондирования в пределах рассматриваемой глубины выделено 8 инженерно-геологических элементов (слоев).

Нумерация инженерно-геологических элементов выполнена в соответствии с ранее выполненными на соседней территории изысканиями (отчет ООО «Изыскатель» 2016г).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой залегает с поверхности мощностью 0,1-0,2 м.

Остатки пахотного слоя. Подлежит удалению.

Современные четвертичные отложения (QIV)

Верхнечетвертичные отложения (QIII)

Озерно-ледниковые отложения (lg III) залегают под насыпными грунтами, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-3 - Суглинки тяжелые пылеватые, желтовато-серые, выветрелые, полутвердые, с прослоями супеси и песка, залегают до глубин 2,7-4,2 м, до абс. отметок 13,6-15,0 м, мощностью 2,4-4,0 м. Легко размокают в стоячей воде.

Ледниковые отложения (g III) залегают под озерно-ледниковыми грунтами, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-5 - Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, галькой, с линзами песка, мягкопластичные, залегают до глубин 12,6-14,4 м, до абс. отметок 3,2-4,8 м, мощностью до 11,2 м;

ИГЭ-5а - Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, галькой, с линзами песка, тугопластичные, встречены только ТСЗ 20 в виде линзы в толще суглинков мягкопластичных, до глубины 12,0 м, до абс. отм. 5,7м, мощностью 1,0 м;

ИГЭ-6 – Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, галькой, с прослоями песчаника, тугопластичные, встречены в виде линз и прослоев в толще суглинков мягкопластичных, до глубин 13,5-13,9 м, до абс. отметок 3,5-4,2 м, мощностью до 3,8 м;

ИГЭ-7 – Суглинки тяжелые пылеватые, голубовато-серые, с гравием, галькой, с обломками песчаника, обогащенные глинистым материалом, твердые, встречены до глубин 15,2-17,2 м, до абс. отметок 0,4 – 2,6 м, мощностью 1,3-3,3 м;

Общая мощность верхнечетвертичных ледниковых отложений составляет 11,0-14,2 м.

Нижнекембрийские отложения С1 залегают под ледниковыми грунтами, литологически представлены глинами:

ИГЭ-8 - глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-серые, дислоцированные, с обломками песчаника, твердые, залегают до глубин 19,0-21,6 м, до абс. отметок минус 4,0 – минус 1,6 м, мощность дислоцированных глин 3,0-5,2 м;

ИГЭ-9 - глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубые, с обломками песчаника, твердые, вскрыты до глубины 30,0 м, до абс. отм. минус 12,2 - минус 12,6 м, вскрытая мощность недислоцированных глин достигает 10,4 м.

Общая вскрытая мощность нижнекембрийских отложений достигает 14,8 м.

При производстве буровых работ в октябре-ноябре 2016 г подземные воды не встречены. Проба воды была отобрана из дренажной канавы, расположенной на участке работ, для оценки химического состава и агрессивности поверхностных вод.

В периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» с приповерхностным залеганием на границе почвенно-растительного слоя и в толще насыпных грунтов.

По результату химического анализа пробы воды, поверхностные воды в соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 неагрессивны.

Поверхностные воды в соответствии с таблицей Г.2 СП 28.13330.2012 по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны при постоянном погружении и периодическом смачивании.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 поверхностные воды характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.

По результатам химических анализов проб грунта, в соответствии с табл. В.1 СП 28.13330.2012, грунты, по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 неагрессивны, в соответствии с табл. В.2 СП 28.13330.2012, грунты, по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях – неагрессивны.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

По отношению к низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты изучены на глубинах 2,0-2,5 м и характеризуются высокой коррозионной агрессивностью.

На рассматриваемой площадке ООО «Изыскатель» установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 15

точек статического зондирования, глубиной 21,6-28,0 м. Общий объем статического зондирования составил 358,7 п.м.

Полевые работы проводились в октябре-ноябре 2016 года под руководством Зюкова А.С. в соответствии с ГОСТ 19912-2001 установкой тяжелого типа с зондом II типа. Тип зонда статического зондирования: тензометрический пьезоконус типа С10CFII.G22.

В процессе производства статического зондирования производилась регистрация данных по лобовому сопротивлению грунтов при погружении конуса, сопротивления грунтов по муфте трения.

Из-за наличия в разрезе твердых кембрийских глин, валунов и обломков песчаников в ледниковых отложениях точки статического зондирования не были выполнены на проектную глубину, а выполнены до максимального вдавливающего усилия.

Зондирование выполнено для уточнения геологического разреза, для оценки физико-механических свойств выделенных инженерно-геологических элементов и оценки несущей способности свай.

На площадке проектируемого строительства выявлены специфические грунты, представленные почвенно-растительным слоем (ИГЭ-1) распространенными по всей площадке.

ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой распространен повсеместно, мощностью 0,1-0,2 м. Остатки пахотного слоя. Подлежит удалению.

При производстве буровых работ в октябре-ноябре 2016 г подземные воды не встречены.

В периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» с приповерхностным залеганием на границе почвенно-растительного слоя и в толще насыпных грунтов.

В процессе сезонного промерзания грунты в зоне сезонного промерзания проявляют свойства морозного пучения.

По степени морозной пучинистости, с учетом возможного сезонного переувлажнения, суглинки полутвердые ИГЭ-3 относятся к слабопучинистым грунтам, суглинки мягкопластичные ИГЭ-5 – к сильнопучинистым грунтам (табл. Б27 ГОСТ 25100-2011).

3. Экологические условия.

Участок расположен в Пушкинском районе Санкт-Петербурга по адресу: Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, Кадастровый номер: 78:42:0015104:3007 на территории бывших совхозных полей в зоне перспективной жилой застройки. Участок свободен от застройки, пересечен дренажными канавами. Общая площадь объемов работ составит 1,9 га.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория строительства расположена в пределах Предглинтовой равнины, в настоящее время частично спланированной техногенными грунтами, с абсолютными отметками поверхности по данным привязки устьев скважин 17,3-17,5 м Б.С.

По результатам инженерно-экологических изысканий на территории площадью 1,9 га, предназначенной для выполнения работ по проектированию строительства объекта «Многokвартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом по адресу: г. Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, участок 25, Кадастровый номер: 78:42:0015104:3007» установлено: 1) При выполнении рекогносцировочного обследования значительных визуальных загрязнений не выявлено, выпусков сточных вод на рельеф не обнаружено Рельеф площадки изысканий ровный. Опасных экзогенных процессов не обнаружено. 2) Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории соответствуют установленным требованиям. 3) Почва на территории земельного участка соответствует действующим государственным нормам и гигиеническим нормативам. Уровень загрязнения почвы по химическим показателям соответствует категории загрязнения «чистая».

Почвы "чистой" категории загрязнения могут использоваться без ограничений. Индексы БГКП и энтерококков не превышают предельно допустимые значения. Патогенная микрофлора, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены. Концентрации нефтепродуктов составляют менее 20 мг/кг. По приказу МПР № 536 класс опасности грунта – V. Измеренные параметры шума, инфразвука и неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц соответствуют гигиеническим нормативам. Результаты радиологических исследований по всем показателям соответствуют нормативным значениям, регламентируемым СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10. Месторождения полезных ископаемых, скотомогильники, биотермические ямы на исследуемой территории отсутствуют.

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 Пушкинском районе Санкт-Петербурга, Шушары по уведомлению КГА С-Пб 4035-16 от 12.10.2016 г.

В ходе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- топографическая съемка территории масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м на площади 4,0 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 плано-высотного обоснования были использованы пункты GPS T1, T2, T3, T4. Заложены ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» от действующих референтных станций.

Для производства инженерно-геодезических работ было развито плано-высотное обоснование путем проложения теодолитных ходов и ходов технического нивелирования, обеспечивающих требуемую точность.

После рекогносцировки местности, намеченные точки съёмочного обоснования закреплялись, чтобы обеспечить их надежное сохранение и отыскание для последующего использования. В районе выполнения работ точки съёмочного обоснования закреплялись металлической арматурой длиной 0,8 м

После проложения теодолитных ходов проведено строгое уравнивание сети плано-высотного обоснования при помощи программы CREDO_DAT фирмы "Кредо-Диалог". Программа приобретена фирмой ООО «Изыскатель» в 2002 г, 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 (22x, 2 мм) с компенсатором № 344594;
- нивелирная рейка PH-3000;
- тахеометр Leica TPS405 POWER, № 633016 сертифицирован в России.

Топографическая съёмка территории выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Leica405, в местной 1964 года системе координат и Балтийской системе высот. Съёмка ситуации, рельефа и контуров выполнена с точек планово-высотного обоснования. Цифровая модель местности (ЦММ) создана при помощи программы AutoCAD 2010. Работы по развитию съёмочного обоснования топографической съёмки, составлению планов инженерных коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, условных знаков масштабов 1:5000-500.

В результате комплекса топографо-геодезических и картографических работ составлен совмещенный план в масштабе 1:500 в электронном виде по слоям и переведен в электронный формат DWG. Составлен технический отчет.

2. Инженерно-геологические изыскания.

ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» в октябре-ноябре 2016 года были выполнены инженерно-геологические изыскания по адресу: г. Санкт-Петербург, Пушкинский район, пос. Шушары, Школьная ул, кадастровый № 78:42:0015104:3007. Перед производством полевых работ проведено рекогносцировочное обследование территории в пределах участка изысканий.

Полевая часть работ состояла в бурении установками УРБ-2А-2 12-ти скважин глубиной по 30,0 м. Общий объем бурения составил 360,0 п.м.

В процессе бурения скважин отобрано 111 образцов грунта ненарушенного сложения (монолит), 1 проба поверхностных вод на химический анализ и 6 проб грунта на определение коррозионной агрессивности. Лабораторные исследования образцов грунтов и пробы воды выполнены в лаборатории ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» (свидетельство об аттестации ФБУ "Тест-С.-Петербург" № SP01.01.405.121 от 28 ноября 2014 г.)

На рассматриваемой площадке установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 15 точек статического зондирования, глубиной 21,6-28,0 м. Общий объем статического зондирования составил 358,7 п.м. Из-за наличия в разрезе твердых кембрийских глин, валунов и обломков песчаников в ледниковых отложениях точки статического зондирования не были выполнены на проектную глубину, а выполнены до максимального вдавливающего усилия.

Зондирование выполнено для уточнения геологического разреза, для оценки физико-механических свойств выделенных инженерно-геологических элементов и оценки несущей способности свай.

Планово-высотная привязка скважин произведена электронным тахеометром фирмы Leica.

Для установления инженерно-геологических условий участка перед составлением программы работ были собраны и проанализированы материалы ранее выполненных изысканий в данном районе (отчеты ООО «Изыскатель» 2013-2015 гг.). Непосредственно на площадке, ранее выполненные изыскания отсутствуют.

Камеральная обработка материалов бурения, статического зондирования и лабораторных исследований грунта производилась в соответствии со СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2011, СП 28.13330.2012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 и другими действующими нормативными документами. Составлен технический отчет.

3. Инженерно-экологические изыскания

В соответствии с Техническим заданием и Программой работ на выполнение инженерно-экологических изысканий на земельном участке В рамках работ по инженерно-экологическим изысканиям предусмотрено выполнение полевых и аналитических работ, в том числе:

<i>Радиационное обследование</i>	
Поисковая гамма съемка, измерение МЭД на территории	1,9 га
Плотность потока радона на территории	1,9га
<i>Химическое исследование проб грунта на территории</i>	

Перечень показателей	Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH солевой вытяжки
Количество проб	12 проб из одной скважины на глубине (0-0,2) м, (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
<i>Бактериологическое исследование почв на территории</i>	
Перечень показателей	Индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная микрофлора, в т.ч. сальмонеллы
Количество проб	2 объединенные пробы почвы (глубина отбора (0,0-0,05) м; (0,05-0,2) м)
<i>Санитарно-паразитологическое исследование почв на территории</i>	
Перечень показателей	Яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных палочек простейших
Количество проб	2 объединенные пробы почвы (глубина отбора (0,0-0,05) м; (0,05-0,2) м)
<i>Токсикологическое исследование проб почв на территории</i>	
Перечень показателей	Метод биотестирования с использованием двух тест-объектов из различных систематических групп
Количество проб	2 объединенные пробы почвы с глубины отбора (0,0-5,0) м.
<i>Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе</i>	
Перечень показателей	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества
Количество проб	4 пробы в одной точке отбора
<i>Измерение физических факторов</i>	
Перечень показателей	Измерение шума дневного и ночного, инфразвука, НЭМИ
Количество проб	4 точки измерения на территории
<i>Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды</i>	
<i>Обработка полевых наблюдений и лабораторных исследований</i>	
<i>Составление Технического отчета по ИЭИ</i>	

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 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 оснащенности 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 документацией:

- задания на проектирование (Приложение 1 к Договору № 06-04-0007-16 от 14.09.16 г.)
- технического отчета выполнения инженерно-геодезических изысканий М 1:500 для проектирования строительства. Адрес: Санкт-Петербург, Пушкинский район, Шушары, участок 25, кадастровый номер: 78:42:0015104:3007 выполненный ООО «Изыскатель».
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке проектируемого строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Адрес: г. Санкт-Петербург, Пушкинский район, пос. Шушары, Школьная ул., кадастровый № 78:42:0015104:3007 выполненный ООО «Изыскатель».
- технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Земельный участок площадью 1,9 га для строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом по адресу: г. Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Школьная, участок 25, Кадастровый номер: 78:42:0015104:3007» выполненный ООО «ПромЭкоСфера».
- Градостроительного плана земельного участка RU781104000-25828 (Утвержден Распоряжением № 210-134 Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга 06.02.2017 г.).
- технических условий на технологическое присоединение энергопринимающих устройств № 16/05/ТУ-2016 от 29.08.2016 г. выданные ООО «РСК «РЭС» (Приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 16/05/ТП-2016 от 29.08.2016 г.)
- технических условий на водоснабжение и водоотведение №48-27-14376/14-2-1 от 08.04.2015 г. выданные ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»
- технических условий на подключение к тепловым сетям № 01/3133 от 02.12.2016 г. выданные ООО «Теплоэнерго».
- технических условий № 463/16 от 21.11.2016 г. на присоединение к РАСЦО выданные СПб ГКУ «ГМЦ».
- технических условий № 13-10/424 от 03.12.2016 г. на присоединение к сети связи МРФ СЗ ПАО «Ростелеком».

Функциональное назначение объекта – объект непромышленного назначения.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: - Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом. Классификация по ОК 013-2014 (СНС 2008). «Общероссийский классификатор основных фондов»: код 100.00.20.11 Здания жилые общего назначения многосекционные;
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:

– снеговой район	Ш
– расчетное значение веса снегового покрова	180 кг/м ²
– ветровой район, тип местности	II, B
– нормативное значение ветрового давления	30 кг/м ²
– расчетная зимняя температура	-26°С
– сейсмичность	отсутствует
– степень агрессивного воздействия окружающей среды	не агрессивная

4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;

5. класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 4.3 Ф 5.2. Степень огнестойкости– 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) – 368,44 м³/сут;
- водоотведение – 340,14 м³/сут;
- тепловая энергия – 3,581 Гкал/час;
- электроэнергия – 1848,57 кВт/1936,53 кВА, в том числе, по 1-й категории: 319,16 кВт/389,29 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.

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

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

Специальные технические условия не разрабатывались.

Для расчета использован программный комплекс ЛИРА-САПР 2016» и «Сапфир 2016».

Выделение этапов строительства проектной документацией не предусмотрено.

Проектной документацией не предусмотрен снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения.

2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок, предназначенный для строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом расположен по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары ул Школьная. Участок имеет кадастровый номер 78:42:0015104:3007, его площадь составляет 1,9178 га.

Земельный участок находится в границах территориальной зоны ТЗЖ1– зоны среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры, относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

Участок, отведенный под строительство (Объект), ограничен:

- с севера – земельным участком с кадастровым номером 78:42:0015104:3004 (для размещения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями);
- с запада – земельными участками с кадастровым номером 78:42:0015104:3006 и участком 78:42:0015104:3008 (для размещения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями);
- с юга земельным участком с кадастровым номером 78:42:0015104:3010;
- с востока – красными линиями проектируемой улично-дорожной сети.

В настоящее время земельный участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Земельный участок без выраженного рельефа, общий уклон поверхности в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 17,40 до 17,83 м.

На рассматриваемой территории предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, игровой площадки, спортивной площадки, площадки для отдыха взрослого населения, стоянок для легковых автомобилей, площадки для крупногабаритных отходов.

Многоквартирный жилой дом состоит из 2х корпусов, этажность – 11 этажей.

Подземный гараж на 100 машиномест расположен между 2 корпусами в центре земельного участка. Гараж двухуровневый с эксплуатируемой кровлей. На кровле размещены дорожки, проезды, озеленение и места для временного хранения автомобилей.

Въезд/выезд на земельный участок запроектирован с восточной стороны участка со Старорусского проспекта.

Игровые, спортивные и площадки для отдыха взрослого населения расположены вдоль западного фасада. Расстояния от окон до площадок выполнены в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Вокруг зданий, в соответствии с СП 4.13130.2013, предусмотрен проезд с возможностью проезда спецавтотранспорта. У западной границы участка размещена ТП.

Площадка для крупногабаритных отходов размещена у северной границы участка рядом с открытой автостоянкой.

Автомобильные стоянки общей вместимостью на 156 машиномест располагаются вдоль северной границы земельного участка, восточной границы и на кровле встроенного подземного гаража. Стоянка для МГН расположена в непосредственной близости к входу в здание.

Для комфортного и безопасного движения пешеходов предусмотрены тротуары и дорожки.

Для освещения территории в вечернее время суток, проектом предусмотрена установка светильников на опорах в соответствии с действующими нормами.

Вертикальная планировка площадки решена в увязке с отметками прилегающих улиц и дорог, с учетом существующих отметок рельефа.

Отвод поверхностных вод запроектирован нормативными уклонами с выпуском в пониженных местах в дождеприемные колодцы ливневой канализации и далее - в коммунальную общесплавную канализацию. Водоотвод на тротуарах, газонах, площадках решен поперечными уклонами в сторону проездов.

Минимальный продольный уклон по покрытиям принят не менее 0,005.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров с плиточным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек с набивным покрытием;
- устройство игровой площадки, площадки для отдыха взрослого населения, спортивной площадки с набивным покрытием;

- посев на газонах многолетних трав;
- установку малых архитектурных форм – скамьи, урны, спортивных и детских игровых комплексов;
- посадку деревьев и кустарников;

Конструкция проектируемых пожарных проездов рассчитана на нормативную нагрузку от пожарной автотехники.

Для возможности передвижения по территории маломобильных групп населения, пешеходные дорожки и тротуары оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами.

В соответствии с расчетом в границах участка необходимо разместить 417 машиномест.

На земельном участке размещено 256 машиномест, в том числе:

- во встроенном подземном гараже - 100 машиноместо;
- на открытых стоянках - 156 машиномест. Для маломобильных групп населения из этого числа 20 машиномест;

Вынесенные за границы земельного участка 161 м/мест размещаются в подземных гаражах на территории квартала и на открытых стоянках в соответствии с п. 5, том 2 ППТ, утвержденный Постановлением Правительства СПб №527 от 23.06.2016.

В соответствии с расчетом на участке необходимо разместить 117 веломест. На участке перед входными группами размещено 117 веломест.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь участка в границах землеотвода	м ²	19 178
Площадь застройки, в том числе:	м ²	5 751
– многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, в том числе:	м ²	5 723
– многоквартирный дом	м ²	4 825
– подземный гараж	м ²	898
– трансформаторная подстанция	м ²	28
Площадь проездов и тротуаров с твердым покрытием	м ²	5 611
Площадь озеленения	м ²	8 714

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом.

Многоквартирный дом по объемно-планировочной структуре – секционный, сблокированный из 2-х корпусов по 4-е секции каждый. Здание по конфигурации в плане сложной формы.

Подземный гараж (автостоянка) на 100 машиномест – двухуровневая, с эксплуатируемой плоской кровлей.

Этажность многоквартирного дома (надземные этажи) - 11 эт.; под частью здания корпуса 1 в осях 17-20/ Д-И и корпуса 2 в осях 9-12/А-Г предусмотрен подвал, в котором расположены технические помещения и помещения хозяйственных кладовых, кладовых уборочного инвентаря, под оставшейся частью - техническое подполье. В надземной части здания отличия в объемно-планировочном решении имеют 1-ый эт. (отм.0,000 и -1,000), 2-й эт. (отм.+2,850(корпус 2), 3-4-ый эт. (с отм.+5,700 по +8,550) и 5-11 эт. (отм.+11,400 и +28,500).

Количество этажей многоквартирного дома (все этажи, включая подземный, подвальный, цокольный, надземный, технический, мансардный и др.) – 12 эт.

Автостоянка по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 37,1х66,34м(подземная часть) и 17,8х49,775 м (заглубленная часть). Количество этажей автостоянки – 2 эт. Отметка первого ур. -2,000; второго -5,000. За относительную отметку

0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилого дома, соответствующий абсолютной отметке 19,30 по Балтийской системе высот. Стоянка а/м закрытая, неотапливаемая.

Принципиальное отличие планировочного решения 1-го эт. жилого дома от других этажей - наличие (на отм. - 0,900) встроенных арендопригодных помещений (корпус 1), входных групп помещений, включающих двойной тамбур и вестибюльную зону (лифтовый холл); и квартир (на отм. 0,000 корпус 2). В лифтовом холле предусмотрено место для навешивания абонентских шкафов. Кроме того, на 1-ых этажах секций расположены: помещение охраны (корпус 2). Планировка входных групп обеспечивает доступность жилища для МГН с учетом установленных в СП 59 требований к устройству пандусов при входах, входных площадок, к параметрам тамбуров, подъемников в вестибюльной зоне и применение лифтов с остановкой кабины на уровне пола вестибюля. Входная площадка перед входом в жилой дом оборудована навесом и водоотводом. Отличие остальных этажей друг от друга обусловлено требованиями квартирографии и архитектурно-пространственными решениями.

В гараже на уровне отм. - 2,000 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 23 м/м; технические помещения – электрощитовая, вент. камеры, помещение хранения отходов. На уровне отм.-5,000 размещены: помещение для манежного хранения а/м на 77 м/м; технические помещения – вентиляционная камера, помещение АУПТ. Высота помещений для хранения автомобилей (в чистоте) 2,75 м. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 2,5x5,3 м. Въезды-выезды на каждый уровень решены через общую зону на уровне -2,000. Продольный уклон прямолинейных участков рампы по оси полосы движения принят 18%. Ширины проезжей части рампы: прямолинейной и криволинейной не менее 4,8м. При въездах-выездах из рампы в помещения для хранения а/м предусмотрено устройство лотков в качестве мероприятия по предотвращению возможного растекания жидкостей (топлива и др.) через рампу на этажи, расположенные ниже.

Общая площадь квартир на этаже в каждой секции не превышает 500 кв.м. Поэтажно в секциях связь квартир обеспечивается коридорами (горизонтальные коммуникации) минимальной шириной 1,6м; высотой не менее 2,1 м. Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ).

ЛЛУ запроектированы в составе лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре) и двух лифтов с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Стены лестничных клеток, лифтового холла, шахт лифтов (отделяющие их от других помещений и примыкающих коридоров) имеют предел огнестойкости не менее REI 120, двери в этих противопожарных преградах первого типа - EI 60. На каждые 1000 кв.м кровли непосредственно из лестничной клетки запроектирован выход на кровлю. Выходы из лестничной клетки на 1-ом этаже предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н2 не предусмотрено, только через воздушную зону.

Ширина марша лестницы 1,05м; уклон 1:2; размеры ступеней 150x300мм. Междуэтажные площадки лестниц шириной не менее 1,2м, этажные 2,2м. Высота ограждений лестниц 1,2м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100мм. На этажных площадках лестничных клеток предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) площадью не менее 2,4кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Ширина выхода на лестничную клетку «в свету» 0,9м; ширина выхода в лифтовый холл «в свету» 1,2м. Высота порогов дверей не превышает 0,014м.

Лифты предусмотрены ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450кг; второй - грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1x1,1м, шириной дверного проема 1,2м предназначен

для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН. Предел огнестойкости дверей шахты лифтов EI 60. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,5м.

Высота этажа жилой части (пол-пол) 2,85м; подвала (в чистоте) – 2,575м (корпус 1) и 2,680м (корпус 2); технического подполья (в чистоте) 1,775 м.

Высота здания от самой низкой планировочной отм. земли (у отстойки) до отм. верха парапета основной кровли – 33,13м. Высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 (от поверхности проезда до нижней границы открывающегося окна в наружной стене верхнего этажа, не считая верхнего технического уровня) – 30,34м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 19,30м по Балтийской системе высот.

Внешний вид жилого дома представлен в виде цветовой композиции из простых геометрических объемов – параллелепипедов, объединенных поверху и понизу цельными контрастными объемами - белым и темно-серым.

Конструктивная схема здания – с поперечными несущими стенами. Материал несущих конструкций стен, перекрытия и покрытия - монолитный ж.б. Конструкции лестниц: марши - сборные ж.б.; площадки – монолитные ж.б.; лестниц входов в подвал и техническое подполье – сборные ж.б. ступени Стены шахт лифтов - монолитные ж.б.

Наружные ограждающие конструкции: плоскости стен фасадов и стены за остеклением балконов и лоджий – кладка из кирпича эффективного на растворе (торцевые стены - монолитный ж.б.), теплоизоляция, фасадная система штукатурный фасад; стены за остеклением балконов и лоджий.

Наружные входные двери, двери первого входного тамбура из алюминиевых сплавов (ГОСТ 23747-2014), утепленные, остекленные, оборудованы устройствами для самозакрывания. Двери между вторым входным тамбуром и лифтовым холлом (вестибюлем) противопожарные (EI 60), оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), остекленные. Наружные двери лестничных клеток стальные (ГОСТ 31173-2003), утепленные, оборудованы устройствами для самозакрывания изнутри без ключа. Наружные двери входа в подвал, техническое подполье – стальные, утепленные.

Двери внутренние лифтового холла, лестничной клетки противопожарные (EI 60), оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), остекленные.

Двери внутренние входов в квартиры – стальные (ГОСТ 31173-2003).

Заполнение оконных проемов - переплеты ПВХ с двухкамерными стеклопакетами (ГОСТ 30674-99*). Все створки оконного заполнения помещений квартир открывающиеся: одна - открывающаяся с поворотным (по вертикальной оси), другая - с поворотно-откидным (по вертикальной и горизонтальной оси) регулируемым открыванием. Остекление балконов и лоджий – стекло оконное одинарное в системе остекления балконов и лоджий «Alutech» из алюминия. Открывающиеся створки распашного типа.

Внешний вид стоянки а/м, в основном, обусловлен функциональным использованием – наличием эксплуатируемой кровли. Открытая лестница входа-выхода на эксплуатируемую кровлю решена с учетом конструкций лестничной клетки автостоянки.

Конструктивная схема здания автостоянки – каркас. Материал несущих конструкций колонн, стен, перекрытия и покрытия - монолитный ж.б.. Конструкции лестниц: марши – сборные и монолитные ж.б.; площадки – монолитные ж.б. Отделка наружных стен толстослойная штукатурка по сетке.

Степень огнестойкости многоквартирного дома - II; Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности - С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс

функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф 1.3. Класс функциональной пожарной опасности арендопригодных помещений – Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 4.3.

Степень огнестойкости здания автостоянки - II; Уровень ответственности здания автостоянки – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности - С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф 5.2.

Ограждающие конструкции выполнены в соответствии с расчетом на сопротивление теплопередач, согласно СНиП 23-02-2003 «Теплозащита ограждающих конструкций».

Остекленные части фасада – лоджий и балконов открываются внутрь помещений, их очистка и ремонт производятся внутри в безопасной зоне. Для защиты квартир от бытовых утечек из инженерных систем проектом предусмотрена гидроизоляция пола в ваннных и туалетах.

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

Из санузлов предусмотрена естественная вытяжка через вентиляционные железобетонные блоки, а из кухонь – через индивидуальные стальные воздуховоды. Естественный приток воздуха в жилые помещения и на кухне обеспечивается через приточные клапаны с регулируемым открыванием, устанавливаемые в оконные блоки.

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 проектные решения позволяют организовать беспрепятственное передвижение МГН на участке и внутри здания, так же предусмотрены мероприятия для обеспечения комфортного пребывания и безопасности маломобильных групп населения в местах общего пользования. Допускается возможность перепланировки квартир с учетом потребности МГН.

Отделка помещений и полы запроектированы в соответствии с назначением помещений.

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

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

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом.

Многоквартирный дом по объёмно-планировочной структуре – секционный, заблокированный из 2-х корпусов по 4-е секции каждый. Здание по конфигурации в плане сложной формы.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 19,30 (БС). Отметки верха фундаментов Корпуса 1 на отм. -5,000, -3,800 и -3,050. Отметки верха фундаментов Корпуса 2 на отм. -3,400 и -2,150.

Конструктивная схема жилого дома – бескаркасная. Конструктивная схема представляет собой взаимосвязанную совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, которые совместно обеспечивают его прочность, жесткость и устойчивость. Горизонтальные конструкции — перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции. Последние, в свою очередь, передают эти нагрузки и воздействия через фундаменты основанию.

Несущими элементами здания являются внутренние и наружные стены, колонны (Корпус 1). Стены и перекрытия здания выполнены из монолитного железобетона. Шахты лифтов подвального и жилых этажей монолитные. Все стены и лифтовые шахты секций объединены едиными монолитными плитными и ленточными ростверками.

Наружные (ограждающие) стены выполняются трехслойными и двухслойными:

– кладка из кирпича эффективного на растворе толщиной 250 мм, теплоизоляция 100 мм и фасадной системой штукатурный фасад. С внутренней стороны помещений оштукатуривание цементно-песчаной штукатуркой М75.

– монолитные ж.б. стены класс бетона В30-В25 W4 F150 толщиной 200 и 160 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 140 мм и фасадной системой штукатурный фасад.

Фундаменты запроектированы в виде плитных ростверков толщиной – 500 мм и ленточных ростверков сечением – 700×500 (h) мм. Толщина плит перекрытия, покрытий – 160 мм (локально 200 и 250 мм). Межэтажные площадки толщиной – 160 мм Лестничные марши в проекте приняты монолитные и сборные.

Здание относится к нормальному уровню ответственности; Здание относится к II-ой степени огнестойкости; Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф1.3; Класс функциональной пожарной опасности арендопригодных помещений – Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 4.3. Здание разделено на пожарные отсеки противопожарной стеной 1-го типа REI 150.

Геометрическая неизменяемость обуславливается за счет ортогонального взаиморасположения несущих продольных и поперечных стен, а также монолитных дисков перекрытий.

Прочность строительных конструкций каркаса обеспечивается применением железобетонных элементов соответствующего сечения с необходимым по данным расчета армированием.

Основные сечения элементов монолитного железобетонного каркаса были приняты следующими:

- забивные сваи – сечением 350×350 мм (В25 W6);
- плитные и ленточные ростверки – 500 мм (В25 F150 W6);
- наружные несущие монолитные стены подвального этажа – 200 мм (В30 F150 W6);
- внутренние несущие монолитные стены подвального этажа – 160 (локально 200) мм (В30);
- наружные и внутренние несущие монолитные стены 1-го этажа – 160 мм (В30);
- колонны 1-го этажа (Корпус 1) – 400×400 мм (В35);
- наружные и внутренние несущие монолитные стены вышележащих этажей – 160 мм (В25);
- стены лифтовых шахт – 160 мм (В25);
- плита перекрытия и плита покрытия – 160 (200, 250) мм (В30);
- балки перекрытия (Корпус 1) – 400×700 (h) мм (В30);
- межэтажные площадки – 160 мм (В25);
- лестничные марши – сборные железобетонные и монолитные (В25);
- парапеты монолитные – 160 мм (В20 F150 W4).

Железобетонные элементы каркаса здания выполняются из бетона класса прочности В30-В20. Армирование осуществляется арматурными стержнями классов А500С по ГОСТ 52544-2006 и А240 по ГОСТ 5781-82*. Армирование железобетонных элементов подбиралось в постпроцессоре программного комплекса по внутренним усилиям, полученным в результате расчета, с учетом необходимых коэффициентов сочетаний

Фундаменты выполнены в виде монолитных плитных и ленточных ростверков на свайном основании, разделенных осадочными швами, совпадающими с температурно-усадочными швами здания.

Для Корпуса 1 применяются забивные сваи длиной 16,0 м низ на отм. (-19,000 (отн.)=0,30 (абс.)) и длиной 15,0 м низ на отм. (-18,750 (отн.)=0,55 (абс.)), сечением 350×350мм, приняты по серии 1.011.1-10 вып.1.

Для свай опорным слоем служит слой пылеватых полутвердых глин - ИГЭ 8 (E=18,0 МПа и П=-0,22).

Для Корпуса 2 применяются забивные сваи длиной 16,0 м низ на отм. (-18,100 (отн.)=1,20 (абс.)) и длиной 15,0 м низ на отм. (-18,350 (отн.)=0,95 (абс.)), сечением 350×350мм, приняты по серии 1.011.1-10 вып.1.

Для свай опорным слоем служит слой пылеватых полутвердых глин - ИГЭ 8 (E=18,0 МПа и IL= -0,22).

Плитные ростверки приняты толщиной – 500 мм, ленточные ростверки сечением – 700×500 (h) мм. В качестве основного и дополнительного армирования используется арматура Ø16A500С.

Под фундаменты выполняется подготовка. Поверх уплотненного грунта в котловане устраивается подсыпка из битого кирпича 200-150 мм. Затем выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной – 100 мм.

Гидроизоляция наружных стен подвального этажа и фундаментов выполняется обмазочной, материал гидроизоляции – резино-битумная мастика.

Подземный гараж (автостоянка) на 100 машиномест – двухуровневая, с эксплуатируемой плоской кровлей. На кровле размещено озеленение и выпуски вентиляции из автостоянки.

Автостоянка по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 37,1×66,34 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 19,30 (БС).

Отметка верха фундаментной плиты – (-5,000). Уровень земли - (-1,000).

Конструктивная схема автостоянки – каркасная с безбалочными железобетонными плитами перекрытий с капителями.

Здание относится к нормальному уровню ответственности; Здание относится к II-ой степени огнестойкости; Класс конструктивной пожарной опасности - С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф 5.2.

Геометрическая неизменяемость обуславливается за счет ортогонального взаиморасположения несущих продольных и поперечных стен, а также монолитных дисков перекрытий. Прочность строительных конструкций каркаса обеспечивается применением железобетонных элементов соответствующего сечения с необходимым по данным расчета армированием.

Основные сечения элементов монолитного железобетонного каркаса были приняты следующими:

- плитные фундаменты – 500 мм (В25 F150 W6);
- колонны – 700х400 мм (В30);
- продольные и поперечные наружные стены, внутренние стены – 200 мм (В25 F150 W6);
- плиты перекрытия и покрытия – 300 мм (В30);
- пандусы (рампы) – 250 мм (В30).

Железобетонные элементы каркаса здания выполняются из бетона класса прочности В25 и В30. Армирование осуществляется арматурными стержнями классов А240 по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ 52544-2006. Армирование железобетонных элементов подбиралось в постпроцессоре программного комплекса по внутренним усилиям, полученным в результате расчета, с учетом необходимых коэффициентов сочетаний.

Фундаменты выполнены в виде монолитных плит на естественном основании разделенных осадочными швами, совпадающими с температурно-усадочными швами здания.

Для фундаментов опорным слоем служит слой мягкопластичных суглинков - ИГЭ 5 (E=9,0 МПа и IL= 0,61) и тугопластичных суглинков - ИГЭ 6 (E=11,0 МПа и IL= 0,33).

Плитные фундаменты приняты толщиной – 500 мм. В качестве основного и дополнительного армирования используется арматура Ø16A500С.

Под фундаменты выполняется подготовка. Поверх уплотненного грунта в котловане устраивается подсыпка из битого кирпича 200-150 мм. Затем выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной – 100 мм.

Гидроизоляция заглубленной части и фундаментов выполняется обмазочной, материал гидроизоляции – резино-битумная мастика.

Деформационные и рабочие швы изолируются с помощью гидрошпонок АКВАСТОП и набухающих профилей АКВАСТОП ПНБ 25×15 мм.

Для защиты подземной части железобетонного каркаса зданий от агрессивного воздействия применяется первичную защиту в сочетании с вторичной.

В качестве первичной защиты применяется бетон повышенной марки по водонепроницаемости W6, используется арматура А500С без термомеханического упрочнения, минимальная толщина защитного слоя – 40 мм. Категория трещиностойкости подземных железобетонных конструкций – 3-я.

В качестве вторичной защиты используется обмазочная гидроизоляция резино-битумной мастикой.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Открытые поверхности металлических конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями.

Для обеспечения нормативного предела огнестойкости ж/б конструкций проектом предусматривается назначение определенной толщины защитного слоя арматуры в соответствии с требуемым пределом огнестойкости.

Для обеспечения нормативного предела огнестойкости металлических конструкций проектом предусматривается оштукатуривание по сетке слоем цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм открытых стальных несущих элементов.

В качестве расчетного комплекса применен сертифицированный программный расчетный комплекс «ЛИРА-САПР 2016». Для создания расчетных схем использовался программный комплекс «Сапфир 2016».

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

5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Точки присоединения электроустановок проектируемого жилого дома являются устройства ГРЩ - 0,4 кВ. Основной источник питания новая БКТП-2 расположенная в границах участка. Питание объекта капитального строительства осуществляется от РУНН-0,4 кВ новой 2БКТП с двумя силовыми трансформаторами по 1000 кВА каждый.

В корпусе 1 располагаются два главных распределительных щита жилой части (ГРЩД1 и ГРЩД2), также в каждом помещении ГРЩ жилой части устанавливаются главные щиты встроенных помещений (ГРЩАр1 и ГРЩАр2). В корпусе 2 располагаются два главных распределительных щита жилой части (ГРЩД3 и ГРЩД4).

Между жилыми корпусами расположен подземный двухуровневый паркинг, имеющий свой ГРЩА автостоянки.

Каждый из перечисленных ГРЩ – двухсекционный, питается от РУ-0,4 кВ ТП-1 посредством двух самостоятельных взаиморезервирующих кабельных линий. Все ГРЩ размещены в отдельных помещениях, специально выделенных для этих целей.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ. Режим работы нейтрали – глухое заземление, система TN-C (ПУЭ, издание 7-е, п. 1.7).

Питающие кабельные линии прокладываются:

- в траншее открыто на глубине не менее 700 мм на расстоянии 100 мм друг от друга;

- в жестких трубах ПНД125 открыто при пересечении с инженерными коммуникациями на глубине не менее 700 мм;
- по кабеленесущим металлоконструкциям.

Для электроснабжения ГРЩД1 (корпус 1) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩД1 кабелем марки 2х(АПВБШп 4х240) мм². КЛ-1А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 155 м, КЛ-1Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 155 м. Для электроснабжения ГРЩД2 (корпус 1) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩД2 кабелем марки 2х(АПВБШп 4х240) мм². КЛ-2А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 180 м, КЛ-2Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 175 м. Для электроснабжения ГРЩАр1 (корпус 1) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩАр1 кабелем марки АПВБШп 4х240 мм². КЛ-3А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 155 м, КЛ-3Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 155 м. Для электроснабжения ГРЩАр2 (корпус 1) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩАр2 кабелем марки АПВБШп 4х240 мм². КЛ-4А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 180 м, КЛ-4Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 175 м. Для электроснабжения ГРЩА автостоянки предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩА кабелем марки АПВБШп 4х50 мм². КЛ-5А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 195 м, КЛ-5Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 185 м. Для электроснабжения ГРЩД3 (корпус 2) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩД3 кабелем марки 3х(АПВБШп 4х185) мм². КЛ-6А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 115 м, КЛ-6Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 110 м. Для электроснабжения ГРЩД4 (корпус 2) предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУНН-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩД4 кабелем марки 3х(АПВБШп 4х185) мм². КЛ-7А направлением РУ-0,4 кВ (секция 1) длиной ориентировочно 135 м, КЛ-7Б направлением РУ-0,4 кВ (секция 2) длиной ориентировочно 130 м.

Кабельные линии прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли в газоне и тротуаре. Ширина траншеи при прокладке шести кабельных линий – 0,9 м, пяти – 0,8, четырех – 0,7 м, трех - 0,6 м, двух – 0,4 м, одной – 0,3 м, расстояние между кабельными линиями 100 мм. При укладке кабеля сверху и снизу выполнить подсыпку песком толщиной не менее 100 мм, после чего в траншею необходимо уложить защитную плиту типа ПЗК. Плита укладывается с запасом по ширине не менее 50 мм в стороны от крайних кабелей. Оставшийся объем вырытой траншеи заполняется просеянным грунтом до планируемой отметки земли. Пересечения с инженерными сетями выполняется в полиэтиленовых жестких гофрированных трубах ПНД Ø125 с закладкой не менее 15% резервных труб.

При пересечении с теплотрассами, в стесненных условиях, выполнить дополнительную теплоизоляцию из керамзитобетонных плит толщиной 200 мм, обернутых в рубероид, а также предусмотреть резервные трубы на участке пересечения плюс по 2 м в каждую сторону.

Ввод кабельных линий в помещение ГРЩ осуществить через асбестоцементные трубы Ду150. Трубы укладываются с уклоном в сторону улицы не менее 2°, для избегания попадания влаги в помещение ГРЩ. После монтажа труб все стыки и зазоры тщательно зачеканиваются цементно-песчаным раствором

Все швы сопряжения труб и заделки в стене конструкций пропуска коммуникаций необходимо обработать проникающей изоляцией типа «Пенетрон» (ТУ 5745-001-77921756-2006).

В помещениях электрощитовых Корпуса 1 установлены главные распределительные щиты (ГРЩ№1 и ГРЩ№2) для жилой части и ЩВП№1 и ЩВП№2 для встроенных помещений. В помещениях электрощитовых Корпуса 2 установлены главные распределительные щиты (ГРЩ№3 и ГРЩ№4) для жилой части. Для электроснабжения встроенной подземной автостоянки предусмотрен распределительный щит подземной автостоянки (ЩАС).

Каждый щит ГРЩ, ЩВП имеет две независимые друг от друга секции шин. Предусматривается неавтоматическое (ручное) взаимное резервирование вводов (схема «крест») и автоматическое резервирование вводов (АВР) для подключения потребителей 1-й категории. Панель противопожарных устройств (щит СПЗ) выкрашена в красный цвет имеет два ввода и АВР.

Для входящих и отходящих кабелей предусмотрено помещение кабельного ввода, расположенное под помещением электрощитовой.

Питание электроприемников СПЗ осуществляется от щита противопожарных устройств (щит СПЗ), который питается от вводной панели ГРЩ с устройством автоматического резерва (АВР). Щит СПЗ и АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Толщина стенок устанавливается в конструкторской документации и технических условиях на панели. Фасадная часть щита СПЗ имеет отличительную окраску красного цвета.

В каждой квартире установлен щит квартирный (ЩК), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения, проводка выполняется скрыто, в ПВХ-трубах. Используются медные провода и кабели.

В соответствии с СП 31-110-2003 п.14.27 в жилых комнатах квартир установлено не менее одной розетки на ток 10(16) А на каждые полные и неполные 4 м периметра комнаты, в коридорах квартир - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридоров. В кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток на ток 10(16) А. В жилых комнатах допускается установка сдвоенных розеток на ток 10 (16) А. В кухнях допускается установка сдвоенных розеток на ток 16 А. Сдвоенная розетка, установленная в жилой комнате, считается одной розеткой. Сдвоенная розетка, установленная в кухне, считается двумя розетками. Розетки имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке. Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1 м от пола. Штепсельные розетки рассчитаны на ток не менее 10А с защитным защищающим контактом. В кухнях установлена розетка для подключения электроплиты, которая подключена непосредственно к питающей линии от ЩК.

В подземной автостоянке у въездов установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный вводной распределительный щит (ЩВП), включающий в себя счетчик электрической энергии, автоматические выключатели, устройство защитного отключения. Место расположение, высота установки выключателей освещения и розеток выбирается в зависимости от технологического назначения помещения и размещения технологического оборудования.

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

Во всех помещениях квартир, за исключением ванных и санузлов, проектом предусмотрена установка автономных опто-электронных дымовых пожарных извещателей с категорией защиты IP-40.

Электрические сети имеют защиту от токов короткого замыкания, обеспечивающую наименьшее время отключения и требования селективности. Время срабатывания защиты для сети ~220В составляет не более 0,4с, в сети ~380В - 0,15с, что соответствует ПУЭ п.1.7.79

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

Для учета электрической энергии на вводе в каждом ГРЩ установлены счетчики Р1 и Р2 Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.Г 5(10)А, 3х220/400В, Кл.т.0,5S/1, 2т, трансформаторного включения с трансформаторами тока Т-0,66, 0.5S.

Установленная мощность для квартиры– 10 кВт, в ЩК установлен однофазный счетчик электрической энергии СЕ102М R5 145-А, 5(60)А, 230В, Кл.т.1, 2т.

Для учета электрической энергии в щите подземной автостоянки ЩАС установлены счетчики Р1 и Р2 Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.Г 5(10)А, 3х220/400В, Кл.т.0,5S/1, 2т, трансформаторного включения с трансформаторами тока Т-0,66.

Для учета электрической энергии на каждом вводе в ЩВП встроенных помещений установлены счетчики Р1 и Р2 Меркурий 234 ARTM2-03 РВ.Г 5(10)А, 3х220/400В, Кл.т.0,5S/1, 2т, трансформаторного включения с трансформаторами тока Т-0,66. В каждом встроенном помещении установлен распределительный щит с индивидуальным узлом учета.

Расчетная потребляемая мощность: 1848,57 кВт/1936,53кВА в том числе, по 1-й категории: 319,16 кВт/389,29 кВА. Напряжение сети - ~380/220В. 50Гц. $\cos\varphi/\text{tg}\varphi$ - 0,95/ 0,31 Система заземления – TN-C-S

Компенсация реактивной мощности не предусмотрена в соответствии с пп. 6.33, 6.34 СП 31-110-2003 и приказом №49 от 22.02.2007 г. Минпромэнерго России.

Управление освещением над входами в здание, аварийным освещением незадымляемых лестниц и наружным освещением осуществляется дистанционно по системе диспетчеризации, либо вручную, непосредственно из помещения диспетчерской.

Предусмотрена возможность управления в ручном режиме из помещения диспетчерской.

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 выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ. В здании применена TN-C-S система заземления.

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

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;
- уравнивание потенциалов корпусов электрооборудования;
- защитные средства.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий СО-153-34.21.122-2003 объект относится к обычному объекту к III уровню защиты.

Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки Ø8мм, укладывается на кровлю под слой несгораемого утеплителя, шаг ячеек сетки не более 10х10м. В качестве одиночных молниеприемников использованы стержневые молниеприемники различной длины (L=4-5м), установленные на кровлю на бетонном основании.

Молниеприемная сетка подключена к токоотводу сварным соединением. В качестве естественного элемента токоотвода использован металлический каркас здания (выпуски арматуры).

Электрические сети объекта являются сменяемыми, выполняются в соответствии с ГОСТ 31565-2012 (таблица 2) и СП 6.13130.2013 проводами (ПУВнг(В)-Ls) и кабелями (ВВГнг(А)-Ls) с медными жилами, прокладываются в ПВХ-трубах различных диаметров, в кабельных лотках.

Для подключения потребителей I категории надежности электроснабжения – кабель ВВГнг(А)-FRLS с пределом огнестойкости 180 (п.4 ст. 143 123-ФЗ).

Питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, коробах. Возможна прокладка в одном коробе при наличии перегородки с пределом огнестойкости EI45. Сети аварийного эвакуационного освещения также прокладываются в отдельных коробах, трубах.

Для всех видов освещения помещений используются светильники со степенью защиты IP23, IP44, IP54 с люминесцентными, компактными люминесцентными и светодиодными лампами разной мощности. Степень защиты IP выбрана с учетом характеристик помещения, где установлены светильники.

Световые указатели (знаки безопасности) имеют сертификаты соответствия ГОСТ Р 12.4.026, эвакуационные светильники имеют сертификаты соответствия ГОСТ 27900 МЭК 598-2-22 и ГОСТ Р МЭК 60598-2-22

Проектом предусматриваются следующие виды освещения по СП 52.13330.2011:

- рабочее
- аварийное эвакуационное
- аварийное резервное
- наружное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Аварийное эвакуационное освещение (вдоль центральной линии прохода не менее 1 Лк) – в коридорах, холлах, лестничных клетках – выполнено осветительными приборами постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. Аварийное резервное – электрощитовые, тепловой пункт, водомерный узел, помещение диспетчера - выполнено осветительными приборами непостоянного действия, автоматически включаемыми при нарушении питания рабочего освещения в данной зоне.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов на каждом этаже;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения).
- входы в здания;
- помещение закрытой мусорной площадки;
- номерной знак.

На путях эвакуации установлены светильники с автономными источниками питания. Светильники аварийного освещения на путях эвакуации обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания должен обеспечивать аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону в течении 3 ч.

Светильники, указывающие направления движения автомобилей в подземной автостоянке, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи,

входах и выходах на этажах и в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2м и 0,5м от пола в пределах прямой видимости.

Эвакуационное антипаническое освещение предусмотрено в помещении подвала, коридоров и направлено на предотвращение паники и обеспечение условий для безопасного подхода к путям эвакуации. Освещенность эвакуационного освещения больших площадей обеспечена не менее 0,5 Лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения.

В электрощитовой, кабельных вводах, вентиляционных камерах, насосной, ИТП запроектированы понижающие трансформаторы ЯТП-0,25 220/12В по ГОСТ 30030-93. Ящики ЯТП предназначены для преобразования напряжения 220 В переменного тока с частотой 50 Гц в безопасное напряжение 12 В и служат для питания линий ремонтного освещения, подключения переносных светильников и электроинструмента и устанавливаются на стенах или колоннах.

Управление освещением:

- местное;
- дистанционное (с диспетчерского пульта).

Управление освещением подвала доступно только для эксплуатационного персонала.

Над входом в здание установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность 6 Лк, для горизонтальной поверхности - 10 Лк.

Наружное освещение территории выполнено на основании СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и ГОСТ Р 55706-2013 «Освещение наружное унитарное. Классификация и нормы».

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

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

5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Водоснабжение многоквартирного дома осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей водоснабжения с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей в соответствии с Технические условия №48 – 27 –14376/14 – 2 – 1 от 08.04.2015 г. (подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно–технического обеспечения) ГУП «Водоканал», точка подключения на границе земельного участка. Гарантированный напор в месте присоединения – 26 м.в.ст.

Подача воды питьевого качества из системы коммунального водоснабжения общим расходом 368,44 м³/сут в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды на корпус 1 - 154.44 м³/сут;
- хозяйственно-питьевые нужды на корпус 2 - 185.70 м³/сут;
- полив территории - 28,30 м³/сут.

Точки подключения хозяйственно-питьевого водопровода – на границе участка.

Система водоснабжения – объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Наружное пожаротушение с расходом 25 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2009 Таблица 2 из расчета обеспечения пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети водопровода из пожарных гидрантов ПГ3, ПГ4, ПГ5, ПГ6, ПГ7.

Проектом предусмотрена внутриплощадочная сеть водоснабжения ПЭ 100 SDR 17 RC 315x18,7мм. Для водоснабжения жилых зданий предусмотрены по 2 ввода водопровода DN100 мм (ВЧШГ) в помещение водомерного узла, расположенного в подвале,

непосредственно за наружной стеной здания. Для водоснабжения автостоянки предусмотрены 2 ввода водопровода DN200 мм (ВЧШГ).

На сети водоснабжения предусмотрена установка отключающих и разделяющих задвижек с обрезиненным клином и штоком в колодцах. Глубина заложения труб, считая от низа трубы, на 0,5м ниже расчетной температуры проникновения в грунт нулевой температуры. Для учета потребляемой воды на вводе хозяйственно-питьевого водопровода, в помещении водомерных узлов, устанавливаются водомерные узлы со счетчиками.

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. принимается один пожар.

Расход на наружное пожаротушение определен в соответствии с п. 5.4 СП 8.13130.2009 по наибольшему строительному объему здания, разделенного противопожарными стенами.

Водоснабжение корпусов многоквартирного дома и встроенного подземного гаража осуществляется от самостоятельных вводов:

- Корпус 1 предусматривается по двум вводам – В0 – 1;2 (количество квартир более 400) диаметром 100 мм с обеспечением подачи воды питьевого качества для жилой части и ВПП (с учетом приготовления горячей воды), материал ВЧШГ.
- Корпус 2 предусматривается по двум вводам – В0 – 3;4 (количество квартир более 400) диаметром 100 мм с обеспечением подачи воды питьевого качества для жилой части и ВПП (с учетом приготовления горячей воды), материал ВЧШГ.
- подземный гараж предусматривается по двум вводам – В0 – 5, 6 для обеспечения противопожарных нужд (ПК более 12); диаметр вводов 200 мм, материал ВЧШГ.

Вводы прокладываются на глубине 2,0 м. Между вводами на наружной проектируемой сети коммунального водопровода предусматривается установка запорных устройств для обеспечения подачи воды в здание при аварии на одном из участков сети.

Диаметры вводов водопровода определены расчетом и с учетом 100% нагрузки каждого ввода.

Водоснабжение корпусов многоэтажного дома запроектировано с организацией самостоятельных водомерных узлов:

- Водомерный узел №1;2 – для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд, с учетом приготовления горячей воды жилой части Корпуса 1. Помещения водомерного узла располагается в Корпусе 1;
- Водомерный узел №3;4 – для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд, с учетом приготовления горячей воды жилой части Корпуса 2. Помещения водомерного узла располагаются в корпусе 2;
- Водомерный узел №5;6 – для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд, с учетом приготовления горячей воды ВПП Корпуса 1. Помещения водомерного узла располагается в Корпусе 1.

Водомерные узлы жилой части и ВПП выполняются по чертежам ЦИРВ 02А 00.00.00.

Водомерные узлы №1 ÷ 4 предусматриваются по альбому ЦИРВ02А.00.00.00 приложение 7, стр. 300, 301 тип П-100 сч.65 (ПВС-100) с отдельной хозяйственно – питьевой и противопожарной линиями.

Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом «АВК», открывающейся дистанционно – от кнопок у пожарных кранов, автоматически – по сигналу датчиков АУПС. Противопожарная линия рассчитана на пропуск противопожарного расхода.

Водомерные узлы №5,6 ВПП устанавливаются на вводах на тройнике до водомерного узла жилой части.

На водопроводных вводах подземного гаража в соответствии с п. 7.2.8 СП 30.13330.2012 установка водомерного узла не требуется. Вводы закольцованы. На вводах предусматривается установка задвижек с электроприводом «АВК», открывающейся дистанционно – от кнопок у пожарных кранов, автоматически – по сигналу датчиков АУПС и пломбируется в закрытом положении.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода Корпуса 1 обеспечивается установкой повышения давления с частотным преобразователем Wilo - COR-3 Helix V 1605/К/СС. Техническая характеристика насосной установки: $Q=27,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=56,2 \text{ м}$, $N=4,0 \text{ кВт}$ (2 рабочих+1 резервный).

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода Корпус 2 обеспечивается установкой повышения давления с частотным преобразователем Wilo - COR-3 Helix V 1606/К/СС. Техническая характеристика насосной установки: $Q=29,7 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=63,8 \text{ м}$, $N=4,0 \text{ кВт}$ (2 рабочих+1 резервный).

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода ВПП обеспечивается от напора в городской сети.

Установки повышения давления II категории надежности электроснабжения.

Для поддержания давления в стабильном состоянии в системах хозяйственно – питьевого водоснабжения жилой части после установки повышения давления предусматривается установка мембранного расширительного бака.

Предусматривается установка манометров на всасывающих и напорных трубопроводах установок повышения давления и на сетях внутреннего водопровода. Установки повышения давления устанавливаются на виброизолирующих основаниях. На напорных и всасывающих трубопроводах предусматривается установка виброизолирующих вставок.

Проектируемые корпуса многоквартирного дома оборудуются следующими системами внутреннего хозяйственно – питьевого водоснабжения:

- В1 – хозяйственно – питьевой водопровод жилой части Корпус 1;
- В1.1 – хозяйственно – питьевой водопровод ВПП Корпуса 1;
- В1.2 – хозяйственно – питьевой водопровод жилой части Корпус 2.

Схема систем хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, в одну зону, с нижней разводкой под потолком подвала.

Для систем хозяйственно – питьевого водоснабжения применяются материалы труб и оборудования в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074 – 01. Материалы в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических требований приняты в безопасном антикоррозийном исполнении.

Для защиты квартир от бытовых утечек от инженерных систем предусмотрена гидроизоляция пола в ваннах, туалетах, кухнях и понижение уровня пола на 20 мм ниже пола квартиры в туалетах и ваннах.

Для учета расхода воды в квартирах жилой части корпусов предусматривается установка счетчиков Ду 15 мм с импульсным выходом по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

В соответствии с СП 54.13330.2011 п. 7.4.5 в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс», длина рукава 15 м после узла учета расхода воды.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые по подвалу предусматриваются из стальных водогазопроводных, оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие стояки и подводки к санитарно – техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN10 с соблюдением требований СП 40 – 101 – 96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

В местах пересечения наружных стен (для поливочных кранов) и в помещении мусоросборной камеры (для пожаротушения) предусматриваются участки из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы по подземной автостоянке изолируются от конденсации изоляцией «Rockwool» класса НГ и подающие стояки по этажам изоляцией «Thermaflex» толщиной 9 мм.

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

В соответствии с требованиями СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» п.4.38 предусматриваются помещения для хранения уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения. Помещения уборочного инвентаря оборудуются раковиной и душевым поддоном.

В соответствии с п. 7.3.11 СП 54.13330.2011 предусмотрена защита помещения для хранения твердых бытовых отходов по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым и подключен к сети хозяйственно – питьевого водопровода здания. Расход на спринклер определен из расчета 0,08 л/(с*м²) интенсивности орошения по СП 5.13130.2009 и площади защищаемого помещения для Корпуса 1 F=21,07 м² и для Корпуса 2 F=20,55 м².

Полив территории предусматривается от поливочных кранов, располагаемых в нишах на наружной стене.

Горячее водоснабжение корпусов многоквартирного дома осуществляется по закрытой схеме от индивидуальных тепловых пунктов, располагаемых в подвале.

Предусматриваются следующие системы горячего водоснабжения:

- Т3 - трубопровод горячего водоснабжения Корпус 1;
- Т3.1 - трубопровод горячего водоснабжения ВПП Корпуса 2;
- Т3.2 - трубопровод горячего водоснабжения Корпус 2;
- Т4 - циркуляционный трубопровод горячей воды Корпус 1;
- Т4.1 - циркуляционный трубопровод горячей воды ВПП Корпус 1;
- Т4.2 - циркуляционный трубопровод горячей воды Корпус 2.

В соответствии с требованиями п. 7.2.5 СП 30.13330.2012 в помещениях ИТП жилой части и ВПП предусматривается установка счетчиков учета расходов воды на подающем трубопроводе холодной воды для приготовления горячей воды.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается установками повышения давления в системе хозяйственно – питьевого водопровода.

Разводка магистралей систем горячего водоснабжения предусмотрена аналогично магистральям систем хозяйственно – питьевого водопровода с циркуляцией по стоякам.

В ваннных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка полотенцесушителей размером 600х600 мм из нержавеющей стали.

Для учета расхода воды предусматривается установка счетчиков Ду 15 мм с импульсным выходом по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

В соответствии с требованиями п. 7.1.9 СП 30.13330.2012 предусматривается установка обратных клапанов в системе горячего водоснабжения в узлах подключения квартир после установки счетчиков расхода воды.

Для регулировки давления на циркуляционном трубопроводе каждого секционного узла (количество водоразборных стояков 3–7 шт.) устанавливаются балансирующие клапаны FJV фирмы Danfoss.

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

Разводящие стояки и подводки к санитарно – техническим приборам запроектированы из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PN25 с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

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

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

В высших точках трубопроводов системы ГВС предусмотрены автоматические воздушные клапаны.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.2496 – 09 п.2.6 для систем централизованного горячего водоснабжения предусматривается использование продукции, материалов, реагентов и оборудования, разрешенные требованиями санитарно-эпидемиологической экспертизой для данных систем.

В соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» п.4.38 предусматриваются помещения для хранения уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения. Помещения уборочного инвентаря оборудуются раковиной и душевым поддоном.

Магистральные трубопроводы по подземной автостоянке изолируются от конденсации изоляцией «Rockwool» класса НГ и подающие стояки по этажам изоляцией «Thermaflex» толщиной 13 мм.

Проектируемый многоквартирный дом оборудуется системами внутреннего противопожарного водопровода:

- В2.1 - противопожарного водопровод кладовых подвала Корпус 1;
- В2.3 - противопожарного водопровод кладовых подвала Корпус 2;
- В2.4 - противопожарного водопровод подземного гаража.

Расход на внутреннее пожаротушение кладовых, располагаемых в подвале корпусов многоквартирного дома в соответствии с СП 10.13130.2009 Таблица 2 составляет 2 струи по 2,5 л/с.

В подвале корпусов к установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом с диаметром срыска 16 мм. Напор у пожарного крана согласно СП10.13130.2009 составляет 10 м.

Потребный напор для внутреннего пожаротушения кладовых подвала обеспечивается от напора в городской сети.

В соответствии со СП 54.13330.2011 п. 7.4.5 в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии возгорания в санузлах предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения КПК – 01/2, НПО «Пульс», длина рукава 15 м после узла учета расхода воды.

В соответствии с п. 7.3.11 СНиП 31 – 01 – 2003 предусмотрена защита помещения для хранения твердых бытовых отходов по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым и подключен к сети хозяйственно – питьевого водопровода здания.

В соответствии с требованиями СП 113.13330.2012 расход на внутреннее пожаротушение подземного гаража составляет при объеме свыше 5000 м³ – 2 струи по 5,2 л/с.

Автоматическое пожаротушение подземного гаража расходом 30,0 л/с проектируется с учетом внутреннего пожаротушения расходом 10,4 л/с и выполняется отдельным проектом специализированной организацией.

Противопожарная сеть подземного гаража – кольцевая, с установкой пожарных кранов Ду 65 мм диаметром sprыска 19 мм, размещаемых в сертифицированных пожарных шкафчиках, расположение которых обеспечивает свободный доступ и не препятствует эвакуации людей при возникновении пожара.

К установке приняты пожарные краны ООО «Пульс» диаметром 65 мм, оборудованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом с диаметром sprыска 19 мм. Напор у пожарного крана согласно СП10.13130.2009 составляет 19,9 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола.

Требуемый напор в системе противопожарного водопровода подземного гаража обеспечивается от установок автоматического пожаротушения.

Помещение насосной для пожаротушения удовлетворяет требованиям СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод». Электроснабжение - I категория.

Материал труб – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубы покрыть эмалью за два раза по слою грунтовки ГФ-021. Для крепления трубопроводов к строительным конструкциям применены крепежные изделия и детали фирмы «Hilti» или аналог.

При пересечении трубами стен и перекрытий пространство между трубой стеной заделывается минеральной ватой и промазывается огнезащитным составом ОВПФ-1М. Степень огнестойкости заделки должна быть не менее степени огнестойкости пересекаемой конструкции.

Магистральные сети водопровода и канализации, проходящие в подземном гараже, предусматриваются из металлических труб.

Наружное пожаротушение с расходом 25 л/с производится от проектируемых пожарных гидрантов ПГ на проектируемой кольцевой 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 – 2,5 м от пола согласно ГОСТ 12.4.009–83*.

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

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

5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Для проектируемых корпусов многоквартирного дома предусматриваются отдельные системы бытовой и ливневой канализации с организацией самостоятельных выпусков в проектируемую внутривозвращающую сеть общесплавной канализации в соответствии с Техническими условиями №48 – 27 –14376/14 – 2 – 1 от 08.04.2015 г. (подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно – технического обеспечения) ГУП «Водоканал».

Корпуса оборудуются следующими системами канализации:

- K1 - бытовая канализация жилой части;
- K1.1 - бытовая канализация ВВП;
- K2 - внутреннего водостока;
- K2.1 – удаление воды с эксплуатируемой кровли подземного гаража;
- K1н - производственная, условно – чистая от прямиков технических помещений (ИТП, ВУ, насосная);
- K3н - от прямиков для удаления воды при пожаре подземного гаража.

В проекте предусматривается отдельная система канализации – хозяйственно-бытовая и дождевая. Объём сбрасываемых сточных вод в систему коммунальной канализации составляет 340,14 м³/сут. Точка подключения к сетям дождевой и хозяйственно-бытовой канализации –

на границе проектирования. Проектируемая общесплавная сеть прокладываются из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб ПП SN10 при глубине заложения до 3,0м и SN16 при глубине заложения свыше 3,0м. Начальная глубина заложения труб, считая от низа трубы, на 0,3м меньше расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры.

На сети канализации предусмотрена установка смотровых, поворотных колодцев. В соответствии с РМД 40-20-2013, в проекте принимаются железобетонные колодцы «ЭКОВЭЛЛ» по ГОСТ 8020-90 с дополнительной футеровкой листами из РЕ или РР (анкерными профилированными элементами) и люками типа "Т" по ГОСТ 3634-99.

Все подземные трубопроводы предусмотрены из двухслойных гофрированных труб, а следовательно, не требуют защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод. Полипропиленовые трубы устойчивы к действию сильных щелочей, сильных и слабых минеральных кислот, растворов солей, алифатических углеводов и минеральных масел.

Трубопровод укладывается на основание из песка строительного среднего ГОСТ 8736-14 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).

Монтаж сетей и сооружений ведется в соответствии с СП 40-102-2000 и правилами техники безопасности.

На сети дождевой канализации в дождеприёмных колодцах, расположенных на автостоянках, установлены фильтрующие патроны, производства НПП «Полихим», ТУ-1084-23363751-003-2002.

Для проектируемых корпусов многоквартирного дома предусматриваются отдельные системы бытовой и ливневой канализации с организацией самостоятельных выпусков в проектируемую внутривозвращающую сеть общесплавной канализации в соответствии с Технические условия №48 – 27 –14376/14 – 2 – 1 от 08.04.2015 г. (подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно – технического обеспечения) ГУП «Водоканал» (Приложение 1).

Корпуса оборудуются следующими системами канализации:

- К1 - бытовая канализация жилой части;
- К1.1 - бытовая канализация ВВП;
- К2 - внутреннего водостока;
- К2.1 – удаление воды с эксплуатируемой кровли подземного гаража;
- К1н - производственной, условно – чистая от приямков технических помещений (ИТП, ВУ, насосная);
- К3н - от приямков для удаления воды при пожаре подземного гаража.

Отведение бытовых стоков от санитарных приборов жилой части и ВВП предусматривается с организацией самостоятельных систем и отводятся самотеком в внутривозвращающую сеть бытовой канализации.

Магистральные трубы в подвале, транзитные участки на первом этаже, и в подземном гараже предусмотрены из высокопрочных безраструбных чугунных труб SSMK. Соединение труб выполняется специальными муфтами и манжетами. Переход стояка в горизонтальный трубопровод предусмотрен с помощью двух отводов под 45°. Места прохода стояков бытовой

канализации через перекрытия заделываются цементным раствором. У основания стояков бытовой канализации предусмотрены опоры.

Стояки и разводка внутренних сетей бытовой канализации жилой части предусматривается из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 с соблюдением требований СП 40–107–2003.

На сетях бытовой канализации жилой части предусматривается установка ревизий и прочисток.

Ревизии устанавливаются не реже чем через 3 этажа, согласно СП 30.13330.2012 п.8.2.23. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусматриваются люки размером 30х40 см.

В соответствии с СП 40–107–2003 на стояках бытовой канализации при переходе через перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Места прохода стояков бытовой канализации через перекрытия заделываются цементным раствором.

Транзитные участки сетей канализации, проходящие через встроенные помещения, предусматриваются в глухой зашивке из кирпича без доступа.

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

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,2 м.

В помещениях водомерных узлов, тепловых пунктов согласно СП 41–101–95 п.2.27 предусматриваются приемки для сбора аварийных утечек, откачиваемых погружным насосом Wilo Drain TMT.

Производственные стоки (аварийные и случайные) из приемков в технических помещениях дренажными насосами откачиваются в ближайшие сети внутренней бытовой канализации. На напорных трубопроводах устанавливается запорная и предохранительная арматура.

Напорные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с условным проходом Ø32мм. Соединяются трубы с помощью сварки и соединительных фасонных частей на резьбе. Трубы уложить с уклоном 0,002 в сторону врезки в выпуски канализации.

В соответствии с требованиями п. 5.28 СП 154.13130.2013 в подземном гараже предусматривается удаление воды при пожаре. Для отведения стоков пожаротушения от лотков и приемков в гараже также предусмотрены погружные насосы Wilo-Drain TMW 32/11 Twister с поплавковым включателем.

Для отведения стока от лотков на въездах в гараж предусмотрена система лотков, труб и приемка с дальнейшей откачкой отдельной напорной сетью дренажной канализации на выпуск в ливневую сеть канализации. В первом колодце перед выпуском в общесплавную сеть устанавливается фильтр-модуль со сменной загрузкой для очистки загрязненного стока.

Дождевые стоки с кровли корпусов многоквартирного дома отводятся системой внутренних водостоков через воронки. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для прочистки сети внутренних водостоков на стояках предусматривается установка ревизий. Внутренние сети дождевой канализации проектируются из чугунных безраструбных SML труб (FP PREIS).

Отведение стоков с эксплуатируемой кровли подземного гаража предусматривается системой внутренних водостоков от дворовых трапов фирмы HL самостоятельными выпусками в существующую сеть проектируемой ливневой канализации.

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 является вновь построенная котельная, расположенная на части земельного участка по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, Школьная улица, д. 181, литера А – уч. 41.

Отопление.

Системы отопления запроектированы с учетом обеспечения равномерного нагревания и нормируемой температуры воздуха в помещениях.

Корпус №1 обслуживают следующие системы отопления:

- система №1.1 – жилые помещения корпуса 1;
- система №2.1 – встроенные помещения корпуса 1;
- система №3.1 – теплоснабжение калориферов встроенной части корпуса 1.

Корпус №2 обслуживают следующие системы отопления:

- система №1.2 – жилые помещения корпуса 2.

Отопление жилых помещений многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями выполнено по двухтрубной горизонтальной схеме с нижней разводной магистралей по подвалу и вертикальными стояками в нишах, расположенных в местах общего пользования.

Система отопления выполнена в одну зону.

Параметры теплоносителя системы отопления – 80/60°C.

На каждом этаже во внеквартирных коридорах в санитарно-технических шахтах предусмотрена установка поэтажных коллекторов с узлами учета и регулирования тепловой энергии.

Расчетная температура внутреннего воздуха принята:

- для жилых помещений - +20°C;
- для мест общего пользования - +16°C;
- для технических помещений жилого дома в подвале, на 1 этаже- +5°C.

От поэтажных коллекторов до квартир предусматривается прокладка трубопроводов из сшитого полиэтилена в защитном кожухе, в конструкции пола.

В квартирах предусматривается двухтрубная периметральная разводка к отопительным приборам. Разводка к приборам предусматривается из сшитого полиэтилена в защитном кожухе в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов для жилой части предусматриваются стальные панельные радиаторы со встроенными термостатическими вентилями, с нижним подключением.

В качестве отопительных приборов для технических помещений и в лестнично-лифтовых узлах предусматриваются стальные панельные радиаторы с боковым подключением.

В помещениях ГРЩ предусматривается установка электроконвектора.

Радиаторы комплектуются термостатами, за исключением лестнично-лифтовых узлов и технических помещений.

Регулирование системы осуществляется установкой запорно-регулирующей арматуры на магистральных трубопроводах, а также на каждом горизонтально-проточном ответвлении.

Регулирование стояков осуществляется с помощью ручных балансировочных клапанов.

Регулирование поэтажных коллекторов осуществляется с помощью автоматических балансировочных клапанов.

Сбор и удаление воздуха из системы отопления здания осуществляется при помощи воздухоотводчиков, установленных на коллекторах, отопительных приборах и в верхних точках системы.

Проектом предусматривается возможность отключения системы отопления по ветвям и слива воды из них, без опорожнения всей системы.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки системы отопления выполняются из стальных водогазопроводных (ГОСТ 3262-75*) и электросварных (ГОСТ 10704-91) труб.

Дренажные трубопроводы выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления изолируются цилиндрами из минеральной ваты «Rockwool».

Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002. В местах пересечения перекрытий, внутренних капитальных стен и перегородок устанавливаются стальные гильзы, края которых выполняются заподлицо с поверхностью стен и перекрытий и выступают на 30мм от поверхности чистого пола.

Для компенсации температурных удлинений трубопроводов предусматривается установка сильфонных компенсаторов на стальных магистральном трубопроводах.

Отопление встроенных помещений 1 этажа двухтрубная горизонтальная с прокладкой разводящих трубопроводов в подготовке пола в защитной гофрированной трубе.

Магистральные трубопроводы прокладываются по подвалу.

Системы отопления каждого встроенного помещения к магистральному трубопроводу подключены через узел управления, содержащий в своем составе запорную арматуру, фильтр и автоматический регулятор перепада давления.

Параметры теплоносителя системы отопления – 80/60°C.

В качестве отопительных приборов для встроенной части предусматриваются стальные панельные радиаторы со встроенными термостатическими вентилями, с нижним подключением.

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. В качестве регулировочной арматуры применяются балансировочные клапаны фирмы «Danfoss».

Магистральные трубопроводы системы отопления встроенных помещений 1 этажа по подвалу изолируются цилиндрами из минеральной ваты «Rockwool».

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

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

Во встроенных помещениях предусмотрена вентиляция с механическим побуждением. В системы входят водяные калориферы. Параметры теплоносителя системы теплоснабжения калориферов встроенной части – 95/70°C.

Автостоянка подземная, закрытого типа, неотапливаемая. В технических помещениях для компенсации тепловых потерь через ограждающие конструкции предусматриваются электроконвекторы.

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

Вентиляция.

В жилой части здания для обеспечения установленных санитарными и технологическими нормами условий чистоты воздуха предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В жилые помещения и кухни обеспечивается естественный приток воздуха через открываемые створки окон. Нагрев поступающего наружного воздуха учтён системой отопления.

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, туалетов, ванных комнат и совмещенных санузлов. Для помещений кухонь и санитарных узлов предусматриваются самостоятельные вентканалы.

Для удаления воздуха применяется смешанный вариант вентиляции - через вентиляционные блоки производства ЗАО ПО «Баррикада». Вентблоки, обслуживающие кухни и санитарные

узлы всех типов квартир имеют 2-х стороннее подключение. Один спутниковый канал обслуживает кухню, второй – санитарный узел.

В квартирах-студиях на всех этажах устанавливаются малошумные бытовые вентиляторы с автоматическими жалюзи в брызгозащищенном исполнении (IP X4).

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через шахты, завершающие ветблоки. В качестве воздухораспределителей применяются вентиляционные решетки АМР производства фирмы «АРКТОС» с возможностью плавного регулирования расхода воздуха.

Принцип организации воздухообмена следующий: приточный воздух через открываемые створки окон поступает в жилые помещения, из них в коридоры (при монтаже дверей предусматриваются щели 2 см от пола или перетекающие решетки), из коридора воздух попадает в кухни, туалеты и ванные, откуда удаляется через вытяжные решетки в каналы-спутники в вентблоках.

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через шахты, завершающие вентблоки. На шахтах для интенсификации вытяжной вентиляции устанавливаются статические дефлекторы ДС

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

Необходимые воздухообмены определены по кратностям и по санитарным нормам.

Приточные и вытяжные установки обслуживающие встроенные помещения размещаются за подшивными потолками коридоров в зоне не граничащих по вертикали с жилыми помещениями.

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

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих встроенные помещения 1 этажа, выполняются из оцинкованной стали класса «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса «В» с пределом огнестойкости EI 60 – за пределами обслуживаемого этажа.

В качестве вентоборудования приняты приточные и вытяжные установки фирм «Веза».

Для помещений ГРЩ, ИТП, водомерного узла, насосной, хозяйственных кладовых и т.п. предусматриваются отдельные вытяжные механические и естественные системы вентиляции. Компенсация вытяжного воздуха в подвале обеспечивается за счёт перетекания воздуха из смежных помещений.

Вентиляция технического подполья предусматривается естественная через продухи в наружных стенах.

Воздухообмены в технических помещениях определены по нормативным кратностям.

В качестве вытяжных и приточных устройств запроектированы регулируемые решетки.

Воздуховоды в технических помещениях прокладываются открыто в верхней зоне помещений.

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих технические помещения, в пределах обслуживаемого этажа выполняются из оцинкованной стали класса герметичности «А».

Вертикальные транзитные воздуховоды выполняются из оцинкованной стали класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30. Транзитные воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах, имеющих соответствующую степень огнестойкости.

Выбросы из шахт предусмотрены выше кровли на 1,5 м.

В качестве вентоборудования применяются канальные вентиляторы производства фирмы «ВЕЗА».

Для помещений ТСЖ предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха в рабочее помещение обеспечивается через открываемые створки окон. Вытяжка организована из рабочего помещения и санузла через вентблоки вышележащего этажа

Проектные решения по вентиляции автостоянки разработаны из условия хранения автомобилей. Воздухообмен в помещении автостоянки принят по условию не менее 150 м³/ч на один автомобиль.

Для каждого пожарного отсека автостоянки предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы.

Приточный воздух в помещении для хранения автомобилей раздается вдоль проезда.

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

Для контроля загазованности в помещении для хранения автомобилей устанавливаются датчики содержания «СО».

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются класса герметичности «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI150 – за пределами обслуживаемого этажа.

Для резервирования систем вытяжной вентиляции в составе установок применяются вентиляторные секции с 2-мя электродвигателями, один из которых резервный. Переключение на резервный двигатель производится автоматически.

В качестве вентоборудования приняты вытяжные установки фирмы «Веза».

Из общих коридоров жилых этажей предусматривается удаление дыма.

В качестве противопожарных клапанов применяются нормально-закрытые клапаны КПУ-1Н и ГЕРМИК-ДУ.

В качестве вентустановок систем вытяжной противодымной защиты применяются радиальные вентиляторы уличного исполнения, рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 4000С производства фирмы «ВЕЗА».

Вентиляторы размещаются на кровле. Выхлоп дыма осуществляется вверх на высоте более 2 м. от уровня кровли. Вентшахты дымоудаления выполнены из стали с EI60 и обстроены строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

Для компенсации температурных расширений стальных воздуховодов предусматривается применение соединителей мягких термостойких «СОМ 560-КАНАЛ» производства «Веза».

Для компенсации удаляемых продуктов горения в нижнюю зону коридоров предусматривается подача наружного воздуха.

Вентилятор системы компенсации удаляемых продуктов горения размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентилятора для компенсации продуктов горения применяется осевой вентилятор фирмы «ВЕЗА».

В шахты грузовых и пассажирских лифтов каждой секции организован подпор воздуха самостоятельными для каждой шахты системами.

Вентиляторы системы подпора в шахты лифтов размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции обслуживающих шахты лифтов применяются осевые вентиляторы фирмы «ВЕЗА» в климатическом исполнении УХЛ-1.

В пожаробезопасную зону на жилых этажах предусмотрена подача наружного воздуха двумя системами: одной из расчета на открытую дверь без подогрева воздуха, другая из расчета на закрытую дверь с подогревом воздуха электрокалорифером.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции применяются осевые и канальные вентиляторы фирмы «ВЕЗА».

Проектом предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей от помещений иного назначения (согласно п. 7.14 п.п «л» СП 7.13130), а также подпор воздуха в лифтовые холлы при выходах из лифтов в подземный этаж (согласно п. 7.14 п.п «п» СП 7.13130). Подпор воздуха в лифтовой холл при выходе из лифта в

подземный этаж организован с помощью системы, подающий воздух в шахту лифта. В стене шахты лифта установлен клапан нормально-закрытый.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции тамбура применяются канальные вентиляторы фирмы «ВЕЗА».

В помещении стоянки автомобилей предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения. В пределах автостоянки системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI60. В качестве противопожарных клапанов приняты клапан КПУ-1Н фирмы «ВЕЗА». Площадь помещения, приходящееся на одно дымоприёмное устройство составляет не более 1000 м². В качестве установок приняты крышны вентиляторы «ВЕЗА».

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается подача наружного воздуха. В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции автостоянки применяются осевые вентиляторы фирмы «ВЕЗА».

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

ИТП

Системы теплоснабжения присоединяются к тепловым сетям через узел ввода. Узел ввода состоит из фланцевой запорной арматуры, фильтров с магнитными вставками, коммерческого узла учета тепловой энергии и приборов КИП.

Присоединение системы отопления жилой части к тепловым сетям узла ввода осуществляется по независимой схеме, через теплообменник фирмы «РИДАН» (1 x 100% тепловой мощности), (листы подбора теплообменников см. Прилагаемые документы) . Циркуляцию во вторичном контуре системы отопления обеспечивает сдвоенный насос (рабочий – резервный) фирмы «Wilo» со встроенным частотным регулятором. Насосы оснащены комплектом модулей управления и сигнализации, обеспечивающим переключение моторов через заданное время для сохранения моторесурса, а также при неисправности. Температурный график системы отопления 80/60°С.

Присоединение системы ГВС жилой части к тепловым сетям узла ввода осуществляется по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменник (моноблок) фирмы «РИДАН» (1 x 100% тепловой мощности, с линией циркуляции. Для поддержания циркуляции ГВС на трубопроводе циркуляции вторичного контура установлены насосы фирмы «Wilo». Температурный график системы ГВС 65/5°С.

Для поддержания заданного перепада давления в ИТП предусмотрена установка регуляторов перепада давления фирмы «Danfoss», отдельного для каждого контура. Увязка гидравлических режимов систем производится статическими балансировочными клапанами «Данфосс», установленными на выходах из систем, а также на обратных трубопроводах в точках присоединения к сети.

В проекте предусмотрена установка узла регулирования тепловой энергии отопления и ГВС на базе контроллеров ECL («Danfoss») с датчиками температуры. Исполнительными устройствами являются: регулирующие клапаны с электроприводами, управляемые токовыми сигналами 4...20мА. Температура воды, подаваемой в систему отопления поддерживается по отопительным графикам в зависимости от температуры наружного воздуха.

Автоматическое регулирование расхода тепла и воды для системы отопления по температуре наружного воздуха производится путем изменения расхода сетевой воды регулирующими клапанами VB2 с электроприводами фирмы «Danfoss». Управление клапаном производится с помощью контроллеров ECL по показаниям датчиков температуры воды (датчик ESMU), установленных на подающем трубопроводе вторичного контура системы отопления и на обратном трубопроводах системы отопления первичного контура, в соответствии с температурой наружного воздуха (датчик ESMT).

Поддержание заданной температуры - 65°C теплоносителя, поступающего в систему ГВС через пластинчатый теплообменник, производится путем изменения расхода сетевой воды в первичном контуре регулирующими клапанами VB2 с электроприводами фирмы «Danfoss» Управляющие импульсы поступают от контроллера на электропривод клапана и по сигналам датчика температуры (датчик ESMU) , установленного на подающем трубопроводе ГВС происходит регулирование расхода сетевой воды проходящего через клапан.

Защита от сухого хода циркуляционных насосов систем отопления осуществляется по сигналам от установленных перед насосами датчиков датчик-реле давления KPI-35 «Danfoss», которые, также используются для защиты по «сухому ходу» циркуляционных насосов ГВС.

Теплоснабжение встроенного подземного гаража проектом не предусматривается.

Комплексная автоматизация предусматривает работу ИТП без постоянного обслуживающего персонала и обеспечивает:

- регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях с установкой контроллеров ECL 310, датчиков температуры воды и наружного воздуха ESMU и ESMT;
- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- защиту систем теплоснабжения от повышения давления или температуры воды в них при возможности превышения допустимых параметров;
- поддержание заданного давления в системе ГВС;
- включение и выключение циркуляционных насосов, блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего;
- контроль параметров теплоносителя с помощью манометров и термометров.

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

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – вновь построенная котельная, расположенная на части земельного участка по адресу: Санкт-Петербург, посёлок Шушары, Школьная улица, дом 181, литера А – уч. 41 в соответствии с проектом планировки и межевания территории, ограниченной Шушарской дорогой, Новгородским пр., Пушкинской ул., перспективным проездом, береговой линией р. Волковки, полосой отвода ж.д. в пос. Шушары.

Точка присоединения: на границе земельного участка.

Схемы присоединения систем теплоснабжения:

- систем отопления и вентиляции – по независимой схеме;
- системы горячего водоснабжения – закрытая система водоснабжения через теплообменники в ИТП.

Располагаемый напор в точке присоединения: P1 - P2 не менее 10 м.в.ст. Температурный график в отопительный период T1 = 130 °C, T2 = 70 °C; в межотопительный период: T1 = 75 °C, T2 = 40 °C. Расчетная температура наружного воздуха Tн.в. = -24 °C.

Категория потребителя по надежности теплоснабжения в соответствии с п. 1.1 СНиП II -35 -76 - II. Потребителями тепловой энергии в зданиях являются системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети подземная в непроходных каналах типа КН (для трубопроводов в ППУ-изоляции), по подвалу проектируемых домов на низких опорах и на кронштейнах. Под проездами предусмотрена прокладка тепловой в непроходном канале на сплошной закладной пластине.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет самокомпенсации. В высших точках трассы устанавливаются вентили воздушные, в низших – вентили сливные.

На входе в ИТП до отключающей арматуры устанавливается узел промывки. Промывка осуществляется водой (гидравлическая промывка) или водовоздушной смесью (гидропневматическая промывка).

На вводах в тепловые пункты устанавливаются узлы учета тепловой энергии.

Трубопроводы в подвале изолируются минераловатными цилиндрами ROCKWOOL. Покровный слой – стеклопластик рулонный.

При подземной прокладке трубы приняты стальные электросварные по бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78 в заводской изоляции ППУ в оболочке из полиэтилена с системой ОДК.

Трубопроводы теплосети относятся к категории IV согласно ПБ 10-573-03, п.2.1.5.

Отключающая, воздушная и сливная арматура – стальная шаровая.

Расстояния по горизонтали от края строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции до фундаментов зданий и сооружений составляет не менее 2м; до бортового камня улицы дороги - не менее 1,5м; до водопроводов - не менее 1,5м; до дренажей и дождевой канализации – не менее 1м; до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ - не менее 2,0м.

Расстояния по вертикали от края строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции до сетей водопровода, водостока и канализации не менее 0,2м; до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ не менее 0,5м.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с требованиями СП 124.13330.2014 «Тепловые сети» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Сварку труб выполнять по действующим нормам Госгортехнадзора электродами УОНИ 13/55-Э50А по ГОСТ 9467-75.

Ввиду наличия грунтовых вод в зоне прокладки проектируемых тепловых сетей предусматривается попутный дренаж из хризотилцементных труб Ду150 ГОСТ 31416-2009. Закрытые выпуски из низших точек теплосети осуществляются по стальной трубе в ППУ-изоляции Ду50 в сбросной колодец с отстойной частью $\varnothing 1000$, далее в промежуточный колодец, откуда вода после остывания поступает в проектируемый колодец канализации. В промежуточном колодце предусматривается установка клапана - «Захлопка» для предотвращения обратного хода воды.

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»

Комплекс технических средств оповещения объекта и сопряжения с РАСЦО

Проектирование производилось в соответствии с Техническими условиями №463/16 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга, выданными СПб ГКУ «ГМЦ».

Проектом осуществляется присоединение объекта к РАСЦО Санкт-Петербурга по цифровому IP-VPN каналу с использованием оборудования оператора связи ПАО «Ростелеком».

Место присоединения сигнала оператора связи на объекте - помещение Диспетчерской на 1 этаже корпуса 1, где размещается телекоммутиационный шкаф «ТШ РАСЦО».

Сигнал РАСЦО от оператора связи поступает на коммутатор DES-3528 (D-Link) с SFP входом в шкафу «ТШ РАСЦО».

Для технического и программного сопряжения объектового оборудования с управляющим комплексом РАСЦО КТСО П-166Ц на центральной станции оповещения (ЦСО) применяется следующее оборудование:

- Маршрутизатор Cisco 881 (Cisco);
- Усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ600В с выходной трансляционной мощностью 600Вт (ООО «Элес»);
- Пульт управления ПУ СГС-22-МЕ (ООО «Элес»).

УКБ и ПУ связаны с ЦСО по сети Ethernet через маршрутизатор Cisco 881 и коммутатор DES-3528 (D-Link).

ПУ размещается в помещении Диспетчерской на 1 этаже корпуса 1. УКБ размещается в стойке производства ООО «Элес» в помещении Диспетчерской на 1 этаже корпуса 1.

В качестве оповещателей РАСЦО применяются оповещатели производства НПП «МЕТА»:

- для встроенных и административно-служебных помещений жилых корпусов запроектированы оповещатели АСР-03.1.2 исп.2 настенного исполнения;
- для подземной автостоянки запроектированы рупорные громкоговорители ГР-10.02 МЕТА;
- для прилегающей территории запроектированы рупорные громкоговорители ГР-50.02 МЕТА;

Оповещатели внутри помещений устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм

Уличные оповещатели устанавливаются на кровле корпуса 1.

Электропитание УКБ производится от сети переменного тока 220В, 50Гц.

Для обеспечения бесперебойного питания в УКБ встроена плата заряда блока аккумулятора для двух внешне подключаемых аккумуляторных батарей 17 А·ч (входят в комплект поставки). Время работы от автономного источника бесперебойного питания при отключении сетевого питания 220В 50Гц не менее 3 часов в режиме речевого оповещения.

Питание пульта управления производится по двухпроводной линии от УКБ.

Линии оповещения прокладываются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,5 в пластиковых жестких трубах (ПВХ из негорючего материала) диаметром Ø40 мм по стенам/потолкам.

Подвод линий оповещения к громкоговорителям выполняется скрыто - в «замоноличенных» гладкостенных трубах диаметром 25мм либо в кабель-канале по согласованию с Заказчиком.

Подвод сетевого напряжения 220В, 50 Гц выполняется кабелем ВВГнг-FRLS 3x1,5.

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

Пассивная оптическая сеть абонентского доступа

Абонентская сеть доступа строится на оборудовании ЗАО «Связь Строй Деталь», включает в себя:

- оптические распределительные шкафы (ОРШ) с кроссами и разветвителями;
- межэтажные оптические кабели;
- оптические распределительные коробки с разветвителями (ОРК-С);
- оптические распределительные коробки (ОРК-Т);
- абонентские дроп-кабели в жесткой оболочке 3,0мм с волокном G.657 соответствующей длины;
- абонентские розетки (ОРА).

Оборудование ЗАО «Связь Строй Деталь» одобрено Центром компетенции ПАО «Ростелеком».

На объекте сеть проектируется по топологии "звезда", с двухкаскадной схемой включения (первый уровень деления 1:8 и 1:16, второй уровень деления 1:8 и 1:4), обеспечивается ветвление $1:8 \cdot 1:8 = 64$ и $1:16 \cdot 1:4 = 64$.

Емкость магистрального кабеля обеспечивает подключение 100% квартир, обеспечивает не менее 1-волокна эксплуатационного резерва, не менее 1-волокна под развитие и не менее 4-волокон под развитие для юридических лиц.

Магистральный кабель от АТС в соответствии с ТУ на подключение оператора связи ПАО «Ростелеком» и проектом внешние сети связи прокладывается в здания жилых домов №1 и №2 (расположенных по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007) по кабельной канализации и вводится в здания через подвальные помещения.

В каждом жилом доме, для подключения внешнего оптического кабеля, проложенному по проекту внешние сети связи в помещениях ГРЩ устанавливаются оптические распределительные шкафы (ОРШ) типа «ШКОН-КПВ-320(10)».

Кроссовый шкаф «ШКОН-КПВ-320(10)» предназначен для размещения в жилых домах и имеет компактные размеры, защищенное исполнение. В шкафу «ШКОН-КПВ-320(10)» может располагаться до 10 кроссовых модулей, до 32 оптических разветвителей и до 320 оптических портов.

Все шкафы комплектуются соответствующими кронштейнами для крепления оптических модулей, клеммами заземления и кабельными вводами.

Кроссировка и деление оптической мощности происходит внутри ОРШ, где размещаются разветвители первого каскада деления 1x8 и 1x16. Далее из кросса выходят межэтажные оптические кабели и расходятся по разным подъездам (секциям). В качестве межэтажного кабеля используется одномодовые, негорючие кабели фирмы ЗАО «Связь Строй Деталь».

Доступ в интернет предусматривается по технологии GPON. Подключение пользователей и оконечного оборудования предусмотрено с пропускной способностью до 1 Гбит/сек (Ethernet 100/1000BaseT).

Телефонизация абонентов предусматривается по технологии GPON

Передачу цифрового телевизионного сигнала обеспечить по каналам связи ПАО «Ростелеком» по технологии GPON, в каждую квартиру по технологии IP TV (просмотр не менее 150 каналов (MPEG2, MPEG4), HD, VoD).

ПАО «Ростелеком» обеспечивает организацию каналов передачи данных для подключения абонентов ПАО «Ростелеком» на объекте строительства к системе охранной сигнализации УВО при ГУВД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. Оборудование охранной сигнализации устанавливается УВО в квартирах абонентов ПАО «Ростелеком» и включается в порт FE ONT. Предоставление услуги охранной сигнализации находится в зоне ответственности УВО.

Радиофикация объекта обеспечивается ПАО «Ростелеком» в сети абонентского доступа по технологии GPON (технологии IPTV) без установки дополнительного активного оборудования общедомового назначения. Радиоканалы доступны для прослушивания на телевизионном приемнике абонента аналогично телевизионным программам.

В каждом жилом доме в подвальном помещении в ГРЩ с контролируемым доступом устанавливается один ОРШ, используется шкаф «ШКОН-КПВ-320(10)».

ОРК-16С с разветвителями второго каскада (используются ШКОН-П-16-SC-16SC/APC-16SC/APC ССД») устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ.

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

Система охранного телевидения.

Система охранного видеонаблюдения на объекте строится на базе оборудования фирмы «BEWARD».

В составе основного оборудования СОТ предусматривается:

- уличные IP-видеокамеры день/ночь с ИК-подсветкой «BD4680RV» фирмы «Beward» для наблюдения за площадками для игр детей, площадками для отдыха взрослого населения и спортивной площадкой;
- уличные IP-видеокамеры день/ночь с ИК-подсветкой «BD4640RC» фирмы «Beward» для наблюдения за входами/выходами в здания, въездом и входами в подземной парковки;
- купольных IP-видеокамер день/ночь «BD4330DM» фирмы «Beward» для наблюдения за лифтовыми холлами, вестибюлями и входами на эвакуационные лестницы (внутри подъездов).

Информация с видеокамер через локальную сеть передачи данных, поступает на IP видеорегистраторы «BS2832» фирмы «Beward». Видеорегистраторы устанавливаются в жилом доме в помещение диспетчерской/ помещение охраны в шкафу СОТ №1.

Просмотр изображения в реальном времени и просмотр архива осуществляется с помощью мониторов «Acer V246Lb» работниками обслуживающей организацией, Мониторы устанавливаются в помещение диспетчерской/ помещение охраны.

В помещение охраны в шкафу СОТ №1 устанавливается коммутатор STW-02404HPF производителя «Beward», который обеспечивает подключение, управление и распределение потоков данных на магистральные подсети GigabitEthernet.

Подключение коммутаторов в шкафах СОТ №2 и 3 осуществляется кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN (19C-U5-23WT-B305). Скорость магистральной кабельной разводки предусматривается до 1000 Мб/сек.

Для передачи данных из Корпуса №2 в Корпус №1 и из подземного паркинга в Корпус №1, проектом предусматривается использование многомодового оптического распределительного кабеля в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN, OM2 50/125 на 8 волокон 39T-20-08-01AQ.

Оптический кабель коммутируется в шкафу СОТ №1 на оптические полки фирмы EUROLAN, укомплектованную необходимым количеством дуплексных многомодовых соединителей LC 1Gig. Проектом предусматривается использование оптической полки фирмы EUROLAN на 8 портов (47C-20-LS-08-11GY).

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

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) на объекте строится на базе оборудования фирмы «VIZIT», въезд в паркинг на оборудование фирмы «GATE».

В каждом подъезде (каждого дома) около входной двери в парадную устанавливается блок вызова видеодомофона «БВД-M202RTCP».

Блок вызова видеодомофона «БВД-M202RTCP» принимает сигналы от встроенного считывателя бесконтактных ключей RF, после обработки указанных сигналов блок вызова разрешает или запрещает доступ в защищаемое помещение посредством замыкания или размыкания цепи питания электромагнитного замка.

Внутри помещения перед дверью устанавливаются кнопка "ВЫХОД" «EXIT 300M». Проход через дверь требует предъявления идентификатора, а для выхода из помещения нажимается кнопка "ВЫХОД".

Блокирование дверей осуществляется с помощью электромагнитных замков «VIZIT-ML400-40». Чтобы дверь закрывалась плавно и тихо, устанавливается дверной доводчик «VIZIT-DC503S». Замок удерживает в закрытом состоянии дверь, в которую ограничен доступ посторонних лиц. Замок получает команду на открытие от блок вызова домофона «БВД-M202RTCP».

В квартирах на стене в прихожих устанавливаются мониторы видеодомофона квартирные «VIZIT-M405», подключенные к блокам коммутации домофона «БК-4MV».

Питание блока вызова, блоков коммутации и электромагнитного замка осуществляется от блока питания «БПД18/12-1-1».

Блоки питания устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ расположенные на 1-м этаже в каждой парадной (каждого дома). Блоки коммутации устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ расположенные на этажах в каждой парадной. Мониторы видеодомофона квартирные «VIZIT-M405» питаются от сети переменного тока 220В, 50Гц в каждой квартире. Для питания монитора необходимо установить электрическую розетку на расстоянии не более 1 метра от устройства «VIZIT-M405», потребляемая мощность не более – 3Вт. Розетки 220В, распределительные электрощиты, кабели, провода и шины заземления предусматриваются в проекте электроснабжения.

Входные двери на лестничную клетку, входы в паркинг, вход в помещение диспетчерской/помещение охраны оборудуются считывателями ключей RF «RD-3», с внутренней стороны устанавливается кнопка "Выход" «EXIT 300M», для блокировки дверей используется электромагнитных замков «VIZIT-ML400-40» - оборудование подключается к контроллеру ключей RF «VIZIT-KTM600R».

Проход через дверь требует предъявления идентификатора, а для выхода нажимается кнопка "ВЫХОД".

Чтобы дверь закрывалась плавно и тихо, устанавливается дверной доводчик «VIZIT-DC503S». Замок удерживает в закрытом состоянии дверь, в которую ограничен доступ посторонних лиц. Замок получает команду на открытие от контроллера ключей RF «VIZIT-KTM600R».

Питание контроллера и электромагнитного замка осуществляется от блока питания «БПД18/12-1-1». Блоки питания и контроллеры устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ расположенные на 1-м этаже в каждой парадной или в технических помещениях паркинга.

Въезд автомобилей на территорию подземного паркинга реализован на контроллерах «Gate P 4000 PK» фирмы «GATE».

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

Автоматизированная система диспетчеризации

Для построения системы диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл» производства НПФ «Вектор-Н8» ОАО НИИ «Вектор», Санкт-Петербург.

В помещении Диспетчерской размещается головное оборудование инженерно-технического комплекса пожарной безопасности здания, в который входят автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре, автоматизация противодымной вентиляции и внутреннего противопожарного водопровода. Появление тревожных сигналов при срабатывании этих систем сопровождается световыми и звуковыми сигналами в оборудовании систем пожарной безопасности.

В соответствии с СП 59.1330.2012 обеспечивается двухсторонняя селекторная связь между зонами безопасности для МГН на каждом этаже и диспетчером, а также двухсторонняя селекторная связь между уборными для МГН во встроенных помещениях и диспетчером.

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

5.6. Технологические решения

Проектируемый объект – многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом. В многоквартирном доме предусмотрено размещение встроенных помещений, в том числе: помещений коммерческого назначения, встроенный подземный гараж.

Продолжительность рабочего времени, режимы рабочего времени и времени отдыха работников определяются в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации, правилами внутреннего трудового распорядка и графиками работы.

Режим работы помещений коммерческого назначения:

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| – количество рабочих дней в году | 350 |
| – продолжительность работы, час/сутки | 10 |

Режим работы встроенного подземного гаража:

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| – количество рабочих дней в году | 365 |
| – продолжительность работы, час/сутки | 24 |

Встроенный подземный гараж

Для обеспечения личного автотранспорта жильцов многоквартирного дома парковочными местами, предусматривается встроенный подземный гараж, рассчитанный на одновременное круглосуточное хранение автомобилей на закреплённых за автовладельцами пронумерованных местах, количество машиномест – 100. Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

В состав гаража входят следующие помещения:

- помещения хранения автомобилей;
- помещение хранения уборочного оборудования;
- помещение установки автоматического пожаротушения;
- помещения инженерного обеспечения (венткамеры).

Гараж рассчитан на парковку легковых автомобилей большого, малого и среднего класса (по СП113.13330.2012, приложение А, таблица А1) и мототехники.

Принята прямоугольная расстановка автомобилей. Размеры мест хранения автомобилей и ширина проездов принята по приложению 2 к ОНТП-01-09, таблица 2. Ширина центрального проезда составляет 6,1 метра.

Регулирование движения автомобилей и людей по помещению хранения автомобилей осуществляется при помощи системы световых указателей путей движения.

Передвижение водителей предусмотрено по лестницам с тамбур-шлюзами.

Проход владельцев автомобилей в гараж осуществляется при помощи индивидуальных магнитных карт.

Процесс парковки автомобилей на место хранения осуществляется с участием водителя и под контролем охраны.

Охрана осуществляет:

- контроль мест въезда /выезда/ автотранспорта и входа /выхода/ клиентов;
- общий контроль окружающей обстановки в помещениях гаража.

Для этого предусмотрено многоканальное видеонаблюдение с передачей данных в помещение охраны на монитор.

В целях безопасности предусмотрены колесоотбойные устройства, исключающие наезд автомобилей на конструкции здания при постановке на стояночное место (устанавливаются по месту), а также при движении по рампе.

Полы регулярно убираются при помощи ручной подметально-всасывающей машины для уборки полов производительностью до 2850 м²/ч, что обеспечивает механизированную уборку стояночных площадей за 1,5 часа, а также при помощи подручных средств. Предусмотрена сухая уборка помещения хранения автомобилей. Собираемые уборочной машиной отходы накапливаются в съёмном накопительном бункере, входящем в комплект машины, емкостью 40 литров. Бункер снабжён колесиками и имеет эргономичные захваты для перемещения и

опорожнения. Машина для уборки и уборочный инвентарь хранятся в помещении для уборочного оборудования.

Временное хранение отходов предусмотрено в контейнере на площадке для сбора мусора. Освещение помещений гаража осуществляется светодиодными лампами. Персонал, обслуживающий гараж, действует в соответствии с должностными инструкциями и внутренними распоряжениями, утвержденными администрацией.

Подземный гараж оборудован средствами защиты: системой охранной телевизионной, системой охранного освещения, системой охранной и тревожной сигнализации, системой экстренной связи.

В магазинах продажи по образцам, в которых возможно одновременное нахождение более 50 человек, предусмотрены охранная телевизионная система, система охранной и тревожной сигнализации и система экстренной связи.

Для остальных встроенных помещений мероприятия не разрабатываются.

6. Раздел 6. Проект организации строительства.

В проекте организации строительства рассматривается строительство многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом (далее объект) по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007.

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 ППР 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»:

- отрывка котлована до отметки низа фундаментной плиты по площади будущей фундаментной плиты под жилой дом и гараж;
- устройство дренажа;
- устройство свайного поля;
- устройство плиты основания;

- устройство подземного гаража, перекрытия над подвалом, стен;
 - прокладка наружных инженерных сетей;
- 2) строительные-монтажные работы надземной части:
- строительные-монтажные работы надземной части;
 - кладка перегородок из стенового камня;
 - устройство фасада;
 - устройство кровли;
 - прокладка внутренних инженерных сетей;
 - выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
 - благоустройство территории;
 - осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды.

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 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.

Со всех сторон по периметру строительная площадка ограждается временным забором. Временный забор выполняется из профлиста высотой 2,0 м по ГОСТ 23407-78, с установкой на нем сигнальных фонарей. Для въезда и выезда транспорта и строительной техники устанавливаются ворота размером 6,0 х 2 м. Основной въезд и выезд на строительную площадку организован в восточной строительной площадке. Ширина дороги при одностороннем движении не менее 3,5, при двустороннем движении не менее 6м, в зоне разгрузки автотранспорта не менее 7,5 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 оборотной 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 распред. щита 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, устанавливаемыми 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. 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.

Проектной документацией определены следующие потребности в ресурсах:

- электроэнергия – 736 кВА.
- водопотребление 2,36 л/с
- воздух 2,4 м³/мин.

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
--------------------	--------------	-------	----------------------------	--------

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы	Кран автомобильный	КС-45717А-1Р	г/п 25 т стрела 30,7 м	1
	Кран автомобильный	КС-55729В	г/п 32 т стрела 30,2 м	3
	Кран башенный	Liebherr 132EC-H8	г/п 8 т, длина стрелы 40-50 м	4
Земляные работы	Экскаватор	CAT 330DL	ковш 1,2 м ³	2
	Бульдозер	T-170		1
	Экскаватор-погрузчик	JSB 3СХ	ковш 0,25 м ³	1
	Трамбовка (виброплита)			1
	Фронтальный погрузчик	ТО-18	ковш 1,5 м ³	1
	Насос водоотливной	Гном -6	6 м ³ /час	2
Свайные работы	Копровая установка	JUNTTAN PM 25		1
Благоустройство	Каток вибрационный	Амкодор 6712В	12,1 т	1
	Виброплита			1
	Минипогрузчик	МКСМ-800		1
	Экскаватор-погрузчик	JSB 3СХ	ковш 0,25 м ³	1
	Асфальтоукладчик	ДС-94		1
	Автогудронатор	ДС-39Б		
	Пневмошинный каток	Амкодор 6641	P=9,6 т	
Бетонные работы	Автобетононасос	АБН 75/37		1
	Растворомешалка	PM-200		2
	Автобетоносмеситель	СБ-147		2
	Электропрогрев бетона	КТП МОБ-80	80 кВт	6
	Вибратор	ИВ-47		4
Перевозка грузов	Автосамосвал	КамАЗ-55111	г/п 12 т	6
	Автомобиль бортовой	КамАЗ-53215	г/п 10 т	4
	Автомобиль бортовой	Газель 3310 «Валдай»	2400х2400х6000 г/п 3,5 т	2
Фасадные работы	Строительные леса	ЛРСП-300	H=100 м	4000 м ²
Сварочные работы	Сварочный трансформатор	ТДМ-252	N=15 кВА, электроды 2-5 мм	6
Прочие	Сварочное оборудование для полиэтиленовых труб	ССПТ-315	3,9 кВт	1
	Компрессор	ЗИФ СВЭ-5/0,7		1
	Участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения	Мойдодыр - МД-К-1		1
	Дизельный генератор	GMPen GMC 900	900 кВА	1
	Грузопассажирский подъемник	GEDA 1200 Z/ZP	Грузоподъемность 1,2 т	2

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.	60
– в т.ч. подготовительного периода	мес.	6
Максимальная численность работающих,	чел.	201
– в том числе рабочих	чел.	166
Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел.-час.	1 478 400

7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок, предназначенный для строительства многоквартирного дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом расположен по адресу: Санкт-Петербург, поселок Шушары ул Школьная. Участок имеет кадастровый номер 78:42:0015104:3007, его площадь составляет -1,9178 га.

Земельный участок находится в границах территориальной зоны ТЗЖ1– зоны среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов, расположенных вне территории исторически сложившихся районов центральной части Санкт-Петербурга, с включением объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, связанных с проживанием граждан, а также объектов инженерной инфраструктуры, относится к основному виду разрешенного использования земельного участка.

Участок, отведенный под строительство (Объект) ограничен:

- с севера – земельным участком с кадастровым номером 78:42:0015104:3004 (для размещения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями);
- с запада – земельными участками с кадастровым номером 78:42:0015104:3006 и участком 78:42:0015104:3008 (для размещения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями);
- с юга земельным участком с кадастровым номером 78:42:0015104:3010;
- с востока – красными линиями проектируемой улично-дорожной сети.

Земельный участок для строительства многоквартирного дома не относится к категории земель историко-культурного назначения и расположен за пределами зон охраны объектов культурного наследия.

На территории участка особо охраняемые природные территории Федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Специальные мероприятия по охране ООПТ не предусматриваются.

Земельный участок, отводимый под строительство, не попадает в водоохранную зону водных объектов, в связи с чем проектом не предусмотрено никаких специальных мероприятий.

На участке территории, отведённой под строительство, особо охраняемых территорий, заповедников, заказников нет

На территории земельного участка, предназначенного для строительства, в 2016 году были проведены инженерно-экологические изыскания.

По данным инженерных изысканий мероприятия по инженерной подготовке территории участка не требуются. Будут проведены работы по организации микрорельефа территории в

соответствии с проектом вертикальной планировки и мероприятия по защите площадки от поверхностных вод.

На рассматриваемой территории предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом, игровой площадки, спортивной площадки, площадки для отдыха взрослого населения, стоянок для легковых автомобилей, площадки для крупногабаритных отходов.

Многоквартирный жилой дом состоит из 2х корпусов, этажность – 11 этажей. Подземный гараж на 100 машиномест расположен между 2 корпусами в центре земельного участка. Гараж двухуровневый с эксплуатируемой кровлей. На кровле размещены дорожки, проезды, озеленение и места для временного хранения автомобилей.

Въезд/выезд на земельный участок запроектирован с восточной стороны участка со Старорусского проспекта.

Игровые, спортивные и площадки для отдыха взрослого населения расположены вдоль западного фасада. Расстояния от окон до площадок выполнены в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Вокруг зданий, в соответствии с СП 4.13130.2013, предусмотрен проезд с возможностью проезда спецавтотранспорта. У западной границы участка размещена ТП.

Площадка для крупногабаритных отходов размещена у северной границы участка рядом с открытой автостоянкой.

Автомобильные стоянки общей вместимостью на 156 машиномест располагаются вдоль северной границы земельного участка, восточной границы и на кровле встроенного подземного гаража. Стоянка для ММГН расположена в непосредственной близости к входу в здание.

Для комфортного и безопасного движения пешеходов предусмотрены тротуары и дорожки.

Для освещения территории в вечернее время суток, проектом предусмотрена установка светильников на опорах в соответствии с действующими нормами.

Отходы из квартир собираются и временно накапливаются в контейнерах, установленных на площадке для сбора мусора. При эксплуатации многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями образуются твёрдые коммунальные отходы 5 и 4 классов опасности. Вывоз отходов на полигон твёрдых коммунальных отходов осуществляется машинами «Спецтранс» 1 раз в сутки.

Основным источником шума и вибрации проектируемого объекта является автотранспорт и вентиляционные установки.

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 систем вытяжной механической вентиляции 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.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- применение малошумного вентиляционного оборудования;
- применение виброизолирующих оснований и подставок;
- ограничение скоростей движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках;
- ограничение окружных скоростей колес вентиляторов;
- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- устройство гибких соединений между вентилятором и присоединённым к нему воздуховодом;
- облицовка звукоизолирующими материалами воздухозаборных камер приточных систем;
- звукоизоляция воздуховодов после глушителя, находящихся в пределах вентиляционных камер.

В соответствии с СП54.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 каждая квартира обеспечена нормативной инсоляцией. Все жилые и общественные помещения с постоянным пребыванием людей в проектируемом и в домах окружающей застройки обеспечены боковым естественным освещением по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СНиП 23-05-95. Оконные и дверные блоки – двухкамерные стеклопакеты металлопластиковые, по действующим стандартам, с тройным остеклением.

Ограждение балконов и лоджий предусматривается из алюминиевых профилей сплошным витражным с одинарным стеклом, остекление нижней части которого от пола на 1,2м предусмотрено выполнять из закаленного стекла, в местах выхода балконных плит со стороны помещения закрывать плитами из стекломгнезита или фиброцементными плитами. Во встроенной части первого этажа остекление – однокамерные стеклопакеты с двойным остеклением в алюминиевых переплетах.

В соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.4.1.3049-13 в основных помещениях проектируемого жилого дома обеспечена естественная освещенность. 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 грани светового проема над уровнем пола не превышает 2,5.

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.

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 откосом от стен не менее 150 мм. Пускатели виброизолированы,
- 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.

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.

8. 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 многоквартирного дома - II; Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности -С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0; Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 4.3

Надземная часть многоквартирного дома решена одним пожарным отсеком.

Площадь квартир на этаже каждой секции не превышает 500кв.м. Максимальная площадь квартир в секции 2.2 (оси 3-6/А-Г) на 2-11 эт. – 438кв.м.

Квартиры, расположенные выше 18м от уровня земли, имеют аварийные выходы на балконы и лоджии с глухим простенком не менее 1,2м.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лифтовой проходной холл - 19,75м; до выхода на лестничную клетку типа Н2 26,5м. Минимальная ширина путей эвакуации – коридоров 1,6м; высота не менее 2,1м. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Отделка путей эвакуации выполняется из негорючих материалов. Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ). ЛЛУ запроектированы в составе лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха при пожаре) и двух лифтов с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Стены лестничных клеток, лифтового холла, шахт лифтов (отделяющие их от других помещений и примыкающих коридоров) имеют предел огнестойкости не менее REI 120, двери в этих противопожарных преградах первого типа - EI 60. В каждой секции непосредственно из лестничной клетки запроектирован выход на кровлю. Выходы из лестничной клетки на 1-ом эт. предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н2 не предусмотрено, только через воздушную зону.

Подземная часть многоквартирного дома решена посекционно: отсек подвала и отсеки технического подполья. Отсеки отделены противопожарными перегородками 1-го типа. Отсеки технического подполья сообщаются посредством устройства дверей EI 30. Отсек подвала имеет эвакуационные выходы по лестницам в прямке с окном. Два отсека технического подполья площадью более 300кв.м. имеют два выхода по лестницам в прямке с окном. В каждом отсеке технического подполья (деление по секциям) предусмотрены два прямка. В техническом подполье (вдоль здания) предусмотрен проход высотой не менее 1,8м. Ширина прохода не менее 1,2м. На отдельных участках протяженностью не более 2м высота прохода уменьшена до 1,2м, а ширина - до 0,9м.

К многоквартирному дому обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон и устройством. Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена не менее 6,0 м на расстоянии не менее 8,0 м от наружных стен здания.

Степень огнестойкости здания автостоянки - II; Уровень ответственности здания автостоянки – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности - С0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0; Класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф 5.2.

Стоянка автомобилей двухуровневая закрытая, неотапливаемая решена двумя пожарными отсеками. Въезды-выезды на каждый уровень запроектированы отдельно.

С подземного уровня автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода. С двух уровней (отм.- -5,000) первый из выходов (в осях 29с-31с/Д-Е) предусмотрен на лестничную клетку. Вторым из эвакуационных выходов с уровня отм.-5,300 предусмотрен вдоль ramпы, по ней до уровня отм.-2,300, а далее выход непосредственно наружу и по лестнице в прямке на уровень земли.

В соответствии с п.8.1 и 8.3 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных автомобилей к жилому дому обеспечен с одной и двух продольных сторон.

Вдоль жилого дома запроектированы пожарные проезды шириной 4,2 – 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания составляет 8-10 м. Конструкция пожарных проездов рассчитана на нормативную нагрузку от пожарной автотехники. Для подъезда пожарной техники используется эксплуатируемая кровля встроенного подземного гаража. В соответствии с требованиями п.8.15 СП 4.13130.2013 конструкции подземного гаража в местах проезда пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии со степенью огнестойкости здания и требований к пожарным отсекам.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания.

Класс пожарной опасности всех строительных конструкций К0 – не пожароопасные. Все строительные конструкции, приведенные в таблице, выполнены из негорючих строительных материалов: колонны, стены, перекрытия, стены лестничных клеток и противопожарные преграды, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – железобетонные, наружные стены: трехслойные железобетонные панели и монолитные железобетонные.

Секции жилого дома в соответствии с п. 5.2.9. СП 4.13130.2013 отделены друг от друга противопожарными стенами 2 типа или перегородками 1 типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Помещение охраны отделено от вестибюля перегородкой EI 45. Двери венткамер – противопожарные EI 30, перегородки кирпичные и ж/б – EI 45. Перегородки в электрощитовых, венткамерах, помещениях ИТП, насосных и помещениях кабельного ввода приняты кирпичные и ж/б – EI 45 (на границе с пожарным отсеком гаража REI 150), перекрытия – толщиной 265 мм REI 150.

Выход на кровлю осуществляется из незадымляемых лестниц. Дверь выхода на кровлю с пределом огнестойкости EI30. На перепадах высот кровли в пределах каждой секции предусмотрены металлические вертикальные лестницы.

Верхний слой водоизоляционного ковра выполнен с защитным слоем.

Лифты запроектированы в соответствии с ст. 140 № 123 – ФЗ. Лифты запроектированы без машинных помещений. Двери шахты лифтов грузоподъемностью 450 кг противопожарные с пределом огнестойкости EI 30. Двери шахт лифтов для подъема пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кг 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 EIS 30 (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее $1,96 \times 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$).

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 жилого дома группы НГ.

Участки наружных стен, имеющих оконные проемы, в местах примыкания к перекрытиям предусмотрены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) EI 45.

Отделка путей эвакуации (полы, стены, потолки) предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130 2009 и табл.28 №123 ФЗ.

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 требуемому уровню 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.

Полы и отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями табл. 28 №123 – ФЗ и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

В жилом доме предусмотрены зона безопасности (лифтовые холлы) с подпором воздуха при пожаре. Двери в лифтовых холлах противопожарные 2 типа.

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.

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;
- 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 подлежат помещения хранения автомобилей встроенного подземного гаража (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение).

Автоматическая противопожарная защита жилого дома включает в себя автоматическую систему пожарной сигнализации, автоматическую установку пожаротушения встроенного подземного гаража (спринклерное водяное автоматическое пожаротушение), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

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.

9. 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 места для автотранспортных средств инвалидов 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 и помещения общественного назначения. 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.

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, гаража и входы во встроенные помещения 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 – 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 гаража, 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 тамбур-шлюзы, в лифтовых холлах 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.

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 гараже – не менее 1,8 м. На путях движения МГН внутри здания отсутствуют выступающие конструктивные элементы. 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 стеной, 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 гараже – не менее 1,2 м. Ступени лестниц доступных МГН ровные с шероховатой поверхностью, шириной 300мм, 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. Поручень перил 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. 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 1,2 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 гаража предназначены закрытые лестничные клетки с шириной марша не менее 1,2 м и оборудованные противопожарными дверьми. Для эвакуации МГН предназначены лифты 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.

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 лифтов и диспетчерская оборудованы системой двусторонней связи.

10. 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 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 благоустройства, 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

11. 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 – «Высокий» В.

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.

12. Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

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;

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 «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 «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»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

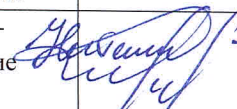

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами»



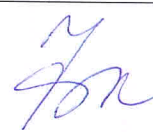
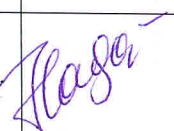

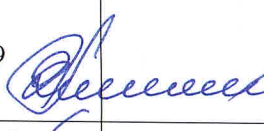
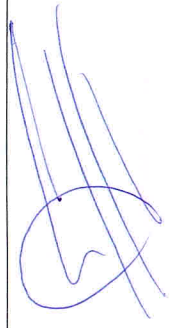
Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

Общие выводы.

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенным подземным гаражом по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Шушары, ул. Школьная, кадастровый № 78:42:0015104:3007» 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	
Попичева Ирина Ивановна	Главный архитектор	2.1.2. Объёмно-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 11.2, Раздел 12	

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Направление деятельности	Раздел проектной документации	Подпись
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 11.2, Раздел 12	
Надольский Николай Николаевич	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 11.2, Раздел 12	
Шишковский Вячеслав Александрович	Эксперт	2.5. Пожарная безопасность	Раздел 9	
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 11.2, Раздел 12	



Федеральная служба по аккредитации

0000389

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС 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.)

Пршиго и прочумерозано
Заместитель генерального Директора
ООО «Главэкспертиза»
Т.Н. Степаненко

