



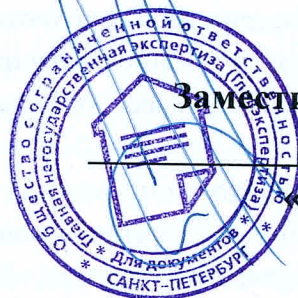
«ГЛАВНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ГЛАВЭКСПЕРТИЗА)»

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./

«30» декабря 2015 г.

М.П.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	8	-	1	-	4	-	0	5	1	9	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенными помещениями с встроено-пристроенным
подземным гаражом

по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, д.13, лит. ЕД

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

А) ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

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

Перечень поданных документов:

- Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях для проектирования строительства многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями» по адресу: г. Санкт-Петербург, Московский р-н., Московское шоссе д. 13, литера ЕД, ЕЗ, уч.102,104 выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях на площадке проектируемого строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московский район, Московское шоссе, дом 13, литера ЕД, участок №102, выполненный ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ».
- Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Земельный участок площадью 1,2 га для проектирования строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 13, лит. ЕД, участок 102», выполненный ООО «ПромЭкоСфера».
- Том 1. 0044_15.07-102-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
- Том 2. 0044_15.07-102-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3.1. 0044_15.07-102-АР Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения.
- Том 3.2. 0044_15.07-102-КЕО Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Расчеты по определению продолжительности инсоляции и уровня естественной освещенности.
- Том 3.3. 0044_15.07-102-АСА Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Архитектурно-строительная акустика.
- Том 4.1. 0044_15.07-102-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Конструктивные решения.
- Том 4.2. 0044_15.07-102-КР.РР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные решения. Расчеты.
- Том 5.1.1. 0044_15.07-102-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. 0044_15.07-102-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 0044_15.07-102-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 водоотведения.
- Том 5.2.2 0044_15.07-102-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. 0044_15.07-102-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. 0044_15.07-102-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. 0044_15.07-102-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. Тепломеханические решения.

– Том 5.5.1 0044_15.07-102-ИОС5.1.СС1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Радиофикация.

– Том 5.5.2. 0044_15.07-102-ИОС5.2.СС2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Домофонная связь, система контроля и управления доступом (СКУД), система охранная телевизионная.

– Том 5.5.4. 0044_15.07-102-ИОС5.4.СС3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Диспетчеризация инженерных систем.

– Том 5.7.1. 0044_15.07-102-ИОС7.ТХ.А Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения гаража.

– Том 5.7.2. 0044_15.07-102-ИОС7.ТХ.В Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Встроенные помещения.

– Том 6. 0044_15.07-102-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства.

– Том 7. 0044_15.07-102-ПОД. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

– Том 8. 0044_15.07-102-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

– Том 9.1 0044_15.07-102-ПБ1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

– Том 9.2 0044_15.07-102-ПБ2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматическая установка пожаротушения.

– Том 9.3. 0044_15.07-102-ПБ3 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 3. Автоматическая установка пожарной сигнализации, оповещения при пожаре, автоматизация противопожарной защиты.

– Том 10. 0044_15.07-102-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

– Том 10.1. 0044_15.07-102-ТБЭ Раздел 10.1. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

– Том 11.1. 0044_15.07-102-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. 0044_15.07-102-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.
- Том 12.1. 0044_15.07-102-ТРО Раздел 12.1. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Технологический регламент по обращению со строительными отходами.

Договор с ООО «Аквилон СПб» на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий № 519/15 от 21.12.2015 г.

б) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства;

Наименование объекта: Многоквартирный дом со встроенными помещениями с встроено-пристроенным подземным гаражом

Строительный адрес: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, д.13, лит. ЕД.

Функциональное назначение: Объект непроизводственного назначения.

в) Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей;

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка:	м ²	12 364
Площадь застройки, в том числе:	м ²	2 595
– многоквартирный дом со встроенными помещениями	м ²	2 459
– встроено-пристроенный подземный гараж (наземные сооружения)	м ²	136
Общая площадь объекта капитального строительства	м ²	41 953,53
Общая площадь квартир	м ²	28 437
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м ²	1797,57
Общая площадь подземного гаража (159 мест)	м ²	4 495,58
Общая площадь хозяйственных кладовых для личных нужд жильцов	м ²	924,45
Строительный объем здания, в том числе:	м ³	157 266,81
– Корпус 1	м ³	69 990,3
– Корпус 2	м ³	68 757,05
– Подземный гараж (автостоянка)	м ³	18 519,46
Строительный объем здания выше отм. 0.000, в том числе:	м ³	132 305,94
– Корпус 1	м ³	66 656,95
– Корпус 2	м ³	65 648,99
– Подземный гараж (автостоянка)	м ³	0
Строительный объем ниже отм. 0.000, в том числе:	м ³	24 960,87
– Корпус 1	м ³	3 333,35
– Корпус 2	м ³	3 108,06
– Подземный гараж (автостоянка)	м ³	18 519,46
Количество квартир, в том числе:	шт.	782
– 1 комнатных-студии	шт.	221
– 1 комнатных	шт.	391
– 2-х комнатных	шт.	153
– 3-х комнатных	шт.	17
Расчетное количество жителей	чел.	948
Этажность, в том числе:	эт.	0, 18, 18
– Корпус 1	эт.	18
– Корпус 2	эт.	18

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
– Подземный гараж (автостоянка)	эт.	0
Количество этажей	эт.	1-19
– Корпус 1	эт.	19
– Корпус 2	эт.	19
– Подземный гараж (автостоянка)	эт.	1
Количество машиномест в границах участка, в том числе:	шт.	201
– в подземном гараже (автостоянке)	шт.	159
– на открытых площадках	шт.	42
Продолжительность строительства, в том числе:	мес.	20
– продолжительность демонтажных работ	мес.	6
– продолжительность строительно-монтажных работ	мес.	14

г) 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.

д) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике;

Заявитель, Технический Заказчик, Застройщик: ООО «Аквилон СПб» 163000, Архангельская обл, Архангельск г, Попова ул, дом № 14, оф.634.

е) Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком);
Заявитель является застройщиком. Заявитель является Техническим Заказчиком

ж) Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, заказчика;

Не представлено

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.

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

Основания для выполнения инженерных изысканий.

а) Сведения о задании застройщика или 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) Основания, исходные данные для подготовки проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такой проектной документации);

Не является предметом экспертизы.

г) 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.

д) Иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.

- Задание на проектирование.
- Градостроительный план земельного участка RU78148000-19747.

Основания для разработки проектной документации.

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

Задание на проектирование.

б) Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства;

Градостроительный план земельного участка RU78148000-19747.

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

Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ООО «РСК «РЭС», №ТУ-1-10/2015 от 20.10.2015.

Технические условия подключения объекта к тепловым сетям ООО «Пулковская ТЭЦ» №59 от 04.03.2014.

Исходные данные ГУП «Водоканал СПб» №302-27-8771/13-0-1 от 06.08.2013.

ТУ СПб ГКУ «ГМЦ» № 541/15 от 07.12.2015.

г) Сведения о результатах обследования технического состояния зданий и сооружений (при их реконструкции или капитальном ремонте), объекта незавершенного строительства;

Новое строительство.

д) Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

Проект планировки и проект межевания территории, ограниченной Пулковским шоссе, Дунайским пр., Московским шоссе и Южным полукольцом Октябрьской железной дороги, в Московском районе. (утвержден Постановлением Правительства Санкт-Петербурга №556 от 12.05.2009 г. (в ред. Постановления Правительства СПб №962 от 11.12.2013))

Письмо № 1-5/2027 от 24.12.2015 г. ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Филиал «Аэронавигация Северо-Запада» Санкт-Петербургский Центр ОВД. «О влиянии на параметры РТС».

Письмо № 3167/07-07 от 30.12.2015 г. СЗ МТУ Росавиации. «О согласовании строительства многоквартирного дома»

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.

Рельеф местности равнинный. Максимальная отметка на участке работ составляет 17,2 минимальная 16,5 м. Водоотвод обеспечен уклонами местности. Район выполнения работ расположен в Санкт-Петербурге, Московский район. 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.

Геоморфологически исследуемая территория расположена в пределах озерно-ледниковой равнины в пределах Приневской низины.

Опасных и техногенных процессов, связанных с наличием оползней, карстов, осыпей и надледных явлений, не наблюдалось. Гидрография в районе работ выражена водоотводными канавами. Транспортные коммуникации представлены автомобильными дорогами.

2. Инженерно-геологические условия.

Площадка проектируемого строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом административно расположена в Московском районе г. Санкт-Петербурга, на бывшей территории завода «Самсон». В настоящее время на территории расположены разрушенные здания и сооружения, а также подземные и надземные коммуникации бывшего завода, подлежащие последующему удалению. Территория спланирована.

Геоморфологически исследуемая территория расположена в пределах Предглинтовой низины. Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев скважин составляют 16,6-17,1 м.

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

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

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

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 41 м принимают участие: современные четвертичные – техногенные грунты (tIV), верхнечетвертичные - озерно-ледниковые отложения (lg III) и ледниковые (моренные) отложения (g III), нижнекембрийские отложения (Є₁), перекрытые локально с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2-0,3 м, асфальтом, толщиной 0,2-0,3 м, и бетонной плитой в скважине № 14, толщиной 0,2 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 с учетом возраста, генезиса, номенклатурного вида грунтов, слагающих участок, результатов статического зондирования в пределах рассматриваемой глубины выделено 9 инженерно-геологических элементов (слоев).

Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (tIV)

ИГЭ-1. Насыпные грунты: супеси серые пластичные, перекопанные с песками различной крупности влажными и насыщенными водой, со строительным мусором, с обломками кирпичей, с гравием, с растительными остатками.

Время самоуплотнения таких грунтов от 2-5 лет до 10-30 лет (СП 11-105-97, ч III, табл. 9.1).

Насыпной грунт имеет неоднородный состав и неравномерную плотность сложения, содержит органические остатки и строительный мусор.

Верхнечетвертичные отложения (QIII):

Озерно-ледниковые отложения (lgIII)

ИГЭ-2. Суглинки легкие пылеватые, серовато-коричневые, выветрелые, с прослоями супеси, тугопластичные.

В соответствии с табл. Б27 ГОСТ 25100-95, грунты относятся к среднепучинистым, легко размокают в стоячей воде.

Ледниковые отложения (gIII)

ИГЭ-3. Супеси пылеватые, коричневатые-серые, выветрелые, с гравием, галькой, с линзами песка, твердые.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые, коричневатые-серые, выветрелые, с гравием, галькой, с линзами песка, полутвердые.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, с галькой, с гнездами песка, мягкопластичные..

ИГЭ-6. Суглинки легкие пылеватые, серые, с гравием, с галькой, с обломками песчаника, с гнездами песка, тугопластичные..

ИГЭ-7. Суглинки легкие пылеватые, голубовато-серые, с гравием, с галькой, с обломками песчаника, обогащенные глинистым материалом, полутвердые.

Нижнекембрийские отложения Є1

ИГЭ-8. Глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-серые, дислоцированные, с обломками песчаника, твердые.

ИГЭ-9. Глины пылеватые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-серые, недислоцированные, с прослоями песчаника, твердые.

Общая вскрытая мощность нижнекембрийских глин достигает 23,2 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта грунтовых вод типа «верховодка», приуроченного к насыпным грунтам.

При производстве буровых работ (ноябрь-декабрь 2015г) уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,8-1,6 м, на абс. отм. 15,4-16,3 м.

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

По результатам химических анализов проб воды, грунтовые воды в соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2012 по отношению к бетону нормальной проницаемости W4 слабоагрессивны (скважина №13) по содержанию агрессивной углекислоты, и неагрессивны к бетону марок W6-20 по водопроницаемости.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 по отношению к низколегированной стали грунты изучены на глубинах 2,2-2,5 м и характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по удельному электрическому сопротивлению и высокой – по плотности катодного тока.

На площадке проектируемого строительства выявлены специфические грунты, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1).

ИГЭ-1 – Насыпные грунты: супеси серые пластичные, перекопанные с песками различной крупности влажными и насыщенными водой, со строительным мусором, с обломками кирпичей, с гравием, с растительными остатками.

Время самоуплотнения таких грунтов от 2-5 лет до 10-30 лет (СП 11-105-97, ч III, табл. 9.1).

Насыпной грунт имеет неоднородный состав и неравномерную плотность сложения, содержит органические остатки и строительный мусор.

Насыпные грунты встречены насыпные грунты мощностью 0,8-2,5 м, до глубины 0,8-2,5 м, до абс. отм. 14,1-15,3 м.

Опасные геологические процессы: подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

По степени морозного пучения, с учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты ИГЭ-1 и суглинки ИГЭ-2 – к среднепучинистым (табл. Б27 ГОСТ 25100-95).

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

Жилой дом проектируется на свайном фундаменте с заглублением подошвы ростверка 3,2 м и с заглублением острия свай на 26 м от планировочной отметки 16,9 м Б.С, с нагрузкой на сваю 150 т.

По данным изысканий на глубине 3,2 м (абс. отм 13,7 м) в основании ростверка будут находиться ледниковые суглинки полутвердые ИГЭ-4 и в районе скважин №16,18, суглинки легкие пылеватые тугопластичные (ИГЭ-6), подстилаемые суглинками легкими пылеватыми мягкопластичными (ИГЭ-5).

При нарушении естественного сложения и увлажнении грунты снижают свои прочностные и деформационные характеристики.

По данным изысканий на глубине 26 м (абс.отм. минус 9,1 м) залегают нижнекембрийские глины недислоцированные твердой консистенции ИГЭ-9.

Подземный гараж проектируется на плитном фундаменте, с глубиной заложения 4,6м от планировочной отметки поверхности 16,9 м Б.С.

По данным изысканий на глубине 4,6 м (абс. отм. 12,3 м) в основании фундамента будут находиться ледниковые суглинки мягкопластичные ИГЭ-5, а в районе скважины № 18 - суглинки тугопластичные ИГЭ-6.

3. Экологические условия.

Территория под размещение объекта строительства, находится в Центральной таежно-лесной области и относится к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабогумусированных почв. Формирование почвенного покрова происходит под влиянием природно-климатических условий района.

В границах проектируемого объекта почвенный покров нарушен в связи с хозяйственной деятельностью человека. На большей части участка работ поверхность запечатана. Территория представлена задернованной поверхностью и дорогами, покрытые щебенкой, имеются насыпи и отвалы грунта с гравием.

Растительный мир на участке проведения работ представлен видами всех ярусов. Древесно-кустарничковый ярус формируют различные виды ив (*Salix* sp.), береза пушистая (*Betula pubescens*). Травянистый ярус формируют представители разнотравно-злаковой растительности: ежа сборная (*Dactylis glomerata*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*), крапива (*Urtica dioica*), лопух большой (*Arctium lappa*). Мохово-лишайниковый покров представлен мхом мниум (*Mnium palustre*).

Растения, включенные в региональные Красные Книги или в Красную книгу РФ, не обнаружены.

Растительные сообщества в пределах участка изысканий не являются уникальными ландшафтами или памятниками природы.

В результате испытываемого воздействия человека, животные сообщества участка изысканий и его окружения имеют синантропный характер. Животные, обитающие на данной территории, не относятся к редким видам и хорошо адаптировались к антропогенным факторам.

Животных, в том числе охотничьих и занесенных в Красные Книги, не обнаружено.

Участок работ расположен вне границ особо охраняемых природных территорий, вне охранных зон объектов культурного наследия и не попадает в водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов.

По результатам инженерно-экологических изысканий на территория площадью 1,2 га, предназначенной для выполнения работ по проектированию строительства объекта: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом» по адресу: Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 13, лит. ЕД, участок 102 установлено:

1) При выполнении рекогносцировочного обследования значительных визуальных за-грязнений 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 не соответствует действующим государст-венным нормам и гигиеническим нормативам по содержанию бенз(а)пирена, свинца и цинка.

Уровень загрязнения почвы по химическим показателям в пробах № 601.5.1.1 и 601.5.1.7 соответствует «опасной» категории загрязнения, в пробах № 601.5.1.2 и 601.5.1.8 соответствует «допустимой» категории загрязнения, в остальных пробах - «чистой».

Почвы "чистой" категории загрязнения могут использоваться без ограничений.

Почвы «допустимой» категории загрязнения могут использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

Почвы "опасной" категории загрязнения могут ограниченно использоваться под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Концентрации нефтепродуктов составляют от менее 20 до 250 мг/кг.

Индексы БГКП и энтерококков не превышают предельно допустимые значения. Пато-генная микрофлора, яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены.

По приказу МПР № 511 класс опасности грунта – V.

Измеренные параметры шума, инфразвука, вибрации 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.

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

б) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий;

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

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

1. Инженерно-геодезические изыскания.

В качестве геодезической основы для планово-высотного обоснования были использованы: пункты полигонометрии: пп0167, пп2862, пп12309-Б, пп12838-Б, высотные репера: рп121, рп12838, рп12309 заложенные Трестом ГРИИ в разные годы. Съёмочная геодезическая сеть была создана по методике проложения теодолитного хода точностью не ниже 1:2000 с опиранием на пункты полигонометрии. 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 1.0 м в грунте и дюбелями в асфальте. После проложения теодолитных ходов проведено строгое уравнивание сети планово-высотного обоснования при помощи программы CREDO_DAT фирмы "Кредо-Диалог". Программа приобретена фирмой ООО «Изыскатель» в 2002г, номер ключа № 4018

Протяженность теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования составляет 1,4 км.

Система координат: местная 1964г. Система высот: Балтийская

Для выполнения геодезических работ были использованы следующие приборы:

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

Топографическая съёмка м-ба 1:500 выполнена в границах, указанных на графическом приложении к техническому заданию, с точек съёмочной геодезической сети. Площадь съёмки – 3,9 га. С учетом перспективы составления планов М 1:500, съёмка ситуации, рельефа и подземных и наземных коммуникаций выполнялась одновременно. Рельеф на топографическом плане отображен отметками. По полевым материалам составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 метра. Поиск подземных коммуникаций производился с помощью искателя трубопроводов «Абрис» ТМ-5.1 предназначен для применения в топографо-геодезическом производстве при проведении работ по составлению и обновлению планов подземных коммуникаций различного назначения. Материал, размеры колодцев и их назначение, высоты крышек колодцев, материал и диаметр труб приведены в экспликации колодцев подземных сооружений. Положение инженерных сетей водоснабжения и водоотведения согласовано по данным ИС "Балтика" установленной в геолого-геодезическом

отделе Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга на основании п.3.2.4. Соглашения №1 от 21.10.2009 г. «Об информационном обмене и сотрудничестве между ГУП "Водоканал" и Комитетом по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга». Остальные коммуникации нанесены по полевым материалам и согласованы с эксплуатирующими организациями. Остальные коммуникации согласованы в эксплуатирующих организациях.

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. По окончании работ составлен акт внутриведомственной приемки топографических изысканий. Замечания, выявленные проверкой, исправлены в процессе камеральной обработки материалов.

2. Инженерно-геологические изыскания.

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

Полевые инженерно-геологические изыскания на участке изысканий проводились в ноябре-декабре 2015 г. На объекте выполнено механическое бурение 6 скважин глубиной по 41 м. и 2 скважин глубиной по 25,0 м, установками УРБ-2А-2. Общий объем бурения составил 296,0 п. м. В процессе бурения производился отбор проб грунтов нарушенного и ненарушенного сложения и пробы воды.

В процессе бурения скважин отобран 125 образцов грунта, из них 116 монолитов, 9 образцов нарушенного сложения, 3 пробы воды на химический анализ и 3 образца грунта на определение коррозионной агрессивности. Лабораторные исследования образцов грунтов и проб воды выполнены в лаборатории ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ» (свидетельство об аттестации ФБУ "Тест-С.-Петербург" № SP01.01.405.121 от 28 ноября 2014 г.). под руководством зав. лабораторией Терешинной А.А.

На рассматриваемой площадке ООО «Изыскатель» установкой тяжелого типа на базе автомобиля УРАЛ 375, при помощи аппаратуры и зондов «Geomil Equipment» выполнено 12 точек статического зондирования, глубиной 20,6-26,8 м. Общий объем статического зондирования составил 279,9 м.

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

3. Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ПромЭкоСфера». Для получения комплексной информации о состоянии природных компонентов, определения соответствия существующего состояния природной среды требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие работы:

<i>Радиационное обследование</i>	
Поисковая гамма съемка, измерение МЭД на территории	1,2 га
Плотность потока радона на территории	1,2 га
Поисковая гамма-съемка и МАД в помещениях здания, подлежащего сносу	801,2 м²
Определение эффективной удельной активности ПРН в демонтируемых материалах	2 пробы
<i>Химическое исследование проб грунта на территории</i>	
Показатели	Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH солевой вытяжки
Кол-во проб	12 проб из 2-х скважин 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 (п.п. 4.5, 4.6, 4.7 СанПиН 2.1.7.1287-03)
<i>Бактериологическое исследование почв на территории</i>	

Показатели	Индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная микрофлора, в т.ч. сальмонеллы
Кол-во 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>	
Показатели	Яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных палочек простейших
Кол-во 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>	
Показатели	Метод биотестирования с использованием двух тест-объектов из различных систематических групп
Кол-во проб	2 объединенные пробы почвы с глубины отбора 0,0-5,0 м.
<i>Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе</i>	
Показатели	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества
Кол-во проб	4 пробы из одной точки отбора
<i>Измерение физических факторов</i>	
Показатели	Измерение шума, инфразвука, НЭМИ, вибрации
Кол-во проб	точек измерения на территории, 1 точка измерения - в здании
<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>	

Лабораторные исследования выполнялись специализированными лабораторными центрами, аккредитованными в установленном порядке. Объем проведенных исследований соответствует техническому заданию.

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

Документация приведена в соответствие с требованиями Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 (ред. от 09.06.2014) «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»

Представлена программа работ;

Уточнена категория сложности инженерно-геологических условий;

Документация приведена в соответствие с требованиями Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 (ред. от 09.06.2014) «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»

д) Основные проектные решения в отношении проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такой проектной документации);

Не является предметом экспертизы.

е) Иная информация об основных данных рассмотренных результатов инженерных изысканий.

Не является предметом экспертизы.

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 объемно-планировочные решения.

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

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

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1. Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

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

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.

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

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

1. Раздел 1. Пояснительная записка.

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

- Задание на проектирование
- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях для проектирования строительства многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями» по адресу: г. Санкт-Петербург, Московский р-н., Московское шоссе д. 13, литера ЕД, ЕЗ, уч.102,104 выполненный ООО «Изыскатель».
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке проектируемого строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московский район, Московское шоссе, дом 13, литера ЕД, участок №102, выполненный ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ».
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Земельный участок площадью 1,2 га для проектирования строительства объекта «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 13, лит. ЕД, участок 102», выполненный ООО «ПромЭкоСфера».
- Градостроительный план земельного участка RU78148000-19747.
- Договор купли-продажи земельных участков №РАД-546/2015 от 04.08.2015.
- Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок 78-АЗ 293815.
- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ООО «РСК «РЭС», №ТУ-1-10/2015 от 20.10.2015.

- Технические условия подключения объекта к тепловым сетям ООО «Пулковская ТЭЦ» №59 от 04.03.2014.
- Исходные данные ГУП «Водоканал СПб» №302-27-8771/13-0-1 от 06.08.2013.
- ТУ СПб ГКУ «ГМЦ» № 541/15 от 07.12.2015.
- Письмо № 1-5/2027 от 24.12.2015 г. ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» Филиал «Аэронавигация Северо-Запада» Санкт-Петербургский Центр ОВД. «О влиянии на параметры РТС».

– Письмо № 3167/07-07 от 30.12.2015 г. СЗ МТУ Росавиации. «О согласовании строительства многоквартирного дома»

Функциональное назначение объекта – объект непроизводственного назначения.

Идентификационные признаки:

1. Назначение объекта капитального строительства: многоквартирный дом с подземным гаражом;
2. принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет;
3. возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: - нет;
4. принадлежность к опасным производственным объектам: - нет;
5. степень огнестойкости здания – I; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф3.5, Ф3.6, Ф5.2;
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 – 313,02 м³/сут.
- водоотведение – 293,37 м³/сут
- тепловая энергия – 3,35472 Гкал/час.
- электроэнергия – 1420,0 кВт; в том числе по 1 категории – 146,0 кВт.

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

Категория земель относится к землям населенных пунктов. Территориальная зона земельного участка – ТЗЖ2 - зона 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. Возмещение убытков правообладателям земельных участков не предусматривается.

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

Специальные технические условия не разрабатывались.

При разработке проектной документации использовались следующие программы:

- AutoCad 2014 (автоматизированное проектирование);
- Microsoft Office 2013 (офисный пакет для создания документов);
- Сертифицированный программный расчетный комплекс «ЛИРА-САПР 2013»;

Выделение этапов строительства для объекта не предусматривается.

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

2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок под строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ЕД. Участок имеет кадастровый номер 78:14:0007691:9789, его площадь составляет – 1,2364 га.

Абсолютные отметки поверхности земли составляют 16,49 м – 20,00 м.

Участок ограничен:

- с севера – земельным участком с кадастровым номером 78:14:0007691:9788, предназначенным для размещения многоквартирного дома;
- с востока – красной линией проектируемого внутриквартального проезда, далее – земельными участками с кадастровыми номерами 78:14:0007691:9435 и 78:14:0007691:9436, предназначенных для размещения объектов дошкольного, начального и среднего общего образования;
- с юга – красной линией проектируемого внутриквартального проезда;
- с запада – красной линией Среднерогатской ул.

В настоящее время на участке расположены объекты капитального строительства – недействующие цеха и административные здания, инженерно-технические сооружения, сети канализации, газопровод, подлежащие демонтажу, а также воздушные линии электропередачи, подлежащие сохранению.

По данным проектной документации участок жилого дома находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, а также санитарного разрыва стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов аэропорта «Пулково».

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения на первых этажах, состоящего из двух корпусов, и встроенно-пристроенным подземным гаражом на 159 машино-мест с эксплуатируемой кровлей, на которой размещены площадка для игр детей, спортивная площадка, мусороконтейнерная площадка, две гостевые автостоянки общей вместимостью 27 м/м, в т.ч. 14 м/м для МГН; а также размещаемых вне эксплуатируемой кровли спортивной площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для размещения инженерного оборудования, двух автостоянок общей вместимостью 15 м/м, в т.ч. 2 м/м для МГН.

Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом состоит из двух жилых корпусов, на первом этаже которых расположены встроенные помещения общественного назначения, и встроенно-пристроенного подземного гаража (стоянки автомобилей), расположенным между корпусами. Жилые корпуса многоквартирного дома по объемно-планировочной структуре – секционного типа, сблокированные из 2-х торцевых секций. Здания корпусов по конфигурации в плане простой прямоугольной формы. Этажность многоквартирного дома (надземные этажи) - 18 эт. За относительную отметку 0,000 обоих корпусов многоквартирного дома принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 17,00 по Балтийской системе высот.

Встроенно-пристроенный подземный гараж (автостоянка) на 159 машиномест – одноуровневый, с эксплуатируемой плоской кровлей. Количество этажей автостоянки – 1 эт. Стоянка автомобилей - закрытая, неотапливаемая; решена двумя пожарными отсеками, расположенными на разных уровнях: на отм.-3,600 и отм.-4,500. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа обоих корпусов многоквартирного дома,

соответствующий абсолютной отметке 17,00 по Балтийской системе высот. Подземный гараж по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 62,06х67,85м.

Высота от самой низкой планировочной отм. земли (у отмостки) до отм. верха парапета основной кровли обоих корпусов многоквартирного дома – 56,12 м.

Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли (у отмостки) до верха парапета выступающих частей на кровле обоих корпусов многоквартирного дома – 57,15 м.

Планировочные отметки назначены в соответствии с архитектурно-планировочным решением и с учетом директивных отметок, назначенных ППТ, утвержденным Постановлением Правительства СПб №556 от 12.05.2009 г. (в ред. Постановления Правительства СПб №962 от 11.12.2013).

Организация стока поверхностных вод с территории решена за счет назначения проездов и пешеходным дорожкам допустимых поперечных и продольных уклонов в сторону проектируемых дождеприемных колодцев с последующим выпуском в проектируемую сеть ливневой канализации, по эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенного подземного гаража (автостоянки) – в сторону дождеприемных воронок. Минимальный продольный уклон по покрытиям принят не менее 0.005.

До строительства проектируемого объекта необходимо выполнить объем подготовительных работ на участке:

- демонтаж объектов капитального строительства;
- демонтаж инженерных сетей;
- очистка участка от строительного мусора;
- выравнивание площадки строительства.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек с мощением тротуарной плиткой;
- устройство пешеходных дорожек с набивным покрытием;
- устройство укрепленного газона для проезда пожарных автомобилей;
- устройство на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки площадок с набивным покрытием;
- посев на газонах многолетних трав;
- установка малых архитектурных форм - скамьи и урны;
- установка оборудования на площадках для игр детей, спортивных площадках;
- посадка деревьев, кустарника.

Территория жилого дома освещается в вечернее время суток светильниками, устанавливаемыми на опорах.

Въезд на внутريدворовую территорию и в подземную автостоянку организован с южной стороны с внутриквартального проезда.

Для перемещения спецавтотехники и пожарных машин, обслуживающих жилую застройку, запроектированы проезды с двух продольных сторон каждого жилого корпуса, два из которых предусмотрены по укрепленному газону. Проезды обеспечивает доступ пожарных подразделений во все квартиры.

Вдоль всех проездов предусмотрены пешеходные дорожки минимальной шириной 2,0 м. Пешеходные дорожки отделены от проезжей части бордюром на высоту 0,15 м и оборудованы местными понижениями бортовых камней в местах пересечения с проездами для возможности передвижения по территории маломобильных групп населения.

Расчет количества машиномест для хранения индивидуального транспорта на территории данного земельного участка выполнен в соответствии со статьей 10 части II Закона Санкт-

Петербурга от 16.02.2009 № 29-10 «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга». Необходимое количество машиномест для хранения индивидуального автотранспорта составляет 370 м/м. Предусматривается встроенно-пристроенный подземный гараж (автостоянка) на 159 м/м и открытые площадки для кратковременной стоянки а/м на 42 м/м. Вынесенные за границы земельного участка 169 м/мест размещаются в подземных гаражах в общественно-деловой зоне и на открытых стоянках (табл. 16, том 2 ППТ, утвержденный Постановлением Правительства СПб №556 от 12.05.2009 (в ред. Постановления Правительства СПб №962 от 11.12.2013).

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка:	м ²	12 364
Площадь застройки, в том числе:	м ²	2 595
– многоквартирный дом со встроенными помещениями	м ²	2459
– встроенно-пристроенный подземный гараж (наземные сооружения)	м ²	136
Площадь проездов и дорожек с твердым покрытием	м ²	3133
Площадь озеленения	м ²	6636

3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом состоит из двух жилых корпусов: №1 и №2, на первом этаже которых расположены встроенные помещения общественного назначения, и встроенно-пристроенного подземного гаража.

Жилые корпуса многоквартирного дома по объемно-планировочной структуре – секционного типа, сблокированные из 2-х торцевых секций. Здания корпусов по конфигурации в плане прямоугольной формы, с габаритами в осях:

- корпус 1 – 14,33х82,55м;
- корпус 2 – 14,03х81,00м.

Под всей площадью обоих корпусов предусмотрен подвальный этаж, в котором расположены технические помещения многоквартирного дома (водомерный узел, насосные пожаротушения и системы холодного водоснабжения (ХВС), индивидуальные тепловые пункты (ИТП), электрощитовые (ГРЩ)) и технические помещения подземного гаража (стоянки автомобилей); помещение для кратковременного хранения отработанных люминесцентных ламп; помещения хозяйственных кладовых для личных нужд жильцов.

Встроенные помещения общественного назначения расположены на 1-ом эт. жилых корпусов. В корпусе 1 размещены: физкультурно-спортивный комплекс для жителей дома и досуговый центр для жителей дома. В корпусе 2 размещены предприятия бытового обслуживания. Также на 1-ом эт. расположены - входные группы жилой части, включающие двойной тамбур, вестибюльную зону и лифтовый холл. В вестибюльной зоне предусмотрено место для навешивания абонентских шкафов. 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 и применение лифтов с остановкой кабины на уровне пола вестибюля. Входная площадка перед входом в жилой дом оборудована навесом и водоотводом.

Общая площадь квартир на этаже в каждой секции корпусов не превышает 500 кв.м. Поэтажно в секциях связь квартир обеспечивается коридорами (горизонтальные коммуникации) минимальной шириной 1,55м; высотой не менее 2,1 м. Коридоры длиной не более 30 м, разделены перегородками с дверями огнестойкостью EI30, оборудованы устройствами для самозакрывания. Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ).

ЛЛУ обоих корпусов запроектированы в составе лестничной клетки типа Н1 (с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную зону по открытым переходам) и двух лифтов (один предназначен для транспортирования пожарных подразделений) с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н1 предусмотрен через лифтовый холл. Поэтажно в тамбурах при входах-выходах в лифтовый холл из наружной воздушной зоны лестничной клетки Н1 предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) площадью не менее 2,4 кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Стены лестничных клеток, лифтового холла, шахт лифтов (отделяющие их от других помещений и примыкающих коридоров), зон безопасности имеют предел огнестойкости не ниже нормируемых. Двери между лифтовым холлом и внеквартирным коридором EI30; между лифтовым холлом и зоной безопасности EI60, оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), остекленные.

В каждой секции непосредственно из лестничной клетки запроектирован выход на кровлю. Выходы из лестничной клетки Н1 на 1-ом эт. предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н1 не предусмотрено, только через воздушную зону. Ширина выхода из лестничной клетки Н1 наружу 1,2м.

Ширина марша лестницы 1,05м; уклон 1:2; размеры ступеней 150х300мм. Площадки лестниц шириной не менее ширины марша. Высота ограждений лестниц 1,2м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100 мм. Ширина выхода на лестничную клетку не превышает ширины марша; ширина выхода в лифтовый холл «в свету» 1,2м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м.

Лифты предусмотрены ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450 кг; второй – грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1 м, шириной дверного проема 1,2м предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН. Предел огнестойкости дверей шахты грузопассажирского лифта EI60; пассажирского EI30. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,5м.

Высота этажа корпусов (пол-пол) 1-го эт. - 3,9 м; высота этажей со 2-го по 18-ый - 3,0м; подвального этажа (подвала) – 3,6 м.

За относительную отметку 0,000 обоих корпусов многоквартирного дома принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 17,00 по Балтийской системе высот.

Высота от самой низкой планировочной отм. земли (у отмотки) до отм. верха парапета основной кровли обоих корпусов многоквартирного дома – 56,12 м. Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли (у отмотки) до верха парапета выступающих частей на кровле обоих корпусов многоквартирного дома – 57,15 м. Высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 (от поверхности проезда до нижней границы открывающегося окна (створки) остекления балконов и лоджий в наружной стене верхнего этажа, не считая верхнего технического уровня):

- корпуса 1 - 53,76 м;
- корпуса 2 - 53,54 м.

Внешний вид многоквартирного жилого дома (два корпуса, объединенные подземной автостоянкой), представлен в виде композиции из двух простых геометрических объемов – параллелепипедов.

Конструктивная схема корпусов 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 – сборные ж.б. ступени Стены шахт лифтов - монолитные ж.б.

Наружные ограждающие конструкции: плоскости стен фасадов (исключая плоскости за остеклением балконов и лоджий) – кладка из газобетонных блоков на клеевом растворе (торцевые стены -монолитный ж.б.), теплоизоляция, навесная фасадная система (фиброцементные панели) с воздушным зазором; стены за остеклением балконов и лоджий – с отделочным слоем из толстослойной штукатурки.

Наружные входные двери, двери входных тамбуров из алюминиевых сплавов (ГОСТ 23747-2014), утепленные, с остеклением, оборудованы устройствами для самозакрывания. Двери лифтовых холлов 1-го этажа противопожарные EI30, оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), с остеклением. Наружные двери лестничных клеток стальные (ГОСТ 31173-2003), утепленные, оборудованы устройствами для самозакрывания изнутри без ключа. Наружные двери входа в подвал, техническое подполье – стальные (ГОСТ 31173-2003), утепленные.

Двери внутренние лифтового холла жилых этажей (EI60 – в зону безопасности и EI30 – во внеквартирный коридор), 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 вовнутрь: 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 раздвижного типа.

Степень огнестойкости многоквартирного дома - I;

Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»;

Класс конструктивной пожарной опасности - C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф1.3; встроенных помещений Ф3.5, Ф3.6.

Подземный гараж (автостоянка) на 159 машиномест – одноуровневый, с эксплуатируемой плоской кровлей. На кровле размещены: площадки общего пользования для жильцов дома: для занятий физкультурой, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста; открытые площадки для стоянки а/м. Количество этажей автостоянки – 1 эт. Стоянка автомобилей - закрытая, неотапливаемая, решена двумя пожарными отсеками, расположенными на разных уровнях: на отм.-3,600 и отм.-4,500. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа обоих корпусов многоквартирного дома, соответствующий абсолютной отметке 17,00 по Балтийской системе высот.

Подземный гараж по конфигурации в плане - прямоугольник с габаритами в осях 62,06х67,85м. В «контуре» подземного гаража (автостоянки) размещены (пристроены к корпусам многоквартирного дома) помещения для хранения автомобилей: на ур. отм.-3,600 - 78м/м; на ур. отм.-4,500 – 81 м/м. Технические помещения автостоянки размещены (встроены) в «контуре» корпусов многоквартирного дома (подвальный этаж).

Высота помещений для хранения автомобилей (в чистоте) 2,7 м. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 5,3х2,5 м.

Въезд-выезд снаружи и «перепад» в отметках помещений для хранения а/м решены одной двухпутной рампой. Продольный уклон рампы по оси полосы движения принят 18%. Ширины проезжей части рампы не менее 3,5 м. 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 уровни, расположенные ниже.

Из каждого пожарного отсека стоянки автомобилей предусмотрено четыре рассредоточенных эвакуационных выхода на две лестничные клетки, расположенные в «контуре» подвальных этажей жилых корпусов. Помещения встроенно-пристроенного подземного гаража (стоянки автомобилей) отделены от помещений подвальных этажей корпусов многоквартирного дома противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Функциональная связь автостоянки с надземной частью жилых корпусов предусмотрена посредством устройства лифтов. Выходы из лифтовых шахт на автостоянку и уровень подвальных этажей жилых корпусов предусмотрены через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

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.

Степень огнестойкости здания автостоянки - I; Уровень ответственности здания автостоянки – II «нормальный уровень ответственности»; Класс конструктивной пожарной опасности - C0; Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0; Класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2.

Отделка встроенных помещений и отделка квартир выполняется собственниками помещений с учетом требований пожарной безопасности.

Отделка МОП жилой части разрабатывается отдельным дизайн-проектом с учетом требований пожарной безопасности. На путях эвакуации предусмотрена отделка из материалов с пожарной безопасностью, не превышающей:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков в вестибюле и лестничных клетках;
- Г2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий пола в вестибюле и лестничных клетках.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции для квартир и нормируемых территорий проектируемого здания и окружающей перспективной застройки, расположенных в наихудших условиях - на нижних жилых этажах, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППиПМ квартала. По данным проектной документации в настоящее время не начато проектирование окружающей перспективной жилой и общественной застройки, в связи с чем назначение, расположение и этажность зданий в светотехнических расчетах учтены в соответствии с решениями, предусмотренными ППиПМ.

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

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

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

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого здания, расположенных в наихудших условиях светового режима, выполненные с учетом перспективной застройки, предусмотренной ППТ квартала.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента внутренних поверхностей помещений (0,5) и расположение расчетных точек принято в соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению

жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В расчетах учтен коэффициент светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях проектируемого здания соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». По данным проектной документации проектируемое здание не оказывает негативного затеняющего влияния на условия естественной освещенности окружающей перспективной общественной и жилой застройки.

Предусмотрено искусственное освещение помещений проектируемого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

На основании выполненного расчёта сделан вывод об обеспечении 100 % нормативной инсоляции жилых комнат, находящихся в наименее благоприятных условиях.

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

Категория акустической комфортности жилого дома принята «Б».

Санитарные нормы по шуму в помещениях обеспечены выполнением требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Ограждающие конструкции помещений с нормируемым уровнем звукоизоляции проверены расчетом. Шумовое воздействие на жилые помещения от внешних источников шума проверено расчетом.

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

Конструктивная схема корпусов 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 – сборные ж.б. ступени Стены шахт лифтов - монолитные ж.б. По границе жилых секций предусматриваются температурные швы, которые организуются постановкой спаренных стен.

Наружные ограждающие конструкции: плоскости стен фасадов (исключая плоскости за остеклением балконов и лоджий) – кладка из газобетонных блоков на клеевом растворе (торцевые стены - монолитный ж.б.), теплоизоляция, навесная фасадная система (фиброцементные панели) с воздушным зазором; стены за остеклением балконов и лоджий – с отделочным слоем из толстослойной штукатурки.

Конструктивная система секций многоквартирного дома – стеновая, представляет собой монолитную железобетонную перекрестную схему на свайном ленточном ростверке.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса.

Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 180 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях здания. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажных перекрытий толщиной 160 мм, бетон класса В25. Диски перекрытий жестко сопряжены с монолитными железобетонными колоннами и стенами, бетон класса В25. Фундамент жилого здания – свайный с ленточным ростверком. В уровне верхней грани ростверков предусматривается монолитная плита пола толщиной 200 мм. Гидроизоляция выполняется по нижней грани плит пола и ленточных ростверков, и выводится на внешние

стены выше планировочной отметки на 0.5 м. Сваи приняты С200.35-Св/С120,35-ВСВ-ВУ, С80.35-НСВ-6У (уточняется по результатам испытаний). Сваи объединены ленточным монолитным железобетонным ростверком толщиной 700 мм и имеют жесткое сопряжение с ним. Ростверк выполняется из бетона класса В25 W8 F150.

Конструктивная система подземного гаража (автостоянки) – колонно-стенная, представляет собой монолитную железобетонную перекрестную схему на плитном фундаменте. Общая устойчивость и жесткость сооружения обеспечивается пространственной работой системы вертикальных, горизонтальных диафрагм жесткости и конструктивных элементов каркаса.

Роль вертикальных диафрагм жесткости выполняют монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм, расположенные в продольном и поперечном направлениях сооружения. Горизонтальными диафрагмами жесткости являются монолитные железобетонные диски междуэтажного перекрытия и покрытия толщиной 200, 300 мм, бетон класса В25 F150. Балконные плиты выполняются с применением бетона марки по морозостойкости F150.

Диски перекрытий, фундаментная плита жестко сопряжены с монолитными железобетонными стенами и колоннами размером 800х400мм из бетона класса В25 F150. Плиты перекрытий для обеспечения условий на продавливание колоннами выполняются с капителями. Фундамент гаража выполнен в виде сплошной монолитной железобетонной плиты толщиной из бетона класса В25 W8 F150. Подготовка под фундамент этой части здания выполняется из щебеночной подушки толщиной 300 мм, по которой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 из бетона класса В7.5. Гидроизоляция под фундаментной плитой однослойная свободоукладываемая Isopal Ultranaр, на внешних стенах наплавленная.

Наружные железобетонные стены выполняются из бетона класса В25 W8 F150. Армирование железобетонных конструкций осуществляется арматурными стержнями классов А240 и А500С. Лестничные марши – сборные; площадки – монолитные железобетонные. Шахты лифтов – монолитные железобетонные.

Согласно данным расчета, принятые в проекте защитные слои, толщины конструкций, класс бетона, армирование в железобетонных конструкциях жилого дома и гаража (плитах, стенах, колоннах) обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности, а также удовлетворяют требованиям теплоизолирующей способности и потери целостности при огневом воздействии.

Стены лестничного узла жилого дома, обеспечивают предел огнестойкости по потере несущей способности, а также удовлетворяют требованиям теплоизолирующей способности и потери целостности при огневом воздействии.

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

- марка бетона по водонепроницаемости фундаментной плиты и наружных стен подземных частей жилого дома и гаража W8.
- в швы бетонирования, температурно-осадочные швы закладываются гидрошпонки разных конструкций.
- оклеечная и наплавленная гидроизоляция фундаментов и наружных стен подземных частей жилого дома и гаража.

Наружные стены жилого дома – не несущие выполняются с отм.0,000 из газобетонных блоков марки по плотности D 600 толщиной 200мм, слоя минераловатного утеплителя 100 мм и вентилируемого фасада или оштукатуриваются.

Крепление наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам, дискам перекрытия) производится связевыми элементами, обеспечивающими проектное положение кладки при внешних воздействиях.

Все элементы крепления кладки выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие, нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии со СП 28.13330-2011).

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

Металлические изделия должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашены 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку должна быть не менее 55 мкм.

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

Расчёт здания выполнен по пространственной модели с учетом грунтового основания по сертифицированному программному комплексу «ЛИРА-САПР 2013». Расчет жилого здания и гаража, производился отдельно. Взаимное влияние осадок учитывалось в программном комплексе Лира-ГРУНТ.

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

5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

В соответствии с техническими условиями ООО «РСК «РЭС», №ТУ-1-10/2015 от 20.10.2015 г., точкой присоединения электроустановок проектируемых зданий является ГРЩ 0,4кВ зданий. Напряжение питающей сети 0,4/0,23кВ. Режим работы нейтрали – глухое заземление, система TN-C-S (ПУЭ, издание 7, п. 1.7).

Категория надежности электроснабжения электроприемников – II (вторая). Потребители I (первой) категории надежности электроснабжения – аварийное освещение (эвакуационное и безопасности), лифты, блоки питания «АППЗ», система диспетчеризации, оборудование ИТП, насосные станции – запитываются через панель АВР.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I и II категории.

Электроприемники II категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Допускаются перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для I категории предусматривается автоматическое восстановление питания через устройство АВР, подключаемое от двух независимых источников.

Схема внутреннего электроснабжения принята согласно функциональному назначению помещений здания.

Потребителями электроэнергии являются:

- жилые квартиры;
- помещения общего назначения: ИТП, водомерный узел, электрощитовая и т.д.;
- электроосвещение;
- общедомовые потребители (лифты, вентиляторы и т.д.);
- слаботочные системы связи и диспетчеризации.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от отдельной панели (ППЩ) с организацией собственного АВР. Панель питания ППЩ устанавливается отдельно от ГРЩ или должна иметь боковые стенки для противопожарной защиты, а фасадная ее часть должна иметь отличительную окраску (красную).

К потребителям системы противопожарной защиты относятся:

- системы обнаружения пожара и сигнализации АПС;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- аварийное освещение на путях эвакуации.

Резервное автономное питание для систем диспетчеризации и блоков питания автоматической противопожарной защиты (АППЗ) осуществляется от источников бесперебойного питания (UPS), устанавливаемых комплектно с оборудованием.

Принятая схема электроснабжения обоснована:

- требованиями к надежности электроснабжения потребителей проектируемого комплекса зданий;
- необходимостью построения независимых электросетей для обособленных в хозяйственном отношении помещений и зданий (квартиры, автостоянка).

Расчетные нагрузки приняты:

- для питающих линий квартир и на вводе в дом в соответствии СП 31-110-2003;
- для силовых электроприемников - по заданиям соответствующих разделов проекта;
- для освещения общедомовых помещений в соответствии с нормируемой освещенностью.

Общая расчетная электрическая нагрузка составляет $P_{расч.} = 1420,0$ кВт; в том числе по 1 категории – 146,0 кВт.

Распределительные этажные щиты приняты типа ЩОЭ-7 производства ОАО «Электромонтаж-55», совмещенные со слаботочным отсеком, встраиваемого исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях для защиты вводов в квартиры. Расчетные счетчики электроэнергии, потребляемой квартирами, устанавливаются в этажных щитах.

Ввод электропитания в квартиры студии, однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры, – однофазный. Расчетная мощность $P_p = 10,0$ кВт. Пищеприготовление принято на электроплитах мощностью до 8,5 кВт.

Распределительные, групповые силовые и осветительные сети выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, по потере напряжения и по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях. В квартирах устанавливаются квартирные щитки ЩК индивидуальной комплектации с автоматическими выключателями на групповых линиях. Однолинейные схемы квартирных щитков по типам представлены на соответствующих чертежах. На групповую розеточную линию ванной комнаты и кухни устанавливается дифференциальный автомат с устройством защитного отключения на ток утечки 30 мА. Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки, выключатели монтируются на высоте 1,0 м от пола, розетки – на высоте 0,3 м. Количество и размещение розеток выбрано в соответствии с п. 14.27 СП 31-110-2003: 1 розетка на ток 16 А на каждые полные и неполные 4 м периметра комнат и 10 кв. м площади коридоров. Звонковая кнопка устанавливается в коридоре рядом с наличником двери на высоте 1,5 м. Клеммные разъемы для трехфазных электроплит 8,5 кВт $U_n = \sim 380/220$ В на ток 25 А устанавливаются на высоте 0,3 м и запитываются кабелем ВВГнг-LS (5х4) мм², для однофазных – на ток 40 А и запитываются кабелем ВВГнг-LS (3х6) мм². Розетки для подключения бытовых электроприборов над рабочим столом на кухне устанавливаются на высоте 1,2 м. Штепсельные розетки имеют защитные устройства (шторки), автоматически закрывающие гнезда при вынутой вилке.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I и II категории.

Электроприемники II категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Допускаются перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Для I категории предусматривается автоматическое восстановление питания через устройство АВР, подключаемое от двух независимых источников.

В рабочем режиме электроснабжение потребителей объекта осуществляется от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, через перекидные выключатели, с распределением потребляемой нагрузки на две секции каждого из ГРЩ.

В аварийном режиме эксплуатации электроустановки в условиях единичного или множественных повреждений работа установки не предусматривается.

Электроприемники первой категории получают питание через устройство автоматического ввода резерва АВР, подключаемое от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

В случае аварийного режима работы при исчезновении питания на одном из вводов, вся нагрузка электропотребителей переключается на другой ввод с помощью перекидного выключателя на время устранения неисправностей. Такой режим является послеаварийным в котором находится электроустановка до установления нормального режима.

Места расположения электрощитовых определены в соответствии с архитектурно-планировочными решениями и возможностью ввода питающих кабельных линий от ТП. Электрощитовая жилого дома расположена на отметке -3.250; электрощитовая гаража на отметке -2.300. Главные распределительные щиты предусматривается выполнить из панелей шкафного типа глубиной 600мм, высотой 2200мм и шириной от 600мм до 1000 мм. В электрощитовой жилого дома ГРЩ устанавливается на фальшпол, на высоте 600мм от пола.

Ввод силовых кабелей от трансформаторной подстанции в щиты выполняется снизу. Прокладка питающих и отходящих кабельных линий в помещении электрощитовой жилого дома выполняется под фальшполом при помощи кабеленесущих систем (лотков), устанавливаемых на кабельные стойки, а также по стенам (на конструкциях) и по лоткам, размещаемым под потолками помещения подвала.

Высота размещения лотков выбирается с учетом обеспечения удобства монтажа и соблюдения минимальных радиусов изгиба кабелей. ГРЩ выполняются со степенью защиты не менее IP31. Защита отходящих линий выполняется автоматическими выключателями.

Управление рабочим освещением этажных коридоров, лифтовых холлов - централизованное, из диспетчерского пункта. Управление освещением над входами в здание, рабочим освещением лестниц с естественным освещением и наружным освещением осуществляется автоматически. Включение с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Для этого в схеме главного щита предусмотрены пускатели и фотореле. Либо управление освещением осуществляется вручную, непосредственно с ГРЩ. Управление освещением помещений для хранения автомобилей осуществляется от датчиков движения.

В соответствии с пп. 6.33, 6.34 СП 31-110-2003 и приказом №49 от 22.02.2007 г. Минпромэнерго России компенсация реактивной нагрузки не предусматривается.

Проектом предусмотрено технологическое оборудование низкого электропотребления в своем классе устройств. Для управления производительностью технологических потребителей (насосы, вентиляторы, и т.д.) применяются частотные преобразователи, что обеспечивает существенное снижение энергопотребления в режиме пониженной производительности.

С целью экономии электроэнергии, расходуемой на электроосвещение, в помещениях применяются люминесцентные лампы, в том числе энергосберегающие, которые потребляют в несколько раз меньше электроэнергии в сравнении с лампами накаливания. Данное решение позволяет добиваться того же уровня освещенности, что и с лампами накаливания, но при меньшем энергопотреблении. Также экономия электроэнергии достигается путем применения светильников, используемых совместно с датчиками движения, в сетях рабочего освещения мест общего пользования.

Для обеспечения безопасности на вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов.

в качестве заземлителя используются естественные заземлители – арматура ж/б конструкций зданий (арматура ростверков, перекрытий, свай).

Основная система уравнивания потенциалов объединяет между собой на главной заземляющей шине ГЗШ следующие проводящие части:

- нулевой защитный PEN проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединяемый к естественному заземлителю (арматура фундамента);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления);
- системы молниезащиты;
- металлические оболочки питающих кабелей.

Сети питания ГРЩ зданий выполнены кабелями марки АПвБбШп. Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7м. При пересечении дорог и проездов кабели проложены в асбестоцементных трубах на глубине 1м.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки АВВГнг-LS, ВВГнг-LS.

Питающие сети систем противопожарной защиты, лифтов, аварийного эвакуационного освещения выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением ВВГнг-FRLS.

Электрические сети в жилой части прокладываются:

- распределительные сети от ГРЩ открыто на металлических лотках (кабельростах) по подвалу;
- стояки квартирные, питание лифтов - в стальных трубах в специальной нише;
- вводы от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитков ЩК – скрыто, сменяемо в трубах ПВХ;
- групповые сети квартир – скрыто в трубах ПВХ;
- к светильникам на фасаде здания открыто в стальной трубе.

Распределительные сети противопожарных устройств, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, коробах, либо в одном коробе при наличии перегородки с пределом огнестойкости EI45. Сети аварийного эвакуационного освещения также прокладываются в отдельных коробах, трубах.

Самостоятельными линиями питания подключаются отдельные потребители, такие как щиты ИТП, лифты, щит водомерного узла, щиты управления насосными установками и крышные вентиляторы.

Распределительные, групповые силовые и осветительные сети выбираются по длительно допустимой токовой нагрузке, по потере напряжения и по времени срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях.

Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые - в отрезках стальных труб. Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т.п.). При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы. Заделка зазоров

между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легко удаляемой массой из негорючего материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- рабочее,
- аварийное (освещение безопасности),
- аварийное (эвакуационное),
- ремонтное (~36В).

Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение" (СНиП 23-05-95 Актуализированная редакция). Выбор типа светильников произведен с учетом условий окружающей среды (таблица 4.8 СП 31-110-2003).

Электрическое освещение жилого дома и гаража предусматривается следующих видов:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное (безопасности) – в помещениях: электрощитовой, ИТП, водомерного узла, насосной и в гараже на путях движения автомобилей;
- аварийное (эвакуационное) – на лестницах, в лифтовых холлах и поэтажных коридорах, в местах установки пожарных кранов в гараже.

Освещение помещений для хранения автомобилей предусматривается выполнить светильниками с люминесцентной лампой типа Arctic 136 со степенью защиты IP 65.

Для освещения подвала и технических помещений применяются светильники типа НПП1101 в комплекте с компактными люминесцентными лампами 20 Вт, а также светильниками типа ЛСП с люминесцентными лампами 2x18 Вт. Данное решение позволяет добиваться того же уровня освещенности, что и с лампами накаливания, но при меньшем энергопотреблении.

Питание светильников технических помещений жилого дома предусматривается по самостоятельным линиям, питающихся от ГРЩ. Управление рабочим освещением технического этажа – местное, с помощью выключателей.

Горизонтальные участки трасс магистральных кабелей питания освещения в техническом этаже прокладываются по лоткам.

Вертикальные участки трасс сетей рабочего и аварийного освещения лифтовых холлов, поэтажных коридоров, лестничных клеток скрыто в ПВХ трубах в монолите стен.

Электрическое освещение жилых помещений предусматривается выполнить от квартирных щитков. Для чего от этих щитков прокладываются групповые кабельные линии кабелем ВВГнг-LS(3x1,5).

В ванных комнатах и санузлах предусмотрены светильники со степенью защиты IP44. Для монтажа люстр в жилых комнатах предусматривается установка коробок с крюком, заливаемых в бетон. Перед заливкой бетона закладываются коробки и трубы для прокладки кабелей. Один конец трубы вводится в коробку для люстры, второй – в соответствующую распределительную коробку. В полученную конструкцию впоследствии затягивается кабель питания люстры, конец кабеля снабжается монтажной колодкой для подключения светильника.

Световые указатели «Выход» устанавливаются у выходов из коридоров и здания и оборудуются автономными блоками аварийного питания.

В технических помещениях устанавливаются ящики с понизительными трансформаторами для ремонтного освещения напряжением 36В.

Освещение придомовой территории предусмотрено с помощью светильников типа ЖКУ 16-100-001 с лампами ДНаТ мощностью 100 Вт с применением электронных пускорегулирующих устройств для компенсации реактивной мощности в соответствии с п.6.3.23 ПУЭ, нормами

освещенности и архитектурными решениями. Светильники консольные, монтируются на кронштейны, которые крепятся к наружным стенам здания на отм. +4,000. На стене напротив каждого из светильников устанавливается ответвительная коробка, которая служит для присоединения светильника к магистрали. Магистраль питания наружного освещения прокладывается по техническому этажу здания. Вывод кабелей на наружные стены здания осуществляется через технический этаж. Светильники наружного освещения запитываются от панели общедомового освещения ГРЩ с защитой от сверхтока и токов утечки (УЗО). Винтовые токоведущие гильзы патронов для ламп с винтовым цоколем должны быть присоединены к нулевому рабочему проводнику в соответствии с требованием п.6.6.10 ПУЭ.

На наружных стенах, над каждым входом в здание, монтируются светильники со степенью защиты IP44, запитанные от сети аварийного освещения. Освещение номерных знаков также предусматривается от сети аварийного освещения. Управление освещением осуществляется автоматически с наступлением темного периода суток.

На благоустраиваемой территории площадок отдыха устанавливаются светильники типа «Авангард плюс» производства ГК «Сарос» с натриевыми лампами ДнаТ в соответствии с нормами освещенности и архитектурными решениями. Светильники монтируются на опорах типа «Репино» R50/1 высотой 5 м. Светильники наружного освещения запитываются от панели хозяйственного освещения ГРЩ с защитой от сверхтока и токов утечки (УЗО).

Учет электроэнергии осуществляется отдельно по каждому из вводов питания – отдельный учет в ГРЩ дома, ГРЩ гаража. Учет электроэнергии в ГРЩ также делится на общий учет (осуществляется по каждому из вводов), и учет по различным потребителям, а именно:

- системы автоматики противопожарной защиты;
- общедомовые нужды;
- квартиры (на каждой секции).

Для учета электроэнергии, расходуемой потребителями квартир, применяются однофазные и трехфазные счетчики типа Нева. Данные приборы представляют собой электронные двухтарифные счетчики активной энергии с классом точности 1.0, хранящие профиль нагрузки. Счетчики электроэнергии установлены в распределительных этажных щитах. В каждом встроенном помещении установлен индивидуальный узел учета, который выполняется отдельным проектом.

Все расчетные и технические узлы учета электроэнергии, установленные в ГРЩД – электронные, типа Меркурий 230ART2-03PQC(R)SIDN, подключаются через трансформаторы тока Т-0,66, класс точности 0,5S через испытательную клеммную коробку ИКК или прямого включения.

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

В проектной документации отражены мероприятия по организации эксплуатации электроустановок.

5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Источник водоснабжения двух жилых домов и подземной автостоянки, расположенных на одном участке – проектируемый водопровод ПЭ100RC SDR17 DN315x18,7, проходящий по уличному проезду по двум сторонам от рассматриваемого участка и находящийся за границами проектирования. Настоящим проектом предусматривается подключение проектируемых жилых домов и автостоянки к сети водопровода. Диаметр вводов ПЭ100 SDR17 DN180x10,7. Проектируемая водопроводная сеть предназначена для подачи воды в здания на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Подача воды питьевого качества общим расходом 10,01 л/с, производится по двум водопроводным вводам (с учетом хозяйственно-питьевых нужд, с учетом приготовления

горячей воды, полива территории), диаметром 150 мм, материал ВЧШГ. Точки подключения - на внутриквартальных проектируемых сетях водопровода диаметром 315мм.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с (п. 5.2 СП 8.13130.2009 Источники наружного противопожарного водоснабжения) производится от проектируемых пожарных гидрантов на внутриквартальной сети водопровода.

На вводах устанавливаются общие водомерные узлы типа ЦИРВ 02А.00.00.00.00 П-150.сч.65 листы 302, 303 с хозяйственно-питьевой и резервной линиями. В водомерных узлах устанавливаются турбинные счетчики Ду 65 мм с импульсным выходом, на пожарно-резервной линии - задвижка с электроприводом Ввод водопровода и счетчик водомерного узла рассчитан на пропуск расхода воды для обеспечения хозяйственно – питьевых нужд жилой зоны и ВПП с учетом приготовления горячей воды при 100% нагрузке.

Внутреннее пожаротушение с расходом 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с) для жилых зданий; с расходом 2,6 л/с (1 струя по 2,6 л/с) для встроенных помещений (табл. 1 СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод») обеспечивается внутренним пожарным водопроводом. Для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода в помещении пожарной насосной станции предусматривается установка повышения давления.

Для создания требуемого напора в сети хозяйственно – питьевого водопровода (с учетом приготовления горячей воды) в помещении насосной станции предусматривается установка повышения давления с преобразователем частоты.

Водомерные узлы встроенных помещений – предусматриваются для учета расхода воды на хозяйственно – питьевые нужды встроенных помещений с учетом приготовления горячей воды и устанавливаются на тройниках, подключенных к водопроводным вводам до водомерных узлов хоз-питьевых нужд жилых домов.

Для встроенных помещений предусматривается установка узлов учета расходов воды по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 лист 16,17 с крыльчатыми счетчиками диаметром 32 мм.

Подача воды на внутреннее пожаротушение расходом 10,4 л/с (2 струи 5,2 л/с согласно п.6.2.1 СП 113.13330.2012) и специальное пожаротушение расходом 30 л/с (согласно табл. 5.1 СП 5.13130.2009) для пожаротушения автостоянки производится от вводов водопровода в жилую часть здания. В автостоянке устанавливается более 12 пожарных кранов.

Наружное пожаротушение с расходом 20 л/с (п. 5.13 СП 8.13130.2009 Источники наружного противопожарного водоснабжения) производится от проектируемых пожарных гидрантов внутриквартальной сети водопровода.

Требуемый напор в сети противопожарного водопровода обеспечивается гарантированным напором в сети. Противопожарный водопровод автостоянки запроектирован сухотрубным (согласно п. 4.1.18 СП 10.13130.2009 Внутренний противопожарный водопровод).

Согласно п.6.2.4 СП 113.13330.2012 внутренний противопожарный водопровод имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Проектной документацией предусматривается:

- прокладка сетей хозяйственно-бытовой канализации (внутриплощадочные сети);
- прокладка сетей дождевой канализации (внутриплощадочные сети);
- подключение выпусков хозяйственно-бытовой, дождевой канализации к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации;
- подключение дождеприемных колодцев и лотков к проектируемой внутриплощадочной сети дождевой канализации;

Сброс бытовых сточных вод в объеме 293,37 м³/сут выполняется в проектируемую внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сброс поверхностных сточных

вод с кровли и прилегающей территории в объеме 20,318 м³/сут выполняется в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации и внутренних водостоков из здания подключаются к проектируемым внутриплощадочным сетям.

Дождеприемные колодцы подключаются во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

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

Источник теплоснабжения – котельная ООО «Пулковская ТЭЦ».

Точка присоединения – тепловая камера у западной границы земельного участка объекта.

Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения: T1 – 150°C; T2 – 75°C.

Система теплоснабжения: закрытая с центральным качественным регулированием параметров теплоносителя. Схема теплоснабжения – 2-х трубная. Схема присоединения систем теплопотребления: независимая, через теплообменник.

Границы проектирования: от наружной границы тепловой камеры, расположенной на магистральной теплосети у западной границы земельного участка, до входных фланцев первых задвижек прямого и обратного трубопроводов теплосети проектируемых тепловых пунктов.

Теплотехнический расчет выполнен на основании требований СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Нагрузка на систему отопления принята из расчета компенсации теплопотерь через наружные ограждающие конструкции с учетом инфильтрации воздуха через наружные ограждения.

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

Отопление жилой части здания – двухтрубная система с нижней разводкой магистралей по подвалу и вертикальными стояками в санитарно-технических шахтах. Система отопления выполнена в одну зону.

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

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 «Vopova» со встроенными термостатическими вентилями, с нижним подключением, фирмы «Vogel&Noot».

В качестве отопительных приборов для технических помещений и в лестнично-лифтовых узлах предусматриваются стальные панельные радиаторы с боковым подключением фирмы «Vogel&Noot».

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 магистральных 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 жилой части предусматриваются стальные панельные радиаторы «Vonova» со встроенными термостатическими вентилями, с нижним подключением, фирмы «Vogel&Noot».

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.

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

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 из жилых помещений осуществляется через индивидуальные вентканалы. Вентканалы вентиляционных систем обслуживающие жилые помещения изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса «В» с пределом огнестойкости EI-30.

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

В квартирах на последнем этаже в вентканалах устанавливаются малошумные бытовые вентиляторы.

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 и далее в индивидуальные вентканалы.

Вытяжной воздух из жилых помещений выбрасывается в атмосферу через шахты, завершающие индивидуальные вентканалы.

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 вертикале с жилыми помещениями.

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

Воздуховоды вентиляционных систем, обслуживающих встроенные помещений 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» и «Vents».

Для помещений ГРЩ, ИТП, водомерного узла, насосной 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, выполняются из оцинкованной стали класса герметичности «А» – в пределах обслуживаемого этажа, и класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI 30 – за пределами обслуживаемого этажа.

Вертикальные транзитные воздуховоды прокладываются с пределом огнестойкости EI30 в вентиляционных шахтах, имеющих соответствующую степень огнестойкости.

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

В качестве вентоборудования применяются канальные вентиляторы фирмы «КВМ».

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

Для каждого уровня 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 EI 150 – за пределами обслуживаемого этажа.

Выпуск вытяжного воздуха из автостоянок в атмосферу организован факельным выбросом.

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 приточные и вытяжные установки фирмы «ВЕЗА».

Из общих коридоров жилых этажей предусматривается удаление дыма.

В качестве противопожарных клапанов применяются клапаны КПД-2.

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

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

Вентиляторы системы компенсации удаляемых продуктов горения размещены на кровле. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма. В качестве вентиляторов применяются крышные вентиляторы фирмы «ВЕЗА».

В помещении автостоянки предусматривается устройство систем дымоудаления из помещения хранения автомобилей. В пределах автостоянки воздуховоды системы дымоудаления выполняются с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В качестве противопожарных клапанов (нормально-закрытых) применяются клапаны КПД-2.

В качестве вентустановок системы вытяжной противодымной защиты применяется крышные вентиляторы фирмы «ВЕЗА» рассчитанные на температуру перемещаемой среды в 600°С.

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

Для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается подача наружного воздуха системами с естественным побуждением.

В шахты пассажирских лифтов и шахты грузопассажирских лифтов, предназначенных для транспортирования пожарных подразделений, организован подпор воздуха самостоятельными для каждой шахты системами.

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

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

В лифтовой холл при выходе из лифта в подвальный этаж организован подпор воздуха.

Вентиляторы систем подпора в лифтовой холл размещен обслуживаемом помещении. Воздухозабор организован на удалении более 5 м от выбросов дыма.

В качестве вентустановок систем приточной противодымной вентиляции, обслуживающих тамбур-шлюзы применяются установки фирмы «ВЕЗА».

Проектом предусматривается установка приточно-вытяжного оборудования, комплектуемого средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, защиту оборудования, блокировку систем вентиляции.

Комплект автоматизации обеспечивает:

- управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов;
- защиту электродвигателей вентиляторов от перегрева;
- автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора;
- дистанционное управление приточными и вытяжными установками;
- сигнализацию о работе оборудования («Включено», «Авария») систем вентиляции.

При пожаре по сигналу пожарной автоматики предусмотрено:

- отключение приточных и вытяжных установок общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- закрывание противопожарных клапанов (огнезадерживающих) на воздуховодах общеобменной приточной и вытяжной вентиляции;
- предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное (в месте их установки) управление приводами противопожарных клапанов;
- отключение электроотопления.

Все оборудование систем вентиляции оснащено блоками управления, обеспечивающими работу систем, а именно:

- дистанционное управление вытяжными установками;
- автоматическое блокирование электроприемников систем вентиляции;
- сигнализация о работе оборудования («Включено», «Авария») систем вентиляции, обслуживающие помещения без естественного проветривания;
- включение резервных вентиляторов систем при выходе из строя основных.

Схемой автоматизации предусмотрена индикация запыленности воздушного фильтра (при увеличении запыленности воздушного фильтра загорается индикаторная лампа «засор фильтра») без остановки приточной камеры.

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

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

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются с огнезащитным покрытием из минераловатных матов, кашированных алюминиевой фольгой, обеспечивающих предел огнестойкости конструкции EI 60.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Трубопроводы при пересечении противопожарных перегородок прокладываются в гильзах с последующей заделкой зазоров негорючим материалом.

Для присоединения систем теплоснабжения к тепловым сетям, преобразования параметров теплоносителя, распределения теплоносителя по видам теплоснабжения, учета расхода тепла и контроля параметров теплоносителя предусматривается устройство отдельных индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

ИТП размещаются в подвале проектируемого здания у наружной стены в отдельных помещениях, имеют выходы наружу из помещения ИТП на расстоянии менее 12 м.

Схема присоединения системы отопления жилых помещений - независимая – через гидравлической пластинчатый теплообменник (1 х 100%) фирмы «Ридан». Температура воды в системе отопления - 80/60°C.

Схема присоединения системы отопления встроенных помещений - независимая – через гидравлической пластинчатый теплообменник (1 х 100%) фирмы «Ридан». Температура воды в системе отопления - 80/60°C.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения жилых помещений - закрытая, двухступенчатая (через водоводяной теплообменник фирмы «Ридан». Расчетная температура воды в системе ГВС - 65°C.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения встроенных помещений - закрытая, двухступенчатая (через водоводяной теплообменник фирмы «Ридан». Расчетная температура воды в системе ГВС - 65°C.

В ИТП предусматриваются:

- 2 контура подготовки теплоносителя для приготовления горячей воды на нужды отопления и ГВС с комплексом приборов автоматического регулирования расхода тепла и воды;
- грязевик, фильтры сетчатые;
- запорно-регулирующая арматура;
- контрольно-измерительные приборы;
- узлы учета и контроля тепловой энергии.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха предусматривается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Управление электроприводом осуществляется электрическим регулятором температуры (контроллером) по сигналам от датчика температуры наружного воздуха и от датчика температуры теплофикационной воды на отопление и ГВС.

Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется при помощи сдвоенного насоса фирмы «Грундфос». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС осуществляется при помощи одинарного насоса фирмы «Грундфос».

Для увязки гидравлических режимов в тепловой сети и внутренних систем теплоснабжения на трубопроводах первичных контуров систем теплоснабжения устанавливаются регуляторы перепада давления.

Подпитка систем теплоснабжения предусматривается из обратного трубопровода тепловой сети с помощью клапана подпитки (регулятора давления «после себя»), который открывается при понижении давления в системе.

Трубопроводы проектируются стальные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы ГВС предусматриваются из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 11068-81.

Арматура – стальная, из ковкого чугуна с давлением не ниже 16 кгс/см².

Горячие трубопроводы подлежат тепловой изоляции в виде цилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

Для стока воды в полу ИТП предусматривается водосборные приемки с дренажными насосами с поплавковыми выключателями. Приемки перекрыты съемными решетками.

ИТП оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции.

Комплексная автоматизация предусматривает работу ИТП без постоянного обслуживающего персонала. Для диспетчеризации ИТП предусматривается вывод сигналов на диспетчерский пункт о нарушении режимов работы. Контрольно-измерительные приборы устанавливаются на трубопроводах систем теплоснабжения.

Для снижения потерь тепла и повышения энергоэффективности в системах отопления и вентиляции применяются следующие мероприятия:

- ограждающие конструкции выбраны со значением сопротивления теплопередачи превышающим нормативное значения по ГСОП;
- у отопительных приборов установлены радиаторные терморегуляторы;
- трубопроводы систем отопления проложены в теплоизоляции;
- в индивидуальных тепловых пунктах производится регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;

– в системах организован индивидуальный учет потребленной тепловой энергии.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети подземная в непроходном канале типа КН. Под дорогой предусмотрена прокладка тепловой сети в непроходном канале на сплошной закладной пластине. Схема теплоснабжения – 2-х трубная. Схема присоединения систем теплоснабжения: отопление – независимая, система ГВС – закрытая.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет самокомпенсации и установки сильфонного компенсатора. Трубопроводы в ИТП изолированы минераловатными цилиндрами «ROCKWOOL». Покровный слой – стеклопластик рулонный.

При подземной прокладке трубы приняты стальные по ГОСТ 30732-2006 в тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке с системой ОДК.

Предварительно изолированные в заводских условиях трубы рассчитываются на срок эксплуатации не менее 30 лет при условии обеспечения высокого качества их монтажа, а также при качестве сетевой воды, соответствующей нормам водогрейных котлов (п. 17.6 СП 124.13330.2012).

Отключающая, воздушная и сливная арматура – стальная шаровая фирмы «Vexve».

Расстояния от строительных конструкций тепловых сетей до зданий, сооружений и инженерных сетей приняты в соответствии с таблицами А1 и А3 Приложения А СП 124.13330.2012.

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

Расстояния по вертикали от края строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции до сетей водопровода, водостока и канализации не менее 0,2 м; до силовых и контрольных кабелей напряжением до 35 кВ не менее 0,5м (0,25 м в стесненных условиях), при этом предусматривается дополнительная теплоизоляция.

Опорожнение тепловых сетей обеспечивается в сбросные колодцы с последующим отводом воды после остывания в систему проектируемой бытовой канализации.

Охранные зоны тепловых сетей устанавливаются вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной, определяемой углом естественного откоса грунта, но не менее 3 метров в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки.

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»

Услуги телефонизации и доступа в интернет обеспечиваются в соответствии с услугами, предоставляемыми операторами мобильной связи

Радиофикация.

Сопряжение с РАСЦО организовано в соответствии с ТУ СПб ГКУ «ГМИЦ» № 541/15 от 07.12.2015.

Радиофикация объекта выполнена на базе технологии GPON. Радиотрансляция в квартирах обеспечивается посредством телевизионных приемников.

Построена система этажного оповещения с громкоговорителями мощностью 0,75Вт. Производится оповещение прилегающей территории объекта, а также помещений подземного гаража.

Произведено сопряжение с системой речевого оповещения объекта на базе оборудования НПП «МЕТА». Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, могут быть

заменены на оборудование и материалы других марок с аналогичными техническими характеристиками.

Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного видеонаблюдения предназначена для выявления несанкционированного проникновения на территорию объекта, сбора, хранения, обработки и просмотра видеоинформации.

Для здания жилого дома предусмотрена установка видеокамер для:

- визуального контроля за входами в здание, входами на эвакуационные лестницы и входы в подвал;
- визуального контроля лифтового холла и подъемника для инвалидов и маломобильных групп населения;
- визуального контроля за уличной парковкой объекта.

Для гаража предусмотрена установка видеокамер для:

- визуального контроля за входами в паркинг;
- визуального контроля за въездами в паркинг;
- визуального контроля за проездами в подземном паркинге;
- визуального контроля за площадками для игр детей, площадками для отдыха взрослого населения и спортивной площадкой.

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

В составе основного оборудования СОТ предусматривается:

- 21 уличная IP-видеокамера день/ночь с ИК-подсветкой «BD4330RVZX» фирмы «Beward» для наблюдения за входами/выходами в здания, проездами, парковками, площадками;
- 4 купольных IP-видеокамер день/ночь «DB4330DM» фирмы «Beward» для наблюдения за лифтовыми холлами и подъемниками для инвалидов и маломобильных групп населения.

Оборудование СОТ обеспечивает:

- проведение оперативного визуального контроля обстановки объекта;
- регистрацию видеоинформации в заданном режиме при максимальном разрешении и ее хранение в течение не менее 10 суток;
- отображение видеоинформации на мониторе;
- возможность создания дополнительных постов видеонаблюдения;
- просмотр и обработку архива видеоизображений без прерывания процесса записи на видеорегистраторов.

Информация с видеокамер через локальную сеть передачи данных, поступает на IP видеорегистратор на 32 камеры «BS1232» фирмы «Beward». Видеорегистратор устанавливается в жилом доме в помещении слаботочных систем в шкафу СОТ №1.

Подключение камер осуществляется кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN (19C-U5-23WT-B305).

В качестве оборудования маршрутизации потоков от IP камер используется коммутаторы производителя «Beward»: STP-811HP (8 портов с HighPoE), который устанавливается в жилом доме в слаботочной части этажного щита ЭЩ1, STW-1622HP (16 портов с HighPoE), который устанавливается в жилом доме в помещении слаботочных систем в шкафу СОТ №1, STW-02404HPF (24 порта с HighPoE), который устанавливается в здании паркинга в помещении слаботочных систем в шкафу СОТ №2.

Используемые коммутаторы обеспечивает электропитание внутренних купольных «DB4330DM», уличных «BD4330RVZX» IP видеокамер по кабельным линиям, по технологии Power over Ethernet.

Для объединения в единую сеть коммутаторов, в жилом доме в помещение слаботочных систем в шкаф СОТ №1 устанавливается коммутатор STW-1622HP производителя «Beward», который обеспечивает подключение, управление и распределение потоков данных на магистральные подсети GigabitEthernet. Подключение коммутатора STP-811HP 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 здания гаража в здание жилого дома, проектом предусматривается использование одномодового оптического распределительного кабеля в мало дымной без галогеновой оболочке LSZH фирмы EUROLAN, OS1 9/125 на 8 волокон 39T-S1-08-01AQ. Кабель прокладывается и входит в состав проекта наружных сетей связи. Необходимо оставлять десятиметровый запас кабелей со стороны их подключения, что позволит, при необходимости, осуществить перенос оборудования в процессе ввода системы в эксплуатацию. Оптический кабель коммутируется в шкафу СОТ№1 и СОТ№2 на оптические полки фирмы EUROLAN, укомплектованную необходимым количеством дуплексных одномодовых соединителей LC 1Gig. Проектом предусматривается использование оптической полки фирмы EUROLAN на 8 портов (47C-S1-LS-08-11GY).

Для подключения коммутаторов к панелям используются SFP модули DEM-302S-LX/10A1A, фирмы D-Link и одномодовые дуплексные патч-корды OS1 9/125 фирмы EUROLAN - 41F-S1-2L-2L-02 (2 метра).

При прокладке кабелей магистральных подсистем необходимо создавать технологические запасы кабеля в виде петель длиной не менее 2 м, размещаемых в монтажных шкафах.

Для обеспечения безопасности эксплуатации и нормальных режимов работы оборудования в шкафах СОТ№1 и СОТ№2 предусмотрена установка источников бесперебойного питания «СИПБЗКА.8-11» и «СИПБКА.8-11» фирмы ЗАО «Связь инжиниринг», которые обеспечивают бесперебойную работу системы не менее 18 мин.

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 (СКУД)

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для санкционированного пропуска жильцов и посетителей на объект и блокирования действий нарушителей. Регулирование доступа осуществляется на основе ограничений доступа (зон доступа и периодов времени запрета и разрешения доступа), задаваемых для каждого из идентификаторов.

На данном объекте системой контроля и управления доступом оборудуются: входы в подъезд (система видеодомофонной связи) входы на лестницу (контроллеры доступа), входы в гараж (контроллеры доступа), а также въезды в гараж (контроллер доступа с управлением ворот и установкой регулирующих светофоров).

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

В состав основного оборудования СКУД входят:

- Блоки вызова видеодомофона «БВД-М200СР» - 2 шт;
- Блоки коммутации домофона «БК-4MV» - 68 шт;
- Монитор видеодомофона квартирный «VIZIT-M405» - 269 шт;
- блок питания домофона/контроллера «БПД18/12-1-1» - 6 шт;
- Контроллер ключей RF «VIZIT-KTM600R» - 4 шт;
- Замок электромагнитный «VIZIT-ML400-40» - 6 шт;
- Доводчик дверной «KING NSK1633» - 6 шт;
- Кнопка "Выход" «EXIT 300M» - 6 шт;

- Считыватель ключей RF «RD-2» - 4 шт;
- Контроллер «Gate P 4000 PK» - 2 шт;
- Светофор (2 секции) «STAGNOLI SEM-02» - 4 шт;
- Комплект фотоэлементов безопасности «CAME DIR10» - 4 шт.

В каждом подъезде около входной двери в парадную устанавливается блок вызова видеодомофона «БВД-М200СР». Блок вызова домофона предназначен для работы в составе видеодомофона в качестве устройства вызова абонента, связи посетителя с абонентом и открывания замка входной двери подъезда.

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

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 ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на 1-м этаже в каждой парадной. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочной части щитов ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на этажах в каждой парадной. Этажные шкафы входят в состав проекта ЭО.

Входные двери на лестничную клетку и входы в паркинг оборудуются считывателями ключей RF «RD-2» для прохода жильцов, с внутренней стороны устанавливается кнопка "Выход" «EXIT 300М», 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 «KING NSK1633». 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 ЭЩ1, ЭЩ2 расположенные на 1-м этаже в каждой парадной или в технических помещениях здания паркинга.

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

Для регулирования очередности проезда к контроллеру подключаются светофоры (2 секции) «STAGNOLI SEM-02», которые устанавливаются на стене перед въездом/выездом. Для контроля наличия автомобиля на стоп-линии и безопасности (Предотвращают повреждение автоматики и автомобиля - ворота не закроются если под ними кто-то или что-то находится) предусмотрена установка фотоэлементов DIR10 фирмы CAME.

Система контроля и управления доступом (СКУД) питается от источника ~220В, 50Гц.

В жилом доме каждом подъезде на 1-м этаже в каждом щите ЭЩ предусмотреть электропитание ~220В, 50Гц (мощность 0,5кВт) и поставить отдельный автомат для подключения оборудования СКУД.

В здании паркинга в помещении электрощитовой, предусмотреть электропитание ~220В, 50Гц (мощность 1кВт) и поставить отдельный автомат для подключения оборудования СКУД.

Подъездная линия связи от блока вызова «БВД-М200СР» до блоков коммутации «БК-4MV» прокладывается кабелем (UTP) категории 5е в мало дымной оболочке LS фирмы «Спецкабель» «КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52» и кабелем передачи видеосигнала «ПК 50-7-313нг(С)-HF». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку 1-го этажа до вертикальных кабельных

стояков. В вертикальных кабельных стояках кабели прокладываются в пластиковых жестких трубах (ПВХ из негорючего материала) диаметром не менее 50 мм.

Абонентские кабели от этажных щитов ЭЩ к квартире прокладываются кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку этажа, в квартире к абонентскому монитору прокладываются скрыто.

Подключение считывателей к контроллеру выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к считывателям прокладываются скрыто.

Подключение кнопок выхода к контроллеру/блоку вызова выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к кнопкам прокладываются скрыто.

Подключение электромагнитных замков к контроллеру/блоку вызова выполнено кабелем «КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей к замкам прокладываются скрыто.

Подвод напряжения 12/18В и управления к устройствам выполняется кабелем «КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75 и КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75» фирмы «Спецкабель». Кабели прокладываются в кабельных каналах по потолку, спуски кабелей прокладываются скрыто.

Подвод сетевого напряжения 220В, 50 Гц выполняется кабелем «ВВГнг-LS 3х1,5».

При проходе кабеля через стены, перекрытия, проемы и другие конструкции здания, кабель должен прокладываться в металлических или стальных гильзах.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Зазоры между кабелем и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из негорючего материала (противопожарная пена СР 620 - производства ЗАО «Хилти Дистрибьюшн Лтд.», Россия).

При параллельной открытой прокладке расстояние от кабелей СКУД с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Пересечение силовых и слаботочных кабелей допускается только под углом 90 градусов.

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

Автоматизированная система диспетчеризации (АСД).

Автоматизированная система диспетчеризации (АСД) предназначена для сбора и обработки информации от инженерных систем здания, телеуправления удаленными объектами, обеспечения диспетчерской связи.

Система диспетчеризации на данном объекте обеспечивает:

- оперативный контроль оператором работоспособности оборудования инженерных систем здания с анализом возникновения нештатных и аварийных ситуаций;
- контроль и изменение состояния и режимов работы технологического оборудования;
- контроль действующих значений технологических параметров;
- предоставление дежурному и обслуживающему персоналу текущей и статистической информации о состоянии технологического оборудования инженерных систем здания и технологических параметрах.

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 состав КТСД входят:

- пульт диспетчера (ПД) СДК-330 GSM;

- блоки контроля (БК) СДК-31.209 GSM;
- окончное оборудование громкоговорящей связи СДК-029.

Сигналы управления, поступающие из диспетчерского пункта:

- управление включением/выключением аварийного освещения;
- управление включением/выключением лестничного освещения;
- управление включением/выключением освещения коридоров;
- управление включением/выключением наружного освещения.

Входные двери в помещения подвала, ГРЩ, водомерного узла, ИТП, выходы на крышу контролируются на вскрытие при помощи магнитоконтактных извещателей ИО102-26.

В кабинах лифтов, в помещениях ГРЩ, ИТП, водомерных узлах и зонах безопасности для МГН устанавливаются устройства громкоговорящей связи (ГГС) с кнопкой вызова. Сигналы контроля проникновения в шахту лифта и контроля срабатывания цепи безопасности, поступают на блок контроля (БК) с устройства управления лифтом (УУЛ).

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

5.6. Технологические решения

В разделе «Технологические решения» рассматриваются встроенные помещения общественного назначения расположены на 1-ом эт. жилых корпусов. В корпусе 1 размещены: физкультурно-спортивный комплекс для жителей дома и досуговый центр для жителей дома. В корпусе 2 размещены предприятия бытового обслуживания. Состав и площади встроенных помещений определены с учетом функциональных и технологических требований.

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. Проектные решения соответствуют действующим гигиеническим требованиям и санитарным нормам:

Освещение помещений выполнено в соответствии с гигиеническими требованиями (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»). Микроклимат помещений соответствует требованиям нормативных документов.

Для хранения личного автомобильного транспорта предусмотрен подземный гараж на 159 машиномест, обеспеченный всеми необходимыми техническими и вспомогательными помещениями. Подземный гараж (автостоянка) закрытый, неотапливаемый.

В гараже размещены: помещение для хранения а/м; технические помещения – электрощитовая, венткамеры, подсобные помещения. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 5,3х2,5 м, для выделения постоянно закрепленных мест возможно на последующей стадии проектирования предусмотреть сетчатое ограждение из негорючих материалов.

Подземный гараж (автостоянка) рассчитана на хранение легковых автомобилей большого, малого и среднего класса (по СП113.13330.2012, приложение А, таблица А1). 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. В целях безопасности движения предусмотрены колесоотбойные устройства, исключающие наезд автомобилей на конструкции здания при постановке на стояночное место (устанавливаются по месту), а также при движении по рампе. Установка автомобилей на место хранения осуществляется с участием водителя. Передвижение водителей на этаж хранения автомобилей предусмотрено по лестницам. Проход владельцев автомобилей в

автостоянку осуществляется при помощи индивидуальных магнитных карт. Предусмотрено многоканальное видеонаблюдение с передачей данных.

Освещение помещений автостоянки осуществляется люминесцентными лампами. Отработанные люминесцентные лампы временно хранятся в помещении кладовой для временного хранения отработанных люминесцентных ламп в металлических герметичных контейнерах с последующим вывозом на демеркуризацию. Кладовая оборудована сигнализатором паров ртути.

Персонал, обслуживающий автостоянку, действует в соответствии с должностными инструкциями и внутренними распоряжениями, утвержденными администрацией

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористической угрозы, помещения подземного гаража (автостоянки), отнесены к классу 3 (низкая значимость) – ущерб приобретёт муниципальный или локальный масштаб. Подземный гараж оборудована средствами защиты. В соответствии с п.7 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», для организаций общественного назначения, расположенных на первом этаже жилого комплекса, мероприятия не разрабатываются, в связи с отсутствием помещений, в которых одновременно может находиться более 50 человек.

6. Раздел 6. Проект организации строительства.

Последовательность строительства объекта принята следующая:

Подготовительный период

В подготовительный период необходимо проведение следующих обязательных мероприятий:

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

Основной период

В основной период строительства здания входит:

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

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

- установка башенных кранов.

2) строительно-монтажные работы надземной части:

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

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

На стройгенплане указаны:

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

Площадка строительства со всех сторон ограждается временным забором. Ширина проездов — 3,5 м для возможности организации одностороннего движения, с организацией локальных технологических уширений. В качестве дороги используется временная дорога с покрытием из дорожных железобетонных плит 2П 30-18-30 (3000x1750x180 мм) по отсыпке из песка толщиной 300 мм.

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» 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 трех дневного 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, устанавливаемых на металлических мачтах. Обогрев временных помещений, сушка зданий и прогрев бетона осуществляется с помощью электричества.

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

Режим работы двухсменный с 8.00 до 23.00.

Комплекс строительно-монтажных работ выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Монтажные и погрузо-разгрузочные работы	Кран башенный	КБМ-401П исп.12	г/п 5,3 т на 14,4 м	2
Монтажные и погрузо-разгрузочные работы	Кран башенный	КБМ-401П исп.13	г/п 5,3 т на 14,4 м	2
Монтажные и погрузо-разгрузочные работы	Кран самоходный	КС-4572	г/п 16 т	2
Земляные работы	Экскаватор	Volvo EC160BLC	ковш. 0,88 м³	1
Земляные работы	Экскаватор	ЭО-2621 «Беларусь»	ковш. 0,25 м³	1
Земляные работы	Погрузчик	CAT 908H	ковш. 1,1 м³	2
Земляные работы	Вибротрамбовка	ENAR PH 70H	Сила возд. 1540 кг, 650 уд/мин	4

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Свайные работы	Универсальная гидравлическая машина	УГМГ-16	240 кВт	2
Бетонные работы	Автобетононасос	Штеттер S39 SX	Н подъема до 38 м, объем 636 л/мин	2
Бетонные работы	Автобетоносмеситель	АБС7	7 м³	6
Бетонные работы	Вибратор поверхностный	ИБ-98	1,1 кВт	4
Бетонные работы	Пункт прогрева бетона	КТП-630 Б	Мощн. 63 кВт	2
Бетонные работы	Вибратор глубинный	ИБ-47	1,1 кВт	4
Транспортные работы	Автосамосвал грузопод.	КамАЗ	г/п=10 тн	2
Транспортные работы	Автомобиль бортовой	КамАЗ шаланда	г/п=5,0 тн	1
Транспортные работы	Самосвал	КамАЗ	г/п=10,0 тн	3
Сварочные работы	Сварочный аппарат	ТДМ-201	12 кВт	4
Отделочные и кровельные работы	Подъемник грузовой электрический	ПМГ-1000	г/п = 1 т, высота подъема до 75 м	4
Отделочные и кровельные работы	Воздухонагреватель	УСВ-10	Теплопроизводительность 0,4*105 Кдж/ч	4
Благоустройство	Асфальтоукладчик	ДС-1	800 м²/см	1
Благоустройство	Экскаватор	ЭО-2621 «Беларусь»	ковш. 0,25 м³	1
Благоустройство	Вибротрамбовка	ENAR PH 70H	Сила возд. 1540 кг, 650 уд/мин-	2
Благоустройство	Каток дорожный	CAT CS 583E	Масса 15 т;	1
Временный водоотлив	Насос водоотливной	ГНОМ	10 м³/час	2
Прочие	Компрессор	СО 7Б	33 м³/час	2
Электроинструмент (перфоратор, диск пила, дрель)			нормокомплект	20
Очистка колес	Мойка колес автотранспорта	Мойдодыр «МД-К-1(М)»	5 а/м в час	1

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

Прокладка инженерных сетей

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.

Отрывку траншей и укладку дренажа начинать с нижней точки с устройством дренажного выпуска в канализацию при помощи экскаватора–погрузчика.

Сети водопровода и канализации

Работы ведутся согласно требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» и СП 40-102-2000 «Системы водопровода и канализации».

Тепловые сети

Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41.02-2003», СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора.

Кабельные сети

Работы по прокладке кабельных сетей выполнить в соответствии с ПУЭ 7 издание, СНиП 3.05.06-85, ТП А5-92 и действующим нормам и правилами СП 48.133330.2011 «Организация строительного производства».

Работы по прокладке электрокабелей 0,4 кВ КЛ необходимо выполнить так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений.

Устройство фундаментов

Подача арматуры и опалубки ведется автомобильным краном. Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями. Бетонирование плиты выполняется автобетононасосом. При устройстве фундаментов и стен техподполья использовать рекомендации СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)».

Обратную засыпку пазух котлована производить при помощи фронтального погрузчика. Коэффициент уплотнения грунта должен быть не ниже 0,96. Уплотнение производится послойно электротрамбовками ИЭ-4502. Толщина уплотняемого слоя: связного грунта - 30 см, несвязного грунта – 45 см.

Железобетонные работы включают устройство монолитных железобетонных стен, колонн, перекрытий и лестничных маршей.

Устройство монолитных железобетонных конструкций следует осуществлять в соответствии с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (актуализированная редакция СНиП 52-01-2003)», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий» (актуализированная версия СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»).

Производство опалубочных и арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

Для выполнения арматурных работ на площадке предусмотрен арматурный участок с необходимым оборудованием и навесом над местом производства работ.

Для армирования монолитных конструкций принята стержневая горячекатаная арматура. Подача опалубки осуществляется автомобильным краном и башенными кранами. Подача бетона на площадку производится автобетоносмесителями.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибрированием. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки.

Уплотнение бетонной смеси в плитах производить глубинными вибраторами с гибким валом, а последующую отделку поверхности – виброрейкам.

Работы по устройству кладки предусмотрены в соответствии с СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции». (СНиП II 22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»). Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Запрещается заполнение битым кирпичом. Необходимо постоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Кровельные работы выполняют в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия», МДС 12-33.2007 «Кровельные работы».

Прокладка внутренних инженерных систем ведется с учетом требований СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85», СНиП 3.05.03-85 (2000) «Тепловые сети», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» (взамен СНиП III-33-76, СН 85-74, СН 102-76), ПУЭ.

Смонтированные системы внутреннего водопровода подвергаются испытанию с соблюдением требований ГОСТ 24054-80 и ГОСТ 25136-82.

Внутренние отделочные работы выполняют после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Крепление многослойных наружных стен к несущим конструкциям (колоннам, стенам) производится гибкими связями, закрепленными к арматурным сеткам. Все элементы крепления выполняются из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием (цинковое покрытие нанесенное способом горячей металлизации, в соответствии с СП 15.13330.2012), а армирование кладки из базальтовой или пропиленовой сетки.

При производстве работ в зимнее время не допускать промерзания конструкций. При производстве работ в зимнее время соблюдать требования СП-70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)».

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение территории в пределах границ благоустройства площадки. Срезку грунта на территории проектируемых проездов, парковок, тротуаров и газонов выполнить бульдозером.

При устройстве парковок, тротуаров, пешеходных дорожек и площадок должны соблюдаться требования СНиП 3.06.03-85, СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги».

Производственный контроль качества должен включать:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных 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.	14

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
– в т.ч. подготовительного периода	мес.	1
Общая численность работающих,	чел.	151
– в том числе рабочих	чел.	128
Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел-час.	33324

7. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

В проекте организации демонтажа рассматривается демонтаж зданий и сооружений при строительстве многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 13, лит. ЕД, участок 102

Проект организации демонтажа разработан на демонтаж следующих сооружений:

- Здание Литер АЕ – Холодильно-колбасный корпус, компрессорный цех, дефростер, холодильник.
- Здание Литер АЖ – Завод технических фабрикатов, здание переработки скота.
- Здание Литер АИ – Здание для содержания скота, бухгалтерия.
- Здание Литер ВМ – ТЭЦ.
- Здание Литер А – Весовая проходная
- Здание Литер АБ – Метроном и столярный цех
- Здание Литер АВ - Склад шкур
- Здание Литер АД – Комбинат общественного питания
- Здание Литер АЛ – Склад
- Здание Литер АН – Здание ОГК
- Здание Литер АП – Склад соли.
- Здание Литер АР – Склад промароматспеций
- Здание Литер АХ – Водоразборное.
- Здание Литер АЩ – Бытовой корпус ЦОТБ.
- Здание Литер Б – административное.
- Здание Литер В – Бытовой корпус.
- Здание Литер ВБ – Бытовое.
- Здание Литер ВТ (встроенное помещение 2Н – радиоузел).
- Здание Литер ДВ – Производственное строение
- Здание Литер АЗ – Бытовой корпус
- Здание Литер АК – Центральные весы
- Здание Литер АМ – Здание предубойного содержания скота
- Здание Литер АЭ – Склад 5,6,1
- Здание Литер БЗ – Карантин-изолятор
- Здание Литер БИ – Пункт мойки и дез. машин.
- Здание Литер БО – Тарный цех.
- Здание Литер БФ – Автотранспортный цех.
- Здание Литер БЦ – Зарядная станция и ТПП№8.
- Здание Литер ВХ – Здание канализации
- Здание Литер Д – Административное
- Здание Литер ДА – Проходная.
- Здание Литер ЕВ – Хлораторная
- Здание Литер ЕД – Административный корпус.

- Здание Литер ЕЗ – Блок насосной станции и цех флотации.
- Здание Литер ЖГ – Камера хранения
- Здание Литер ЖД – Контрольно-весовая.
- Здание Литер ЖИ – Весовая.
- Здание Литер ЖК – Насосная станция.
- Здание Литер ЗА – Кузница.
- Здание Литер ЗБ – Слесарная.
- Здание Литер К – Боксы для стоянки машин
- Здание Литер ВЗ – машиносчетная станция
- Здание Литер БР – растворный узел
- Здание Литер ВЕ – насосная станция.
- Здание Литер ВЛ – здание второго производственного корпуса.
- Здание Литер Д – административный корпус.
- Здание Литер Ж – склад.
- Здание Литер ЕА – завод сухих бульонов.
- Здание Литер ВГ – цех подготовки сырья
- Здание Литер ВД – склад спирта и ацетона.
- Здание Литер ВК – ремонтно-механические мастерские.
- Здание Литер ВВ – виварий.
- Здание Литер ЗГ – механические мастерские.
- Здание Литер ВН – компрессорная станция и ТП №8.
- Здание Литер БС – бытовое помещение РБУ
- Здание Литер ЗД – здание монтажников
- Здание Литер АЧ – конденсаторная площадка.
- Здание Литер АУ – пилорама.
- Здание Литер ВШ – блок подсобных цехов (объект незавершенного строительства).
- Здание Литер ВИ – корпус кровезаменителей.
- Здание Литер ДД – склад готовой продукции.
- Здание Литер ДГ – заводоуправление
- Здание Литер ДБ – компрессорная, склад оболочек.
- Здание Литер ДЖ – конденсаторная.
- Здание Литер ВА – цех ферментов.
- Здание Литер ЕИ – здание дезинфекторной.
- Здание Литер АО – санбойня.
- Здание Литер ЖВ – камера хранения.
- Здание Литер ЖБ – реакторная и трансформаторная.
- Здание Литер ВФ – здание путейцев.
- Здание Литер АФ – трансформаторная подстанция №1.
- Здание Литер ВС – трансформаторная подстанция №9.
- Здание Литер ВР – склад готовой продукции.
- Здание Литер ЖА – газораспределительная станция.
- Здание Литер БЛ – насосная станция санбойни.
- Здание Литер АЯ – бытовое помещение монтажного производства.
- Здание Литер ВУ – гараж.
- Здание Литер ЖЕ – теплица А.
- Здание Литер ЖЗ – теплица Б.

- Здание Литер БК – санбойня с бетонной платформой.
- Здание Литер БХ – база предубойного содержания скота.

Демонтируемые здания, пристройки, наружные инженерные сети показаны на стройгенплане.

Принято круглогодичное производство демонтажных работ подрядным способом с односменным режимом работы - время работы с 9-00 до 18-00.

Демонтажные работы подразделяются на 2 периода:

- Подготовительный – выполнение комплекса работ, включающего в себя:
 - разработку ППР;
 - согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;
 - установку поста охраны;
 - размещение временных бытовых помещений;
 - установку мойки колес на выезде со стройплощадки;
 - выполнение мер пожарной безопасности;
 - вывод зданий из эксплуатации.

Основной период включает работы по демонтажу зданий и сооружений, наружных инженерных сетей и вывозу строительного мусора.

Разборка зданий и сооружений осуществляется последовательно в соответствии с разработанным проектом производства работ. В период разборки зданий и сооружений осуществляются мероприятия по пылеподавлению.

Так как демонтируемые здания находятся на территории действующей производственной площадки в условиях плотной застройки, то во время проведения демонтажных работ предусмотрено использование пылеподавляющей установки FOG SYSTEMS.

Все здания высотой меньше 10,00 м и все сооружения на площадке демонтируются механизированным способом с применением экскаваторов на гусеничном ходу с ковшом методом обрушения.

Механизированная разборка высоких зданий ($H > 10,00$ м) производится экскаватором высокого подъема Komatsu PC 450LC Demolition от самой высокой отметки здания до отметки +8,00 м от уровня земли («понижение»).

Затем для демонтажа этих зданий от отметки +8,00 до дневной отметки поверхности земли применяются гусеничные экскаваторы с ковшом и (при необходимости) с гидромолотом.

При разборке конструкций с помощью экскаватора (с гидроножницами или с ковшом) работа выполняется в общем направлении сверху вниз с последовательным устранением горизонтальных и вертикальных конструктивных элементов.

Экскаватор устанавливается на расстоянии не ближе 5-6 м от стены здания.

Работы ведутся с самой высокой отметки кровли. Разбираемые элементы сбрасываются вниз, где сортируются и складываются в специально отведенных местах.

Для исключения самопроизвольного обрушения элементов конструкций и падения вышерасположенных незакрепленных конструкций, разборка зданий производится по захваткам.

Погрузку обломков в автосамосвалы производить бульдозером и экскаватором с ковшом.

При демонтаже зданий предусмотрены мероприятия по динамическому и геотехническому мониторингу за состоянием конструкций существующих зданий.

Проектной документацией предполагается вести разборку здания в три технологических этапа:

I этап - ручные работы по подготовке здания к механизированной разборке (удаление оконных и дверных заполнений, демонтаж покрытия кровли, полов, технологического оборудования, внутренних инженерных трубопроводов);

II этап – механизированная и ручная разборка здания;

III этап – вывоз строительных отходов.

Разборку зданий производить последовательно сверху вниз.

Обрушенные конструкции необходимо дробить на более мелкие транспортабельные части. Для этого необходимо оборудовать экскаватор «гидромолотом».

Погрузка материалов и конструкций в автотранспорт, получаемых от разборки конструкций здания, производится экскаватором.

При разборке здания для уменьшения пылеобразования нужно поливать материалы от разборки водой.

К демонтажу фундаментов приступают после того, как снесены стены и другие несущие конструкции здания. Кроме того, до разборки фундаментов необходимо расчистить завалы над ними.

До начала работ по демонтажу здания инженерные сети отключают от питающих коммуникаций.

При разборке кровли работники должны применять предохранительный пояс.

Работы на высоте более 1,5 м производить с подмостей и тур-вышек.

Разборку элементов здания производить во время, согласованное в установленном порядке.

Размеры опасной зоны и способ ее ограждения должен быть указан в ППР.

Опасные зоны производства работ от действия механизмов и потенциально опасная зона от захватки разбираемого здания должны быть обозначены сигнальным ограждением и предупреждающими знаками.

Нахождение людей в опасной зоне при обрушении конструкций запрещается.

Запрещается оставлять части необрушенных конструкций и зависаний.

Для уменьшения пылеобразования поливать разбираемые каменные конструкции здания водой.

Работы по разборке вести при достаточном естественном освещении, чтобы иметь возможность наблюдать за устойчивостью конструкции зданий.

Материалы, получаемые при разборке конструкций складываются на площадке.

Вывозка строительного мусора предусматривается на полигон ТБО.

При производстве демонтажных работ соблюдать требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Межотраслевых правил по охране труда при работе на высоте» ПОТ РМ 012-2000, «Правил по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов» ПОТ РМ 007-98.

При разборке конструкций доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке здания необходимо оградить согласно СНиП 12-03-2001.

Проход людей в здание во время разборки должен быть закрыт.

При разборке каменных конструкций применять меры по уменьшению пылеобразования.

Материалы, получаемые при разборке здания, необходимо складировать на специально отведенной площадке (контейнере).

При демонтаже зданий предусмотреть мероприятия по динамическому и геотехническому мониторингу за состоянием инженерных сетей и существующих зданий.

В сферу мониторинга помимо строительной площадки попадают геологическая и гидрогеологическая среды, капитальная застройка и ответственные коммуникации, находящиеся в зоне риска, связанного со строительством объекта.

Объем и состав мониторинга зависит от категории геотехнической сложности строительства. Мониторинг проводится для геотехнических категорий 2 и 3. Мониторинг состоит из двух этапов - подготовительного и рабочего.

На подготовительном этапе выполняются следующие работы:

- анализируется исходная информация по результатам обследования соседней застройки;

- анализируются данные обследования, а также сведения о техническом состоянии подземных сооружений, попадающих в зону риска, полученные от эксплуатирующих организаций;
- определяются фоновые параметры колебания конструкций зданий от имеющихся воздействий (автомобильного транспорта, трамваев, метро, соседних производств и т.д.);
- устанавливаются маяки раскрытия трещин;
- определяются крены стен зданий, неравномерности осадок;
- устанавливаются геодезические марки на цоколе с привязкой к городской реперной сети;
- проводятся циклы наблюдений для оценки степени стабилизации деформаций соседней застройки и сохраняемых конструкций;
- уточняются проектные критерии по допустимым воздействиям.

При проведении мониторинга определяется:

- осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций строящегося сооружения, а также окружающих зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства;
- состояние конструкций строящегося сооружения и окружающих зданий и сооружений.

На рабочем этапе мониторинга проводятся:

- визуальный контроль технического состояния конструкций соседней застройки; контроль состояния маяков и датчиков на трещинах;
- геодезические измерения деформаций зданий, в том числе измерения осадок в абсолютных отметках;
- наблюдения за параметрами колебаний в соответствии с ВСН 490-87 и СН 2.2.4/2.1.8.566;
- контроль за соблюдением технологического регламента работ;
- контроль смещений поверхности грунта над подземными сооружениями, попадающими в зону риска.

Подготовительный этап мониторинга осуществляется перед началом работ на объекте. Установку геодезических марок, маяков и датчиков раскрытия трещин выполняют в период обследования здания, после чего проводят наблюдения с периодичностью один раз в месяц для оценки степени стабилизации деформаций существующих конструкций.

В течение всего периода ведения работ по сносу и демонтажу проводится мониторинг за состоянием зданий и сооружений.

Продолжительность работ составляет 180 суток. Строительные работы ведутся в одну смену, количество работающих составляет: 40 чел.

Комплекс выполняется с использованием:

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Демонтаж конструкций здания, земляные и погрузочные работы	Экскаватор Volvo с ковшом	EC360B	Длина стрелы 7 500 мм Вместимость ковша 1,5 м³	2
Демонтаж конструкций здания	Экскаватор Volvo с гидромолотом	EC290B	Длина стрелы 7 500 мм Вместимость ковша 1,5 м³	2
Демонтаж конструкций здания	Экскаватор Komatsu с гидроразрывными	PC450LCD Demolition	Длина стрелы 24 000 мм	2

Область применения	Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Демонтаж конструкций здания, погрузка мусора	Эксакаватор Liebherr с ковшом	Litronic R 934	Рабочая длина стрелы 10,0 м	1
Демонтаж конструкций здания	Эксакаватор Liebherr с гидр노жницами	Litronic R 944	Рабочая длина стрелы 11,0 м	1
Погрузочные работы	Перегрузатель Komatsu с 5-ти лепестковым захватом	PW 220	Максимальная высота выгрузки 10 438 мм	2
Освещение площадки	Осветительный комплекс QAX 12	400V-3	Общий уровень светового потока 198000 люмен	2
Вынос грунта и выравнивание строительной поверхности	Бульдозер	ДТ-170	Ширина отвала 3200 мм	2
Резка арматуры	Пост газорезчика			6
Транспортировка материалов и строительных отходов	Мусоровоз-мультилифт (пуктовоз)	Volvo	Грузоподъемность 20 т	5
Транспортировка материалов и строительных отходов	Автосамосвал	КАМАЗ, Volvo	Объем кузова 18 м³	15

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

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, санитарно-защитных зон предприятий, за пределами особо охраняемых природных территорий, вне водоохранных зон водных объектов.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка - проектирование на участке многоквартирного жилого дома относится к основным видам разрешенного использования территории.

По данным проектной документации участок, отведенный под строительство, расположен за границами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

На территории участка строительства выполнены лабораторные и инструментальные исследования качества почвы, атмосферного воздуха, уровней ионизирующего излучения, физических факторов (шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных полей) на соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями), ГН 2.1.7.2041-06 (ПДК), ГН 2.1.7.2511-09 (ОДК), СП 2.1.7.1386-03 (с изменениями), СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03 (ПДК) (с дополнениями и изменениями), ГН 2.1.6.1339-03 (ОБУВ) (с дополнениями и изменениями), СН 2.2.4/2.1.8.583-96, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.566-96, СанПиН 2971-84, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 (с изменениями), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010). На основании экспертных заключений земельный участок соответствует требованиям санитарных правил, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровням шума, вибрации, ЭМИ и ионизирующего излучения.

На участке предусматривается размещение жилого дома, проездов, детской и спортивной площадок, площадки отдыха, хозяйственной площадки.

Территория освещается в вечернее время суток. Предусматривается установка осветительных опор вдоль проездов, тротуаров, детских и спортивных площадок, площадок для отдыха, стоянок автотранспорта, площадок для сбора мусора. Проектируемые уровни искусственной освещенности придомовой территории предусмотрены в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

Расстояние от хозяйственной площадки до объектов нормирования выдержано в соответствии с п. 8.2.5. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 N 175).

Отвод атмосферных осадков на проектируемых проездах осуществляется по проезжим частям в дождеприёмные колодцы с последующим спуском в дождевую канализацию. Водоотвод на тротуарах, газонах, площадках решен поперечными уклонами в сторону проездов.

По данным проектной документации в нормируемых помещениях проектируемого объекта предусмотренные решения систем вентиляции и отопления обеспечат допустимые параметры микроклимата в соответствии с п. 4.1. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 N 175).

Расчетные параметры микроклимата во встроенных помещениях приняты на основании СанПиН 2.2.4.548-96 по параметрам допустимых условий, для категории 1а по уровню энергозатрат.

В нормируемых помещениях проектируемого объекта запроектированы уровни искусственного освещения и коэффициента светового климата в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

Объемно-планировочные решения обоснованы светотехническими расчетами продолжительности инсоляции и коэффициентов естественной освещенности, выполненными с учетом взаимного влияния проектируемого здания, и окружающей строящейся и перспективной застройки.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции для квартир проектируемого жилого дома и окружающей застройки, на территориях детской и спортивной площадок, игровых площадок.

Схемы определения расчетных точек выполнены с учетом расположения и размеров затеняющих элементов фасадов зданий.

Представленными расчетами продолжительности инсоляции обоснованы расстояния между зданиями и высотные параметры проектируемого жилого дома в соответствии с требованиями п. 2.6. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 27.12.2010 № 175).

Согласно расчету и выводам проектной организации продолжительность инсоляции в квартирах проектируемого жилого дома и окружающей застройки, на территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов и на территориях спортивной зоны, зоны отдыха окружающей застройки обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Представлены расчеты коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого многоквартирного жилого дома и окружающей застройки, расположенных в наихудших условиях светового режима.

В расчетах учтен средневзвешенный коэффициент отражения фасадов противостоящих зданий, полученный по расчету.

Расчетное значение средневзвешенного коэффициента отражения внутренних поверхностей помещений и расположение расчетных точек приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Нормативные значения коэффициента естественной освещенности определены с учетом коэффициента светового климата района в соответствии с п. 2.1.11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Расчетные значения коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения № 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

По данным проектной документации проектируемый жилой дом не оказывает дополнительное затеняющее влияние на условия естественного освещения и инсоляции нормируемых помещений зданий окружающей застройки, и не нарушит допустимых норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: двигатели автотранспорта при въезде-выезде с открытых автостоянок, проезде по территории, вывозе мусора, загрузочных работах. Расчет величин выбросов ЗВ выполнен на основании действующих методик. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в узлах расчетного прямоугольника и контрольных расчетных точках, не превысят 0,1 соответствующих ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Проектные величины выбросов допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

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 ближайшей существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве демонтажных и строительных работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников).

Водоснабжение и водоотведение проектируемого здания предусмотрено в соответствии с техническими условиями. Отведение поверхностных сточных вод предусмотрено в дождеприемные колодцы проектируемой внутриплощадочной ливневой канализации, и далее в коммунальные сети в соответствии с условиями подключения к сетям водоотведения.

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 эксплуатации объекта в соответствии с представленными расчетами ожидается образование отходов I, IV, V классов опасности для окружающей среды. Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов,

утвержденным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445.

Мусороудаление осуществляет в контейнеры, расположенные на специально оборудованной контейнерной площадке. Отходы отработанных люминесцентных ламп накапливаются в отдельном закрытом техническом помещении. Периодичность вывоза бытовых отходов определяется санитарными правилами.

В период производства строительных работ отходы подлежат вывозу на лицензированное предприятие. Класс опасности грунта подтвержден расчетным и экспериментальными методами. Места временного хранения (накопления) отходов на период строительства и эксплуатации оборудованы в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями и нормами.

На период строительных работ проектируемого дома основными источниками шума являются строительная техника и механизмы. В ночное время с 21-00 до 7-00 работы на стройплощадке не проводятся. Временное электроснабжение строительства осуществляется от дизель-генераторных установок. В ночное время дизель-генераторные установки не работают.

С целью минимизации акустического воздействия проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- запретить использование неисправной техники, шумовые характеристики которой не соответствуют установленным нормам;
- использовать строительные машины, механизмы и транспортные средства главным образом в период с 8 до 20 часов, что позволит организовать полноценный отдых для жителей близлежащей жилой застройки.
- доставка материалов и строительных узлов, по возможности, полностью готовых к монтажу. Это позволит обходиться минимальным числом технологических операций по стыковке, сварке, слесарных, монтажно-сварочных, плотницких работ и т.д.
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться;
- не проводить строительные работы в ночное время;
- обеспечение профилактического ремонта и обслуживания строительных механизмов вне зоны строительных работ на специально отведенных площадках в удалении от жилой застройки.

Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных работ суммарные уровни звука от строительной техники не превышают предельно-допустимых уровней согласно СН 2.4./2.1.8.562-96.

На период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками внешнего шума являются: системы принудительной приточно-вытяжной вентиляции, въезд-выезд легкового автотранспорта на стоянки, въезд-выезд грузового автотранспорта и мусороуборочные работы. Представлены расчеты шумового воздействия в дневной и ночной периоды времени (в зависимости от времени работы источников шума) на собственные помещения жилого дома, прилегающую жилую застройку и площадки отдыха. Определено суммарное акустическое воздействие на жилую застройку, собственные помещения и площадки отдыха.

Вентиляционное оборудование в ночной период времени не работает. Вентиляционные системы оборудованы шумоглушителями.

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 составе проекта представлен раздел «Архитектурно-строительная акустика», где представлены расчеты индексов изоляции воздушного и ударного шума основных ограждающих конструкций. По результатам акустических расчетов сделан вывод о

соответствии основных заложенных ограждающих конструкций требованиям СП 51.13330.2011.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 и № 410 от 01.07.2005.

9. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом состоит из двух жилых корпусов: №1 и №2, на первом этаже которых расположены встроенные помещения общественного назначения, и встроенно-пристроенного подземного гаража.

Жилые корпуса многоквартирного дома по объемно-планировочной структуре – секционного типа, сблокированные из 2-х торцевых секций. Здания корпусов по конфигурации в плане прямоугольной формы, с габаритами в осях:

- корпус 1 – 14,33х82,55м;
- корпус 2 – 14,03х81,00м.

Под всей площадью обоих корпусов предусмотрен подвальный этаж, в котором расположены технические помещения многоквартирного дома (водомерный узел, насосные пожаротушения и системы холодного водоснабжения (ХВС), индивидуальные тепловые пункты (ИТП), электрощитовые (ГРЩ)) и технические помещения подземного гаража (стоянки автомобилей); помещение для кратковременного хранения отработанных люминесцентных ламп; помещения хозяйственных кладовых для личных нужд жильцов.

Встроенные помещения общественного назначения расположены на 1-ом эт. жилых корпусов. В корпусе 1 размещены: физкультурно-спортивный комплекс для жителей дома и досуговый центр для жителей дома. В корпусе 2 размещены предприятия бытового обслуживания. Также на 1-ом эт. расположены - входные группы жилой части, включающие двойной тамбур, вестибюльную зону и лифтовый холл.

Общая площадь квартир на этаже в каждой секции корпусов не превышает 500 кв.м. Поэтажно в секциях связь квартир обеспечивается коридорами (горизонтальные коммуникации) минимальной шириной 1,55 м; высотой не менее 2,1 м. Коридоры длиной не более 30 м, разделены перегородками с дверями огнестойкостью EI30, оборудованы устройствами для самозакрывания. Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ).

ЛЛУ обоих корпусов запроектированы в составе лестничной клетки типа Н1 (с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную зону по открытым переходам) и двух лифтов (один предназначен для транспортирования пожарных подразделений) с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н1 предусмотрен через лифтовый холл. Поэтажно в тамбурах при входах-выходах в лифтовый холл из наружной воздушной зоны лестничной клетки Н1 предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) площадью не менее 2,4 кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Стены лестничных клеток, лифтового холла, шахт лифтов (отделяющие их от других помещений и примыкающих коридоров), зон безопасности имеют предел огнестойкости не ниже нормируемых. Двери между лифтовым холлом и внеквартирным коридором EI30; между лифтовым холлом и зоной безопасности EI60, оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотненные в притворах (газонепроницаемые), остекленные.

В каждой секции непосредственно из лестничной клетки запроектирован выход на кровлю. Выходы из лестничной клетки Н1 на 1-ом эт. предусмотрены непосредственно наружу, сообщения вестибюля (лифтового холла) с лестничной клеткой типа Н1 не предусмотрено, только через воздушную зону. Ширина выхода из лестничной клетки Н1 наружу 1,2 м.

Ширина марша лестницы 1,05м; уклон 1:2; размеры ступеней 150х300мм. Площадки лестниц шириной не менее ширины марша. Высота ограждений лестниц 1,2м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100 мм. Ширина выхода на лестничную клетку не превышает ширины марша; ширина выхода в лифтовый холл «в свету» 1,2м. Высота порогов дверей не превышает 0,014 м.

Лифты предусмотрены ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450кг; второй – грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1 м, шириной дверного проема 1,2м предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН. Предел огнестойкости дверей шахты грузопассажирского лифта EI60; пассажирского EI30. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,5м.

Высота от самой низкой планировочной отм. земли (у отмостки) до отм. верха парапета основной кровли обоих корпусов многоквартирного дома – 56,12 м. Высота здания от самой низкой точки рельефа дневной поверхности земли (у отмостки) до верха парапета выступающих частей на кровле обоих корпусов многоквартирного дома – 57,15 м. Высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13.130.2009 (от поверхности проезда до нижней границы открывающегося окна (створки) остекления балконов и лоджий в наружной стене верхнего этажа, не считая верхнего технического уровня):

- корпуса 1 -53,76 м;
- корпуса 2 -53,54 м.

Степень огнестойкости многоквартирного дома - I;

Уровень ответственности многоквартирного дома – II «нормальный уровень ответственности»;

Класс конструктивной пожарной опасности - C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф1.3; встроенных помещений Ф3.5, Ф3.6.

Подземный гараж (автостоянка) на 159 машиномест – одноуровневый, с эксплуатируемой плоской кровлей. Количество этажей автостоянки – 1 эт. Стоянка автомобилей - закрытая, неотапливаемая, решена двумя пожарными отсеками, расположенными на разных уровнях: на отм.-3,600 и отм.-4,500.

В «контуре» подземного гаража (автостоянки) размещены (пристроены к корпусам многоквартирного дома) помещения для хранения автомобилей: на ур. отм. - 3,600 - 78м/м; на ур. отм.- 4,500 – 81 м/м.

Высота помещений для хранения автомобилей (в чистоте) 2,7 м. Габариты м/м приняты (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) 5,3х2,5м.

Из каждого пожарного отсека стоянки автомобилей предусмотрено четыре рассредоточенных эвакуационных выхода на две лестничные клетки, расположенные в «контуре» подвальных этажей жилых корпусов. Помещения встроенно-пристроенного подземного гаража (стоянки автомобилей) отделены от помещений подвальных этажей корпусов многоквартирного дома противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Функциональная связь автостоянки с надземной частью жилых корпусов предусмотрена посредством устройства лифтов. Выходы из лифтовых шахт на автостоянку и уровень подвальных этажей жилых корпусов предусмотрены через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Степень огнестойкости здания автостоянки - I;

Уровень ответственности здания автостоянки – II «нормальный уровень ответственности»;

Класс конструктивной пожарной опасности - C0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;

Класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2.

Отделка встроенных помещений и отделка квартир выполняется собственниками помещений с учетом требований пожарной безопасности. Отделка МОП жилой части разрабатывается отдельным дизайн-проектом с учетом требований пожарной безопасности. На путях эвакуации предусмотрена отделка из материалов с пожарной безопасностью, не превышающей:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков в вестибюле и лестничных клетках;
- Г2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий пола в вестибюле и лестничных клетках.

Межсекционные стены предусматриваются противопожарными 2-го типа, а межсекционные перегородки предусматриваются противопожарными 1-го типа.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусматриваются соответствующими требованиями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций вентиляционных и коммуникационных шахт не ниже нормируемых. Шахты, пересекающие противопожарные преграды (перекрытия и стены) выполнить с пределом огнестойкости не ниже нормируемых.

Помещения жилой части от общественных помещений отделяются противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа

Подвал разделён на отсеки, равные площадям жилых секций, противопожарными стенами с нормируемым пределом огнестойкости в них противопожарных дверей. Пределы огнестойкости строительных конструкций, их класс пожарной опасности соответствуют требованиям таблицы 21 и 22 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ст. 69 №123-ФЗ, противопожарные расстояния от запроектированного здания до трансформаторной подстанции составляют не менее 21,5 метров и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

В соответствии с положениями №117-ФЗ в требования ст. 69 №123-ФЗ, расстояние от проектируемого жилого здания до временных автостоянок автотранспорта и площадок для мусора, не регламентировано. Время прибытия пожарных команд составляет менее 20 минут.

Подъезд к многоквартирному дому со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом предусматривается со Среднерогатской ул.

Для обеспечения подъезда пожарных машин к жилым корпусам многоквартирного дома с двух продольных сторон каждого корпуса предусмотрены проезды частично с твердым покрытием, частично по укрепленному газону, выдерживающими нагрузку от пожарных автомашин.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемой наружной, кольцевой, водопроводной сети диаметром с расходом воды 30 л/с. Пожарные гидранты предусмотрены на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания и обеспечивают тушение пожара в течении 3-х часов.

В жилой части здания предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 3 х 2,9 л/с. На сети хоз-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен кран для присоединения пожарного шланга Ду19 мм и длиной 15 м.

Подвальный этаж жилого здания, предназначенный для размещения технических помещений и хозяйственных кладовых для жильцов дома, в котором не предусматривается одновременного пребывания более 15 человек обеспечивается эвакуационными выходами, обособленными от выходов из здания и ведущими непосредственно наружу. Эвакуация из квартир осуществляется по межквартирным коридорам с выходом, через лифтовой холл, на незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Каждая секция жилых корпусов оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н1 с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по

открытым переходам и обеспеченной выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Каждая квартира, расположенная выше 15-ти метров, обеспечена аварийным выходом, которые предусмотрены на балконы (лоджии).

Для обеспечения работы пожарных подразделений предусмотрены выходы на кровлю здания из каждой лестничной клетки по железобетонным маршам через противопожарные двери 2-го типа. На перепадах высот кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В здании предусмотрены технические средства противопожарной защиты (ТС ППЗ):

- автоматическая пожарная сигнализация (АПС);
- автоматическая установка пожаротушения (АУП);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- противодымная защита (ПДЗ);
- наружное противопожарное водоснабжение (НППВ);
- внутреннее противопожарное водоснабжение – внутренний противопожарный водопровод (ВППВ).

В соответствии с требованиями ст. 54 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» жилое здание оборудуется АУПС. В соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ, СП 5.13130.2009, Приложение А и СП 54.13330.2011 во внеквартирных коридорах жилого дома устанавливаются дымовые пожарные извещатели. Тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир зданий высотой более 28 м, должны иметь температуру срабатывания не более 54 °С.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных, саун) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями в соответствии с СП 5.13130.2009, таблица 13.3.

Встроенные помещения общественного назначения оборудуются АУПС в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

АУПС запроектирована на базе интегрированной системы безопасности «Орион» производства НВП «Болид».

В соответствии с СП 3.13130.2009 таб.2 п.5 в жилом здании предусматривается СОУЭ I-го типа.

В соответствии с СП 3.13130.2009 таб.2 п.16 во встроенных помещениях предусматривается СОУЭ II-го типа.

В соответствии с СП 154.13130.2013, п.6.5.5 в подземном гараже до 200 машиномест предусматривается СОУЭ III-го типа.

В соответствии с СП 3.13130.2009 для СОУЭ I-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

- звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.).

В соответствии с СП 3.13130.2009 для СОУЭ II-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

- звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.).
- световой (световые оповещатели с надписью "Выход", световые оповещатели, указывающие направление движения людей).

В соответствии с СП 3.13130.2009 для СОУЭ III-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

- речевой (передача специальных записанных текстов и речевых объявлений);
- световой (световые оповещатели с надписью "Выход", световые оповещатели, указывающие направление движения людей).

Речевое оповещение запроектировано на базе оборудования НПП «МЕТА», звуковое – на базе оборудования ГК «Рубеж», световое – на базе оборудования ООО «Системсервис».

В соответствии с СПЗ.13130.2009 (п. 4.1, п.4.2) звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемых помещений. Для обеспечения четкой слышимости сигналы СОУЭ должны обеспечить уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Система автоматизации технических средств и систем противопожарной защиты объекта при пожаре обеспечивает:

- включение системы оповещения при пожаре;
- отключение систем общеобменной вентиляции и закрытие противопожарных клапанов в воздуховодах и каналах этих систем;
- включение системы противодымной вентиляции;
- опускание лифтов на первый посадочный этаж с последующим их отключением при открытых дверях;
- управление задвижкой внутреннегo противопожарного водопровода
- разблокировка дверей, оборудованных СКУД.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, Приложение А, п. 4.1.1 подземный гараж оборудуется автоматической установкой пожаротушения (АУП).

На основании требования ст.143 п.4 123-ФЗ, проектом 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. Сети здания приняты с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S.

Проектом предусмотрена молниезащита от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

В связи с тем, что данный проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не требуется.

10. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Жизнедеятельность маломобильных групп населения (ММГН) обеспечивается следующими мероприятиями:

- удобной планировкой застраиваемого участка: возможность реализации в полном объеме мероприятий по обеспечению жизнедеятельности МГН в соответствии с нормативными документами;
- обеспечением проходов к входным зонам по горизонтали с пониженным поребриком $h=0,0015$ м в местах сопряжения тротуара с проезжей частью;
- размещением открытой площадки для кратковременной стоянки автомобилей инвалидов с шириной м/м 3,5 м. При этом машино-места для инвалидов расположены максимально приближенно к входам в здание. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами;
- продольный уклон съездов не превышает 10%;
- зона отдыха на придомовой территории размещена во дворе и отделена от внутриквартального проезда;
- вдоль пешеходных дорожек предусмотрены скамейки для отдыха МГН;
- поверхности покрытий пешеходных дорожек и тротуаров, которыми пользуются МГН, предусмотрены из прочных материалов не допускающие скольжения.

При проектировании входных узлов многоквартирного дома учитывались требования доступности, безопасности, комфортности и информативности посетителей инвалидов различных категорий и лиц МГН.

Ширина площадок перед входом в здание не менее 2,2м, высота 0,15м. Поверхности покрытий площадок предусмотрены твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %. Входная площадка перед входом в жилой дом оборудована навесом и водоотводом. Площадки входов в здание дублируются пандусами для инвалидов-колясочников. Длина марша пандуса не более 9,0м; ширина 1,35м; уклон не более 5%. Пандусы оборудованы поручнями.

Наружные входные двери, двери входных тамбуров с последовательным расположением (открыванием) шириной в свету не менее 1,2м, высотой не менее 2,1м; с остеклением. Размеры тамбуров предусматривают соблюдение условия обеспечения свободного пространства между ними не менее 1,4 м плюс ширина двери, открывающаяся внутрь междверного пространства. Покрытие пола тамбуров предусмотрено твердым, не допускающим скольжения при намокании.

Планировка входных групп обеспечивает доступность жилища для МГН с учетом требований, установленных в СП 59 для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше основного входа в здание - вестибюля и лифтового холла.

Связь помещений на этажах обеспечивается коридорами. Минимальная ширина пути движения посетителей инвалидов различных категорий и лиц МГН к квартирам внутри здания многоквартирного дома составляет 1,55м (движение кресла-коляски в одном направлении). Высота коридоров по всей длине не менее 2,1 м.

Связь между этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлами (ЛЛУ). ЛЛУ обоих корпусов запроектированы в составе лестничной клетки типа Н1 (с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную зону по открытым переходам) и двух лифтов (один предназначен для транспортирования пожарных подразделений) с однорядным расположением относительно лифтового холла. Проход к лестничной клетке Н1 предусмотрен через лифтовый холл.

Поэтажно в тамбурах при входах-выходах в лифтовый холл из наружной воздушной зоны лестничной клетки Н1 предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) площадью не менее 2,4 кв.м., в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Зоны безопасности отделены от примыкающих лифтовых холлов противопожарными преградами (стены, перегородки, перекрытия), имеющими пределы огнестойкости не менее REI120; двери EI60.

Ширина марша лестницы 1,05м; уклон 1:2; размеры ступеней 150х300мм. Междуэтажные площадки лестниц шириной не менее 1,2м, этажные 2,2м. Высота ограждений лестниц 0,9м; вертикальные элементы имеют просвет 0,1 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор – минимально 100мм. Ширина дверных проемов лестничных клеток не более 1,05м, высота 2,1м. Двери остекленные, с армированным стеклом.

Проектными решениями предусмотрены лифты ОТИС без машинных помещений. Первый лифт пассажирский грузоподъемностью 450 кг; второй - для транспортирования инвалидов грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1м, шириной дверного проема 1,2м. Один из лифтов в секциях жилого дома предназначен для транспортирования пожарных подразделений и эвакуации МГН - грузопассажирский грузоподъемностью 1000кг и размером кабины (ширина*глубина) 2,1х1,1м, шириной дверного проема 1,2 м. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,8 м.

Посетители инвалиды, не имеющие ограничений по мобильности (группа мобильности М1), в т.ч. с дефектами слуха, участвуют в эвакуации с обычными людскими потоками. размещение

квартир для семей с инвалидами в проектируемом многоквартирном доме с подземным гаражом не установлено.

Проектными решениями для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, обеспечена доступность участка, его площадок и зон (по габаритам, уклонам и оборудованию); площадок перед входами, мест кратковременной стоянки автотранспорта (вблизи зоны входа); входов в здание; этажа посещения (с использованием пандусов, лифтов и подъемников); необходимые габариты внутридомовых внеквартирных коммуникаций.

11. Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Уровень ответственности — II (нормальный). Эксплуатация здания разрешается после ввода объекта в эксплуатацию.

Разделом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов здания и его инженерных коммуникаций в рабочем состоянии. ТСЖ заключает договора со специализированными организациями, на которые будет возлагаться ответственность за качество технического обслуживания, также которые смогут самостоятельно разрабатывать текущие и долгосрочные планы и мероприятия по обеспечению оптимальных режимов эксплуатации инженерных систем, их ремонт и замену до того момента, когда появятся сбои в работе или ухудшение рабочих характеристик.

Текущие планы по техническому обслуживанию здания должны включать следующие мероприятия: ежедневный или еженедельный осмотр элементов коммуникационных систем (проведение замеров рабочих показателей), планово-предупредительные и регламентные работы (проводятся периодически – но не реже, чем раз в квартал), текущий ремонт (должен обеспечить уменьшение физического износа оборудования и восстановление оптимальных эксплуатационных характеристик всех составляющих коммуникационных сетей). Кроме того, необходимо выполнять все законодательные нормативные мероприятия эксплуатации здания и вести техническую документацию (НиП).

Объектами профилактических и ремонтных работ при комплексном техническом обслуживании здания являются системы теплоснабжения, водоснабжения и канализации, электрические сети, вентиляция, слаботочные системы, строительные конструкции (кровля, фасады, оконные и дверные проемы, внутренняя и внешняя отделка). В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию зданий включаются работы по обеспечению безопасности работников здания: поддержание в исправном состоянии противопожарных систем, а также организация уборки придомовой территории.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

После введения здания в эксплуатацию ТСЖ заключает договор с управляющей компанией, имеющей диспетчерскую службу, для централизованного управления следующими инженерными системами здания. Управляющая компания несет ответственность за бесперебойную эксплуатацию всех инженерных систем, соответствие их показателей нормативам, своевременное устранение недостатков в их работе. Также управляющая компания производит контроль состояния строительных конструкций здания и несет ответственность за их состояние.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным. Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки. Контролировать техническое состояние здания следует путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением заданий по годам) и годовым планам. Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания.

Сведения по размещению скрытых мест, узлов и устройств определены в графических материалах разделов проектной документации

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

Класс энергетической эффективности зданий – «Нормальный» С.

Теплотехнические показатели ограждающих конструкций соответствуют нормативным.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- наружные ограждающие конструкции имеют приведенное сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений;
- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемого значения по СНиП 23-02-2003;
- предусмотрена автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС, термостатические клапаны на отопительных приборах, теплоизоляция трубопроводов;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами, предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации освещения;
- применяется водосберегающая арматура, теплоизоляция трубопроводов ГВС;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов и воды.

Экономия электроэнергии достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- Применение рациональных, менее энергоемких источников света;
- Коммерческий учет потребления электроэнергии.

На основании и в соответствии с действующими нормами в здании предусмотрено: отопление - водяное от городских сетей, с регулировкой температуры теплоносителей по температурному

графику и на каждом приборе; электроэнергия ~ от внутриквартальных сетей; вентиляция - естественная; водопровод холодной воды - от внутриквартальных сетей; водопровод горячей воды - из ИТП по закрытой схеме; канализация - общесплавная во внутриквартальные сети; Вторичные энергоресурсы не используются.

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт зданий.

13. Раздел 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

14. Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральными законами. Технологический регламент по обращению со строительными отходами.

В проектной документации представлен проект регламента обращения со строительными отходами образующихся при строительстве.

В проекте регламента обращения со строительными отходами определены:

- видов отходов;
- количества строительных отходов;

В проекте регламента обращения со строительными отходами разработаны:

- схемы сбора и временного хранения отходов на территории объекта;
- план мероприятий по обращению с отходами.
- схемы размещения отходов в соответствии с их свойствами на переработку, использование, обезвреживание или захоронение;

Класс опасности отходов определен согласно указаниям Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов РФ (в ред. Приказа МПР РФ от 30.07.2003 г. № 663) № 786 от 02.12.2002 г.

в) Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы;

Внесены изменения в тестовую часть проектной документации.

Внесены изменения в графическую часть проектной документации.

Проектная документация выполнена в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-20013 «Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации» и ПП РФ №87.

Схема планировочной организации земельного участка приведена в соответствие с описанием принятых решений в пояснительной записке по благоустройству территории.

Представлены акустические расчеты

Гидростатическое давление при расчете потребных напоров на отметке наиболее высоко расположенных приборов принять в соответствии с п. 5.2.10 СП 30.13330.2012.

Раздел ВК дополнен планом наружных сетей водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями (п. 17, п.п. «ф»; п. 18, п.п. «и» ПП №87).

Представлена принципиальная схема внутриплощадочных проектируемых сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подключением зданий, с учетом существующих (вновь проектируемых) сетей и указанием источника водоснабжения и конечных приемников бытовых и поверхностных сточных вод (п. 17, п.п. «у»; п. 18, п.п. «з» ПП №87).

- проектная документация дополнена обоснованием размещения участка по отношению к границам санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов (в том числе

аэропорта Шереметьево, а также санитарного разрыва от стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов);

- представлена информация о проектируемых параметрах микроклимата в помещениях жилой части здания;
- представлены сведения об оборудовании мусоропровода и мусоросборной камеры;
- представлены расчеты коэффициента естественной освещенности и инсоляции;
- представлена информация о проектируемых уровнях искусственного освещения и коэффициенте пульсации в нормируемых помещениях 1-го этажа, о проектируемых параметрах микроклимата встроенных помещений.

Представлен расчет числа лифтов для МГН пожаробезопасной зоны

Откорректированы расчеты строительных конструкций и огнестойкости строительных конструкций.

Стройгенплан дополнен проектируемыми и временными инженерными сетями.

Календарный план строительства дополнен сведениями о сроках строительства и объемах работ подготовительного и основного периода строительства.

Откорректированы и дополнены расчеты КЕО и инсоляции;

г) Иная информация об основных данных рассмотренных разделов проектной документации.

Нет.

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.

б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов.

Не является предметом экспертизы.

Выводы в отношении технической части проектной документации.

а) Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации;

Проектная документация соответствует результатам инженерно-геодезических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерно-геологических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерно-экологических изысканий.

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 объемно-планировочные решения.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Проект организации строительства»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу. «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

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

Раздел **соответствует** требованиям технических регламентов.

Общие выводы.

Проектная документация объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом по адресу: Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 13, лит. ЕД, участок 102» 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:

1. Чернова Наталья Сергеевна

а) Сфера деятельности эксперта:

1.2. Инженерно-геологические изыскания

б) Должность эксперта: Главный специалист

в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:

Раздел А; Раздел Б «Основания для выполнения инженерных изысканий»; Раздел В «Описание результатов инженерных изысканий»; Раздел Г «Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий»; Раздел Г «Общие выводы».

2. Миткевич Лилия Юрьевна

а) Сфера деятельности эксперта:

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

б) Должность эксперта: Главный специалист

в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

3. Попичева Ирина Ивановна*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

2.1.4. Организация строительства

б) Должность эксперта: Главный архитектор*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

4. Малолеткова Екатерина Петровна*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

б) Должность эксперта: Начальник отдела*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

5. Фищук Александр Викторович*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

б) Должность эксперта: Ведущий специалист*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

6. Вихрова Нина Константиновна*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

б) Должность эксперта: Ведущий специалист*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

7. Казанцев Владислав Викторович*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

б) Должность эксперта: Исполнительный директор*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б; Раздел В; Раздел Г.

8. Шишковский Вячеслав Александрович*а) Сфера деятельности эксперта:*

2.5. Пожарная безопасность

б) Должность эксперта: Эксперт*в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:*

Раздел А; Раздел Б «Основания для разработки проектной документации»; Раздел В «Описание технической части проектной документации»; Раздел Г «Выводы в отношении технической части проектной документации»; Раздел Г «Общие выводы».

9. Степаненко Тимофей Николаевич

а) Сфера деятельности эксперта:

1.1. Инженерно-геодезические изыскания

1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

1.4. Инженерно-экологические изыскания

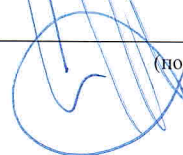
1.5. Инженерно-геотехнические изыскания

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий

б) Должность эксперта: Заместитель Генерального директора

в) Указание раздела (подраздела, части) заключения экспертизы:

Раздел А; Раздел Б; Раздел В; Раздел Г.



(подпись)



Федеральная служба по аккредитации

0000389

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ ROCC RU.0001.610321
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000389
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что общество с ограниченной ответственностью "Главная

(полное и в случае, если имеется)

негосударственная экспертиза (Главэкспертиза)", (ООО "Главэкспертиза")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

ОГРН 1129847011128

место нахождения 196191, г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, д. 7
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и
результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 июня 2014 г. по 10 июня 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

В данном документе пронумеровано,
и прошнуровано и скреплено печатью
Итого сорок два листа

(Т. Генерал)

