



**Рос  
Регион  
Экспертиза**

Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»  
г. Санкт-Петербург, ул. Бонч-Бруевича, 2/3  
8 800 555 03 85  
Рос РегионЭкспертиза, РФ  
Свидетельства №: RA.RU.610898 от 22.12.15, RA.RU.610985 от 09.09.2016



**УТВЕРЖДАЮ:**

Технический директор  
ООО «РусРегион»

*Чернышев* Чернышев А.С.  
«09» июня 2018 г.

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

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

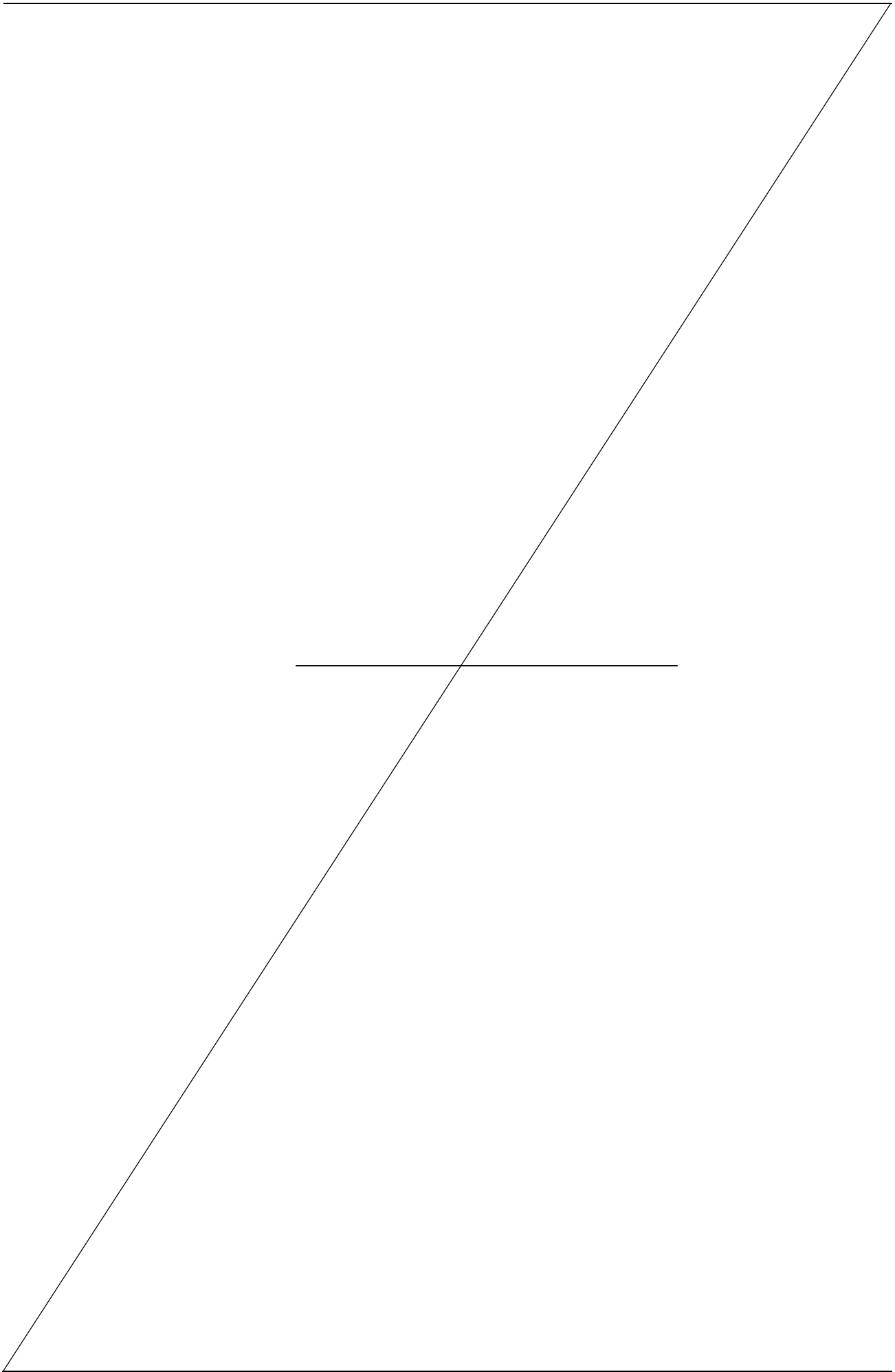
## Объект капитального строительства

Многоквартирный дом со встроенными помещениями  
и встроенно-пристроенным подземным гаражом, трансформаторная  
подстанция по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе,  
дом 13, литера ВГ (кадастровый номер 78:14:0007691:9807)

## Объект экспертизы

Проектная документация  
и результаты инженерных изысканий.





## А. Общие положения

### а) Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведении экспертизы от 05.03.2018 г;
- Договор на проведение экспертизы № 63/18-Э от 05.03.2018 г.

### б) Сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, трансформаторная подстанция по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ (кадастровый номер 78:14:0007691:9807).

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

Наименование объекта экспертизы:	Проектная документация и результаты инженерных изысканий.
Адрес расположения объекта экспертизы	г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ
Назначение	Жилое, общественное.
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Сведения приведены в разделе заключения «Инженерно-геологические условия»
Пожарная и взрывопожарная опасность	Сведения приведены в разделе заключения «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит.

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

Вид: новое строительство.

Функциональное назначение: жилой дом со встроенными помещениями коммерческого назначения и встроенно-пристроенным подземным гаражом.

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

Организации, осуществившие подготовку проектной документации:

ООО «ЛенЭкспертПроект»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации АС «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект»: 040414/641. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-174-01102012

Генеральный директор: Е.Н. Якубов

### *Инженерно-геологические, инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Гринвич»:*

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выдано Некоммерческим партнерством по содействию развития инженерной изыскательской деятельности «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» (НП «ИСПб-СЗ») № 0101.05-2010-7814437089-И-017 от 10.05.2017 г.

ИНН 7814437089, ОГРН 1097847122955, КПП 781401001.

Адрес: РФ, 195027, Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д. 51, оф.532, тел. (812)640-44-74.

Генеральный директор А.Л. Строганов.

ООО ««Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ». 198095, Санкт-Петербург, уд. Шкапина, д. 32-34, лит. А, тел./факс: (812) 252-06-63, 252-68-06. Свидетельство СРО «Региональное инженерно-изыскательское объединение» № 0238443-2011- 7839409100-03.

Генеральный директор Н.В. Михайлов.

**е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

*Заявитель, застройщик, заказчик:*

ООО «ИнтерГрупп», ИНН 7810352821КПП 781001001.

Юридический адрес: 196158, г. Санкт-Петербург, Московское ш., д. 13, лит. ВИ.

Генеральный директор: Бисиев З.А.

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

Не требуется.

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

Экспертное заключение №01.05.Т.41114.04.18 от 28 апреля 2018 года, выданное ФБУЗ «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья».

**и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования: собственные средства Застройщика.

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

Договор субаренды № 06/03/2018 от 06.03.2018 г.

**Б. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**Основания для выполнения инженерных изысканий**

**а) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий**

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная ООО «ЛенЭкспертПроект» и согласованная ООО «Гринвич».

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное ООО «ЛенЭкспертПроект» и согласованное ООО «Гринвич».

Техническое задания на выполнение инженерно-экологических изысканий утвержденное ООО «ИнтерГрупп», согласованное ООО «ЦЭУ «ОПЫТ».

**б) Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная ООО «ЛенЭкспертПроект» и утвержденная ООО «Гринвич».

Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная ООО «Гринвич» и согласованная ООО «ЛенЭкспертПроект».

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная ООО «ИнтерГрупп», согласованное ООО «ЦЭУ «ОПЫТ».

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

Типовая документация не применялась.

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

Не предоставлено.

## **Основания для разработки проектной документации**

**д) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

Задание на проектирование №1 от 16.04.2018 г., утверждённое Заказчиком.

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

Градостроительный план земельного участка № RU78148000-19749, утверждён Распоряжением комитета по градостроительству и архитектуре №1029 от 23.04.2014г.

Проект планировки территории, выполненный проектной фирмой «ООО «К-7» и утвержденный Постановлением Правительства СПб №556 от 12.05.2009 (в ред. Постановления СПб №962 от 11.12.2013).

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

Технические условия №ТУ-20-03/2018/1 на технологическое присоединение энергопринимающих устройств Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерГрупп» (ООО «ИнтерГрупп») максимальной мощностью 960,4 кВт, выданные ООО «РСК «РЭС».

Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения № 48-27-4842/18-0-1 от 16.05.2018 г., выданные ГУ «Водоканал Санкт-Петербург».

Технические условия на подключение к тепловым сетям ООО «Пулковская ТЭЦ» (№116 от 24.04.2018 г.).

Технические условия для выполнения проекта на предоставление услуг телефонии, интернета и телевидения на объекте № 473ИВ-26.04.2018, выданные ООО «ОБИТ».

Технические условия №184/18 на присоединение к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга.

Письмо №07.05.00.00-10/18/1753 от 20.04.2018 г. о возможности строительства проектируемого объекта, выданное ООО «ВОЗДУШНЫЕ ВОРОТА СЕВЕРНОЙ СТОЛИЦЫ».

Письмо №85 от 26.04.2018 г., выданное ООО «САМСОН».

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

Не требуется.

## **В. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **Описание результатов инженерных изысканий**

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)

### ***Топографические условия***

Объект изысканий расположен по Московском районе Санкт-Петербурга по адресу: Московское шоссе, дом 13, литера ВГ, кад. номер ЗУ: 78:14:0007691:9807.

Участок представляет собой бывшую промышленную территорию мясоперерабатывающего предприятия "Самсон". По форме представляет собой площадной объект. Перепады высот на объекте незначительные, рельеф простой. Присутствуют подземные коммуникации, в большинстве своем заброшенные, частично не действующие.

### ***Плано-высотное съёмочное геодезическое обоснование***

На территорию изыскания имеется крупномасштабные картографические материалы.

В районе работ развита сеть полигонометрии 1 и 2 разрядов. Исходные данные выданы Геолого-геодезической службой КГА.

Перед началом работ были обследованы исходные пункты.

В процессе рекогносцировки местности, и обнаружении исходных геодезических пунктов и отдаленности их от места проведения топографической съемки, было принято решение развивать на объекте геодезическую съёмочную сеть с применением двухчастотной спутниковой аппаратуры в режиме реального времени (RTK) с использованием сети РС СПб.

В процессе обработки результатов спутниковых наблюдений проводился анализ сходимости: координаты и отметки временных пунктов G1-G6 определялись из наблюдений с контролем по координатам на пунктах полигонометрии ПП 122, РП 17127, ПП 17127/Б и высотам на пунктах полигонометрии РП 121, РП 17127.

Углы, расстояния и превышения в ходах измерены электронным тахеометром Leica FlexLine TS06 (5"), (свидетельства о поверке № АПМ 0192062 от 16.04.2018 г., выдано ООО «Автопрогресс-М»).

### ***Инженерно-геологические условия территории, геоморфология***

Участок изысканий административно расположен в Московском районе г. Санкт-Петербурга, на бывшей территории завода «Самсон». В настоящее время территория частично свободна от строений, частично занята остатками разрушенных зданий и строений, местами расположены кучи строительного мусора.

Геоморфологически исследуемая территория расположена в пределах озерно-ледниковой равнины Приневской низины (Геологический атлас Санкт-Петербурга 2009 г). Абсолютные отметки поверхности по данным высотной привязки устьев скважин составляют 16,1-16,5 м.

Климат района практически не отличается от климата других районов Санкт-Петербурга и формируется влиянием Атлантического океана и внутренними водоемами (Финский залив и Ладожское озеро). В целом, климат характеризуется как переходный от континентального к морскому, что обусловлено взаимодействием морских и континентальных воздушных масс умеренных и арктических широт – частыми вхождением арктического воздуха и активной циклонической деятельностью. Характерны относительно мягкая зима с частыми оттепелями и умеренно-тёплое, иногда прохладное влажное лето, высокая относительная влажность воздуха, ветреная погода и большая облачность в течение года. Осень теплее весны ввиду преобладания южных и юго-западных ветров, приносящих теплый и влажный атлантический воздух. Весной преобладают северные холодные ветры. Интенсивная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс обуславливает крайне неустойчивую погоду во все сезоны. Климат характеризуется четырехсезонной структурой. Средняя годовая температура воздуха составляет +4,4°С, самый холодный месяц – январь (средняя температура -7,7°С), самый теплый – июль (средняя температура +17,8°С). Среднегодовая сумма осадков колеблется в пределах от 650 до 700 мм. Наибольшее количество пасмурных дней в ноябре-январе, наименьшее в марте-июле. Значительная часть осадков выпадает в виде снега. Район относится к зоне преимущественно длительного избыточного увлажнения атмосферными и грунтовыми водами.

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

В геологическом строении участка в пределах глубины изучения 35,0 м принимают участие: современные четвертичные – техногенные грунты (tIV), верхнечетвертичные озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые (моренные) отложения (g III), а так же нижнекембрийские отложения (Є1), перекрытые локально с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1-0,2 м, асфальтом, толщиной 0,1-0,2 м.

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

Выделенные ИГЭ (сверху вниз):

#### Современные четвертичные отложения (QIV)

Техногенные отложения (t IV) залегают непосредственно с поверхности, либо под почвенно-растительным слоем, либо под асфальтом, литологически представлены насыпными грунтами.

ИГЭ-1. Насыпные грунты: супеси пластичные, перекопанные с песками различной крупности влажными и насыщенными водой, серого цвета, со строительным мусором, с обломками кирпичей, с растительными остатками. Встречены насыпные грунты мощностью от 0,8 до 2,4 м, подошва их залегает на глубинах 1,0-2,6 м, на абс. отм. 15,6-15,0 м.

#### Верхнечетвертичные отложения (QIII)

Озерно-ледниковые отложения (g III) залегают под техногенными грунтами, литологически представлены суглинками:

ИГЭ-2. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, коричневато-серые, выветрелые, с редким гравием, с линзами песка, встречены до глубин 2,1-2,9 м, до абс. отм. 13,6-14,0 м, мощность их 0,9-1,8 м.

Ледниковые отложения (g III) залегают под техногенными грунтами, литологически представлены супесями и суглинками:

ИГЭ-3. Супеси пылеватые твердые, коричневато-серые, выветрелые, с гравием до 5%, с линзами песка, встречены до глубин 4,1-5,8 м, до абс. отм. 10,6-12,2 м, мощность их 2,0-3,2 м;

В соответствии с табл. Б27 ГОСТ 25100-2011, грунты относятся к непучинистым.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, коричневато-серые, выветрелые, с гравием, галькой до 5%, с линзами песка, встречены до глубин 4,1-8,3 м, до абс. отм. 8,1-12,0 м, мощность их 0,9-2,5 м;

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, серые, с гравием, с галькой до 5%, с гнездами песка, залегают до глубин 16,0-17,1 м, абс. отм. от минус 0,6 до 0,5 м, их мощность 8,3-12,3 м;

ИГЭ-6. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с гравием, с галькой до 5%, с обломками песчаника, с гнездами песка, залегают до глубин 18,0-19,8 м, до абс. отм. от минус 3,3 до минус 1,5 м, мощность их 2,0-3,0 м;

ИГЭ-7. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, голубовато-серые, с гравием, с галькой до 5%, с обломками песчаника, обогащенные глинистым материалом, залегают до глубин 19,7-21,3 м, до абс. отм. минус 4,8 – минус 3,2 м, мощность их 1,4-1,8 м.

Общая мощность (вскрытая и полная) верхнечетвертичных ледниковых отложений составляет 6,2-19,9 м.

#### Нижнекембрийские отложения Є1

Коренные отложения залегают под верхнечетвертичными ледниковыми грунтами, литологически представлены глинами:

ИГЭ-8. Глины пылеватые твердые (по ГОСТ 25100-2011 суглинки тяжелые пылеватые), голубовато-серые, дислоцированные, с обломками песчаника, вскрыты до глубин 24,2-25,6 м, до абс. отм. минус 9,2 – минус 7,9 м, вскрытая и полная мощность дислоцированных глин 3,7-5,3 м.

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

глубины 35,0 м, до абс. отм. минус 18,9 – минус 18,6 м, вскрытая мощность недислоцированных глин 9,4-10,8 м.

Общая вскрытая мощность нижнекембрийских глин достигает 3,5-13,5 м.

В пределах участка работ в соответствии с СП 11-105-97 (часть III) к специфическим грунтам относятся техногенные грунты. Насыпные грунты неоднородны по составу и свойствам обладают различной сжимаемостью и свойствами морозного пучения, в связи с этим не рекомендуются в качестве естественного основания, подлежат частично или полностью к выемке и замене. Вскрытая мощность насыпных грунтов достигает 2,60 м.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до глубины 35,0 м характеризуются наличием одного водоносного горизонта - грунтовых вод типа верховодки. Описываемый водоносный горизонт – безнапорный. Водовмещающими породами являются техногенные грунты ИГЭ-1. При производстве буровых работ (апрель 2018) уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,6-1,0 м, на абс. отм. 15,3-15,8 м. Максимальное положение уровня грунтовых вод ожидается на глубине 0,5 м, на абсолютной отметке 16,0 м в периоды интенсивного снеготаяния и выпадения атмосферных осадков в зависимости от работы городской дренажной системы. В отдельные периоды года верховодка может отсутствовать. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую систему.

По результатам химических анализов проб воды подземные воды в соответствии с таблицами В.3 и В.4 СП 28.13330.2017 по отношению к бетону марки W4 на портландцементе I группы по сульфатостойкости слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты и неагрессивны по остальным показателям, неагрессивны к маркам бетона W6-20. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 подземные воды характеризуются средней и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля соответственно. В соответствии с таблицей X.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени. По результатам химических анализов проб водных вытяжек, грунты, отобранные с глубин 1,4-20,0 м, в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2017 по отношению к бетону марок W4 на портландцементе на портландцементе I группы по сульфатостойкости слабоагрессивны, к маркам W6-20 – неагрессивны. В соответствии с табл. В.2 СП 28.13330.2017 грунты, отобранные в интервале глубин 1,4-20,0 м, к арматуре железобетонных конструкций на бетоне марки W4-10 неагрессивны. В соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 грунты по отношению к металлическим конструкциям обладают агрессивностью средней степени. В соответствии с таблицей 1 ГОСТ 9.602-2016 грунты на глубинах 1,4-4,5 м характеризуются высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты на глубинах 1,4-2,8 м характеризуются средней и высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля соответственно. Степени агрессивности подземных вод и грунтов приведены по наихудшему показателю.

Для гидрогеологических расчетов в соответствии со «Справочным руководством гидрогеолога», Л., 1979 г., могут быть приняты следующие коэффициенты фильтрации:

для насыпных грунтов ИГЭ-1	0,5-3,0 м/сутки;
для суглинков пылеватых ИГЭ-2, 4	0,001-0,1 м/сутки;
для супесей пылеватых ИГЭ-3	0,1-1,0 м/сутки.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания в данном районе, для насыпных грунтов ИГЭ-1 и супесей ИГЭ-3 равна 1,20 м, для суглинков ИГЭ-2 и ИГЭ-4 равна 0,98 м.

По степени морозной пучинистости, с учетом возможного сезонного переувлажнения, насыпные грунты ИГЭ-1 относятся к сильнопучинистым грунтам, суглинки тугопластичные ИГЭ-2 относятся к среднепучинистым грунтам, супеси твердые ИГЭ-3 - к непучинистым грунтам, суглинки полутвердые ИГЭ-4 - к слабопучинистым грунтам (табл. Б27 ГОСТ 25100-2011).

По совокупности факторов участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий (СП 47.13330.2012).



### ***Инженерно-экологические условия территории***

Земельный участок площадью 1 га под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой расположен в Московском районе г. Санкт-Петербург, по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ (кадастровый номер ЗУ:78:14:0007691:9807).

Территория г. Санкт-Петербурга находится на южном склоне Балтийского щита, в пределах которого поверхность кристаллического фундамента полого погружается к юго-востоку под мощную толщу осадочного чехла Русской платформы.

Территория Санкт-Петербурга относится к зоне менее 6-балльной сейсмичности по шкале MSK-64 при повторяемости землетрясений 1 раз в 500 лет, 1 раз в 1000 лет и в 5000 лет. В соответствии с табл.1 СП 14.13330.2014 грунты, слагающие участок, относятся ко II и III категории по сейсмическим свойствам.

Рельеф Санкт-Петербурга и его окрестностей, несмотря на общую равнинность, разнообразен по происхождению, строению и возрасту. Наиболее возвышенная часть города расположена на юге и юго-западе: Дудергофские высоты (176 м), Пушкинские и Пулковские высоты (73 м); на севере и северо-востоке — Колтушские и Парголово-ские высоты (до 60 м).

Почва г. Санкт-Петербурга классифицируется как городская, глубоко преобразованная человеком. В нижней части почвенных разрезов как правило видны дерново-глеевые почвы - обычные для устья Невы до времени основания города, затем ранние культурные слои XVIII века и выше - до современных «урбанозёмов». Почва, в основном, имеет щелочную и слабощелочную реакцию среды, что объясняется присутствием в верхних слоях строительной известки, кирпичей и т.п. А вместе с водой растворенные щелочи затем попадают в нижние (погребенные) почвы.

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга «О правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга» № 29-10 от 04.02.2009 г. проектируемый участок относится к зоне ТЗЖ2 - жилая 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. Высотный регламент 40/55 м.

#### **а) Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту: адрес: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ, кад. номер ЗУ: 78:14:0007691:9807 Шифр: 45в-18/ТГР в электронном виде, выполненный ООО «Гринвич» в 2018 году.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство жилого дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом» по адресу: г. Санкт-Петербург, Московский р-н, Московское шоссе, д.13, лит. ВГ в электронном виде, выполненный ООО «Гринвич» в 2018 году.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многоквартирный дом со встроенно-пристроенным подземным гаражом, по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ».

#### **б) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

##### ***Инженерно-геодезические изыскания.***

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ, кад. номер ЗУ: 78:14:0007691:9807, выполнены в апреле 2018 г. на основании технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденного генеральным директором ООО «ЛенЭкспертПроект».

Целью инженерно-геодезических изысканий явилось создание топографического плана 1:500 с высотой сечения рельефа 0.5 м. в местной системе координат 1964г. и Балтийской системе высот 1977 года для проектирования под строительство.

##### ***Топографическая съёмка***

Полевые работы выполнялись в апреле 2018г инженером-геодезистом Кондровым Е.И., геодезистом Колыбасовым И.С.

Объем работ составляет 1.0 га, масштаб 1:500.

Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м, выполнялась тахеометрическим способом с пунктов планово-высотного обоснования электронным тахеометром Leica FlexLine TS06 (5"), с записью измерений в формате прибора.

Также съемка местности выполнялась спутниковым геодезическим методом в режиме реального времени (RTK) с использованием сети РС СПб.

По материалам полевых топографических работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Колодезные подземные сооружения обследовались путем вскрытия крышек колодцев и измерения расстояний до дна колодцев, лотков и верха или низа (лотков) труб используя мерный щуп. Измерения записывались в полевой журнал обследования подземных коммуникаций. Расположение электрических сетей в границах проведения работ подтверждалось методом их прослушивания с помощью многочастотного трассопоискового оборудования ТМ-8 «АБРИС».

Камеральная обработка была выполнена в апреле 2018г инженером-картографом Горюновой Ю.О. Работы выполнялись с использованием программного комплекса «CREDO»: «Credo-Dat 4.00» – где производилась обработка и уравнивание результатов геодезических измерений. Далее, полученные точки экспортировались в файл формата \*.dxf.

На основании переданного электронного абриса, составленного по полевым материалам, вычерчивание плана топографической съемки и дальнейшая камеральная обработка произведена в программном комплексе AutoCAD, с последующим выводом на печать с использованием широкоформатного принтера HP DesignJet T770.

Координаты вычислялись в МСК-1964 г. Санкт-Петербурга.

Высоты вычислялись в Балтийской системе высот 1977 года. Результаты съемки представлены в виде топографического плана масштаба М 1:500.

Полнота и правильность нанесения на план подземных коммуникаций подтверждена представителями служб эксплуатации.

В результате выполненных инженерно-геодезических и топографических работ на объекте был составлен топографический план масштаба 1:500 в бумажном и электронном виде (формате \*.dwg). Общая площадь топографической съемки составила 1,0 га.

Работы выполнены в соответствии с требованиями Заказчика и действующими нормативными документами.

По результатам выполненных работ получены материалы пригодные для разработки проектной документации по объекту: адрес: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ, кад. номер ЗУ: 78:14:0007691:9807.

Полевой контроль инженерно-геодезических изысканий произведен главным инженером ООО «Гринвич» Мокиным О.А. в присутствии исполнителя работ. При контроле выполнены линейные промеры между твердыми контурами и определение контрольных превышений между точками, положение которых определялось с разных пунктов съемочного обоснования.

Составлен акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ.

***Виды и объемы выполненных работ:***

- Рекогносцировка и обследование района работ;
- Обследование исходных геодезических пунктов и нивелирных реперов- 4 пункта;
- Создание инженерно-топографического плана М 1:500 - 1.0 га;
- Экспликации колодцев подземных сооружений - 1 шт.
- Составление технического отчета - 1 шт.

***Инженерно-геологические изыскания***

- Буровые скважины - 10 скв/300,0 пог.м.;
- Статическое зондирование - 5 точ./ 120,0 пог.м.;
- Отбор образцов грунта (монолитов) - 108 обр.;
- Отбор образцов грунта нарушенной структуры - 12 обр.;

- Отбор проб подземных вод - 3 проба;
- Определение физических свойств грунтов - 120 компл.;
- Химический анализ подземных вод - 3 опр.;
- Химический анализ водной вытяжки - 3 опр.

### **Инженерно-экологические изыскания**

В составе экологических изысканий выполнены покомпонентные исследования элементов природной окружающей среды: с выполнением отбора проб и производства анализов - для оценки химического, микробиологического, паразитологического и токсикологического (класс опасности) состояния почв и грунтов; с выполнением маршрутных измерений - для оценки радиационного состояния прилегающей территории; составление технического отчета.

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий содержит: материалы экологических изысканий по оценке радиационного, микробиологического и токсикологического загрязнения почв.

№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объем работ
1	2	3	4
<b>1. Подготовительные работы</b>			
1.1	Сбор, обработка и анализ материалов	-	-
1.2	Составление программы инженерно-экологических изысканий	прог.	1
<b>2. Полевые работы</b>			
2.1	<i>Радиологическое обследование участка</i>	га	1,0
2.1.1	Общее количество точек, с учетом площади участка	точек	10
2.1.2	Инженерно-экологическое рекогносцировочное (маршрутное) обследование	га	1,0
2.3	<i>Почвенное обследование</i>	га	1,0
	Отбор проб почвы, в том числе:		
2.3.1	Химические показатели (с глубины 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0 м)	проба	6
2.3.2	Микробиологические показатели (с глубины 0,0-0,05м, 0,05-0,2 м)	проба	1
2.3.3	Паразитологический анализ (с глубины 0,0-0,05м, 0,05-0,2 м)	проба	1
2.3.4	Токсикологический анализ (с глубины 0,0-5,0 м)	проба	1
<b>3. Лабораторные работы и исследования</b>			
3.1	Исследование почвенных проб, в том числе:		
3.1.1	Химические показатели	проба	6
3.1.2	Микробиологический анализ	проба	1
3.1.3	Паразитологический анализ	проба	1
3.1.4	Токсикологический анализ, в том числе:	проба	1
	<i>Chlorella vulgaris Beijer</i>		
	<i>Daphnia magna Straus</i>		
	<i>Подвижные половые клетки млекопитающих in vitro (сперматозоиды быка)</i>		
<b>4. Камеральные работы</b>			
4.1	Камеральная обработка полевых материалов	-	-
4.2	Камеральная обработка результатов лабораторных исследований	-	-
4.3	Оформление протокола радиологического обследования	шт.	1
4.4	Оформление протоколов лабораторных исследований почв (по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям и токсикологическому анализу)	шт.	4
4.5	Оформление протоколов по исследованию атмосферного воздуха и измерений физических факторов	шт.	5
	<b>5. Согласование протоколов лабораторных исследований</b>		

5.1	Получение экспертных заключений по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы	шт.	3
<b>6. Составление технического отчета</b>			
6.1	На бумажном носителе	экз.	3
6.2	На электронном носителе (в формате Pdf)	экз.	1

Лабораторные исследования (испытания) выполнены:

- Аккредитованная аналитическая лаборатория Центра экоаналитических услуг «ОПЫТ» Аттестат аккредитации №RA.RU. 517884 дата занесение в реестр аккредитованных лиц 08.06.2015 г.;
- Аккредитованный испытательный лабораторный центр филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе» Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.510704 выдан 24.04.2017 г.

В результате проведения радиационного обследования земельного участка: поверхностных радиационных аномалий на земельном участке не выявлено; среднее значение мощности дозы гамма-излучения на участке –  $0,14 \pm 0,01$  мкЗв/ч; предельное значение мощности дозы гамма-излучения –  $0,17 \pm 0,05$  мкЗв/ч.

По химическим исследованиям почвы было выявлено следующее: реакция рН составляет 7,1 – 7,3; в исследованных пробах №№1804-41–1804-46 концентрация бенз(а)пирена, валовых форм кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, цинка не превышают допустимые; суммарный показатель загрязнения тяжелыми металлами в исследованных пробах (Zс) имеет значение от <1,0 до 8,6; уровень загрязнения почвы по содержанию химических веществ в пробах №№1804-41–1804-46 соответствует категории «чистая» (глубина отбора проб 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0; 2,0-3,0; 3,0-4,0; 4,0-5,0 м).

По микробиологическим исследованиям почвы выявлено: по содержанию микробиологических форм пробы почвы обследуемого участка относятся к категории «чистая»; по содержанию санитарно-паразитологических форм обследуемые пробы почвы участка обследования относятся к категории «чистая».

По токсикологическим исследованиям почвы: индекс токсичности грунта соответствует 87,1 (при нормативном  $ItR \geq 80$ ).

Исследуемая проба грунта в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» относится к IV классу опасности – «малоопасные»; в соответствии с Приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 г. №536 «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» исследуемая проба грунта относится к V классу опасности – «практически не опасный».

По физическим факторам: измеренные уровни звука на обследованной территории носят информативный характер и предназначены для использования при проектировании объекта в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; измеренные уровни вибрации носят информативный характер и предназначены для использования при проектировании объекта в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; эквивалентные и максимальные уровни звукового давления носят информативный характер и предназначены для использования при проектировании объекта в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»; измеренные уровни неионизирующих электромагнитных носят информативный характер и предназначены для использования при проектировании объекта в соответствии требованиями СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

По ближайшим водным объектам: ближайший водный объект – пруд б/н (парк Городов-героев (Пулковский парк)), находится северо-западнее участка инженерно-экологических изысканий, на расстоянии около 950 м и не попадает в зону воздействия участка проектирования.

По исследованиям растительности и животного мира: участок инженерно-экологических изысканий расположен в границах г. Санкт-Петербург, в Московском районе, имеющем типичные урбанизированные ландшафты. В связи с этим, на участке проектирования видовой состав фауны характерен для городских территорий и крайне беден.

По исследованиям социально-экономических показателей: возможное изменение социально-экономической обстановки в Московском районе, в связи со строительством многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой, не прогнозируется; планируемая деятельность не приведет к территориальному разобщению района и нарушению межхозяйственных и внутривладельческих связей.

Результаты радиологических исследований по всем показателям соответствуют нормативным значениям, регламентированным СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». Результаты лабораторных исследований почвы соответствуют СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; СанПиН 2.1.7.2197-07 изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

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

*Инженерно-геодезические изыскания.*

Добавлены печать и подписи на титульном листе;

Приложения обозначили заглавными буквами русского алфавита;

Представлен топографический план, согласованный с эксплуатирующими организациями;

Представлен сформированный технический отчет в формате – pdf.

*Инженерно-геологические изыскания.*

В ПЗ откорректирован год актуализации СП 22.13.330.2016, в соответствии с Постановлением правительства РФ от 19.11.2008 г № 858

В ПЗ откорректирован год актуализации ГОСТ 25100-2011;

В ПЗ категорию грунтов по трудности разработки откорректирована согласно ГЭСН 81-02-01-2017.

*Инженерно-экологические изыскания*

Замечания не выявлены.

**Описание технической части проектной документации**

Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	П-18.7-22-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
2	П-18.7-22-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
3	П-18.7-22-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»
4	П-18.7-22-КР	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»
5.1	П-18.7-22-ИОС1	Подраздел «Система электроснабжения»

Номер тома	Обозначение	Наименование
5.2	П-18.7-22-ИОС2	Подраздел «Система водоснабжения»
5.3	П-18.7-22-ИОС3	Подраздел «Система водоотведения»
5.4	П-18.7-22-ИОС4	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
5.5	П-18.7-22-ИОС5	Подраздел «Сети связи» (радиовещание, телефон, интернет, телевидение, автоматизация инженерного оборудования, диспетчерская связь, домофон, видеонаблюдение, контроль доступом, система газоанализация)
5.7	П-18.7-22-ИОС7	Подраздел «Технологические решения»
6	П-18.7-22-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»
7	П-18.7-22-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»
8	П-18.7-22-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
9.1	П-18.7-22-ПБ1	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 1 Основные решения
9.2	П-18.7-22-ПБ2	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2 Структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (пожарно-охранная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией, автоматизация противопожарной защиты, пожаротушение)
10	П-18.7-22-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
10-1	П-18.7-22-БЭ	Раздел 10-1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
11-1	П-18.7-22-ЭЭ	Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
11-2	П-18.7-22-КАПР	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»

*В ходе проведения экспертизы:*

- обращено внимание заявителя, что все изменения и дополнения, выполненные в ходе экспертизы, необходимо внести во все экземпляры проектной документации.

**а) Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.**

#### ***Пояснительная записка***

Назначение объекта капитального строительства: Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом.

Классификация по ОК 013-2014 (СНС 2008). «Общероссийский классификатор основных фондов»: код 100.00.20.11 Здания жилые общего назначения многоквартирные.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность: - нет.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

снеговой район	III
расчетное значение веса снегового покрова	180 кг/м <sup>2</sup>
ветровой район, тип местности	II, B
нормативное значение ветрового давления	30 кг/м <sup>2</sup>
расчетная зимняя температура	-24°C
сейсмичность	отсутствует
степень агрессивного воздействия окружающей среды	не агрессивная

Принадлежность к опасным производственным объектам: - нет.

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного жилого дома – Ф1.3 (с наличием Ф3.1). Степень огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенного подземного гаража – Ф5.2. Степень огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да.

Класс сооружения – КС-2, уровень ответственности - нормальный.

Срок службы здания не менее 50 лет.

Согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости на земельный участок с кадастровым номером 78:14:0007691:9807 категория земель, на которых будет располагаться объект, относится к **землям населенных пунктов**.

Разрешенное использование – для размещения многоквартирного жилого дома (жилых домов).

### ***Схема планировочной организации земельного участка***

Земельный участок с кадастровым номером 78:14:0007691:9807, выделенный для объекта капитального строительства, согласно Градостроительного плана (ГПЗУ) № RU78148000-19749 (утверждён Распоряжением комитета по градостроительству и архитектуре №1029 от 23.04.2014г), находится в Санкт-Петербурге, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ. Площадь земельного участка 0, 9913га.

За отметку 0,000 принят пол первого этажа проектируемого здания и соответствует абсолютной отметке - 16,50 в Балтийской системе высот.

Проектом предусмотрен пристенный дренаж по периметру здания для отвода грунтовых вод от фундамента здания и паркинга. Так же предусмотрена вертикальная планировка территории, которая обеспечивает отвод поверхностных вод с территории в пониженные места рельефа, с дальнейшим отводом городскую сеть ливневой канализации путем организации приемных ливневых колодцев в местах сбора вод проезжей части.

Проектом предусматривается благоустройство территории с устройством детской площадки, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка, хозяйственная площадка пешеходных дорожек и газонов на участках, свободных от застройки и дорожных покрытий. Площадки для стоянки легкового транспорта (на 52 маш/мест) предусматриваются на территории участка и 100 маш/мест в подземном паркинге, оставшиеся 138 машино-места расположены в границе квартала в соответствии с ППТ. Вынесенные за границы земельного участка 127 маш/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 СПб №962 от 11.12.2013)).

В соответствии с п. 1.10.7 Правил 10% машино-мест из расчетного парка (29 м/м) необходимо предусматривать для размещения с специального транспорта инвалидов и 30 % из них (9 м/м) для специализированного транспорта инвалидов на кресле-коляске.

Проектом предусмотрено размещение на территории жилого дома 11 м/м для специального и 9 м/м специализированного транспорта инвалидов (всего 20 м/м).

Проектом предусмотрена установка специализированных МАФ для хранения велосипедов перед парадными в количестве 110 вело-мест (в том числе 9 вело-мест для встроенных помещений), что обеспечивает более 100% расчетного парка.

Подъезд к проектируемому зданию осуществляется через проектируемый внутриквартальный проезд с запада, а также с проектируемой магистральной улицы на севере.

Вдоль фасадов жилого дома предусмотрен проезд. На всех проездах и отмостках применяется асфальтобетонное покрытие, на тротуарах – плиточное покрытие.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Площадь, м <sup>2</sup>	Примечание
1	Площадь земельного участка	9913,0	
2	Площадь застройки жилого дома и трансформаторной подстанции:	1634,0	16,4% - плотность застройки
3	Площадь твёрдых покрытий (проезды, тротуары, отмостка)	3029,0	
4	Площадь озеленения, в т.ч.:	5250,0	
	-площадь газона	4832,0	48,7%
	-площадь набивного покрытия	418,0	

#### *Архитектурные решения*

Раздел «Архитектурные решения» проектной документации разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Внешний и внутренний вид проектируемого здания, его пространственная, планировочная и функциональная организация приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Предельные параметры разрешенного строительства запроектированы, согласно градостроительному плану земельного участка № RU 78148000-19749.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиями СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Проектируемое здание жилого дома – представляет собой в плане сложный «Г»-образный объем, состоящий из пяти сблокированных 17-х этажных секций (надземных этажей 17 с техническим подпольем и техническим чердаком).

Габаритные размеры в осях «1с-9с<sup>1111</sup>» / «А-Ю» - 106,39 х 43,10 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Этажность – 17, количество этажей – 18 (включая техническое подполье).

Высота здания до уровня парапета основной кровли без учета ограждения – 54,500 м (от уровня отметки 0,000 м) и максимальная отметка (выход на кровлю без учета ограждения) – 57,500 м (от уровня отметки 0,000 м).

Высота коммерческих помещений 1-го этажа – 3,0 м.

Высота помещений жилых этажей (1-17 этажи) – 3,0 м (от пола до пола),

Высота технический чердак – менее 1,8 м,

Высота технического подполья – 3,30 м (от пола до пола).

Архитектурное решение фасадов запроектирована в современном стиле, который предполагает простоту и лаконичность. Общее цветовое решение предусмотрено в светлых тонах. Балконы выполнены остекленными с металлическими ограждениями в составе витража. Внешний облик имеет прямоугольный силуэт.

Глухие участки фасадных стен контрастируют с витражным остеклением. Симметричная композиция здания, четкие прямые линии в оформлении фасадов отвечают стилистическому направлению.

В структуре здания выделены следующие основные функциональные группы помещений:

- квартиры;



- помещения общего пользования (коридоры, холлы и т.п.);
- технические и эксплуатационной службы (электрощитовые, насосные, водомерные узлы, кладовые уборочного инвентаря и т.п.);
- встроенные нежилые помещения коммерческого назначения.

Все функциональные группы помещений здания обособлены друг от друга, но имеют четкую технологическую и планировочную взаимосвязь и обеспечивают комфортные условия проживания.

***Техническое подполье (отм. минус 3.300 м).***

В техническом подполье запроектированы технические помещения: ИТП, водомерный узел, пожарная насосная станция, хоз. питьевая станция и техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций.

Все технические помещения обособлены от входов в жилой дом и недоступны для посторонних лиц.

***Нежилые помещения коммерческого назначения (1 этаж).***

Частично на первом этаже запроектированы встроенные помещений коммерческого назначения (торговые залы магазинов), обеспеченные санузлами, кладовыми уборочного инвентаря, комнатами персонала и имеющие отдельные от жилого дома входы-выходы.

***Квартиры (1-17 этажи).***

Жилые квартиры запроектированы с 1-го по 17-й этажи.

Отдельный вход в подъезд запроектирован для каждой секции со стороны двора.

Планировка квартир – индивидуальная.

Количество квартир по составу комнат принято по заданию Заказчика.

Набор квартир: квартиры студии, однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры.

В составе квартир предусмотрены: прихожие, жилые комнаты, кухни или кухни-ниши, ванные и санузлы или совмещенные санузлы, балкон или лоджия.

Входы-выходы из квартир предусматриваются в межквартирные коридоры, выходящие непосредственно в лестничную клетку, расположенную в центре каждой секции.

На первом этаже каждой блок-секции расположены входные группы (тамбуры, холл, колясочная, кладовая уборочного инвентаря).

В третьей секции (в осях «1с<sup>11</sup>-3с<sup>11</sup>») на первом этаже запроектирована диспетчерская с санузлом.

В пятой секции (в осях «1с<sup>11</sup>- 3с<sup>11</sup>») на первом этаже запроектировано помещение ГРЩ.

Сообщение между жилыми этажами предусматривается по незадымляемой лестнице типа Н1 с выходом непосредственно наружу.

Лестнично-лифтовые узлы каждой секции оборудованы двумя пассажирскими лифтами, которые соединяет все надземные этажи жилого дома.

Квартиры, предназначенные для проживания МГН, не предусмотрены.

Каждая квартира имеет остекленную лоджию или балкон.

Площади жилых комнат и кухонь, ширины помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование.

Согласно заданию, здание не оборудуется мусоропроводом.

Санузлы не располагаются непосредственно над жилыми комнатами и кухнями, отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Крыша – плоская, совмещенная.

Кровля – наплавленный гидроизоляционный материал.

Водоотвод с кровли предусмотрен внутренний организованный при помощи водоприемных воронок и системы водоотводных трубопроводов.

На кровли здания запроектирован парапет высотой 1,2 м.

На объекте предусмотрено световое ограждение для обеспечения безопасности полета воздушных судов. Для светоограждения используются заградительные огни типа «ЗОМ».

Доступ МГН до входа в лифт, расположенного на первом этаже, предусматривается с уровня земли.

### **Внутренняя отделка (Архитектурные решения)**

Отделка стен, потолков и полов запроектированы на основании технологических, пожарных и санитарно-гигиенических требований. Полы и отделка стен и потолков на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

Внутренняя отделка помещений принимается в зависимости от функционального назначения помещений по заданию на проектирование.

Потолки:

- места общего пользования - окраска красящими составами.
- вспомогательные помещения (ИТП, электрощитовая, водомерный узел, хозяйственная насосная станция, пожарная насосная станция): акустический подвесной потолок на виброподвесах с последующей окраской красящими составами;
- вспомогательные помещения (помещения технического подполья) - без отделки;

Стены:

- (места общего пользования (МОП), вспомогательные помещения, в том числе техническое подполье) - окраской красящими составами группы горючести НГ.
- Для помещения хранения уборочного инвентаря и санитарного узла персонала предусмотрена отделка стен керамической глазурованной плиткой на клею на высоту 1,5 м от пола, выше окраска водостойким красящим составом.

Полы:

- места общего пользования, вспомогательные помещения (помещение персонала, санузел персонала, помещение хранения уборочного инвентаря) - керамическая неглазурованная плитка с рельефной лицевой поверхностью (ГОСТ6787-2001);
- вспомогательные помещения (ИТП, электрощитовая, водомерный узел, хозяйственная насосная станция, пожарная насосная станция) - обеспыливание упрочняющей пропиткой с гидрофобным свойством по стяжке;

Все строительные и отделочные материалы, а также материалы и оборудование инженерных систем должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения и гигиенические сертификаты.

### **Наружная отделка (Архитектурные решения)**

Наружная отделка принимается в соответствии с согласованным цветовым решением фасадов с использованием современных отделочных материалов (в наружной отделке стен здания применяются облицовочный кирпич).

Все строительные и отделочные материалы, а также материалы и оборудование инженерных систем должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения и гигиенические сертификаты.

### **Защита от шума (Архитектурные решения)**

Принятые проектом архитектурные решения обеспечивают соблюдение гигиенических нормативов по шуму, электромагнитным полям, инфразвуку, вибрации.

Междуэтажное перекрытие типового этажа запроектировано монолитным железобетонным толщиной 180мм, с устройством цементно-песчаной стяжки 80 мм поверх звукоизоляционного полотна из вспененного пенополиэтилена (ППЭ) плотностью не менее 30 кг/м<sup>3</sup> толщиной 8-10 мм, что удовлетворяет требуемому нормативному индексу изоляции:  $R_w=52$ дБ,  $L_{nw}=60$ дБ.

Междуэтажное перекрытие первого этажа, технического подполья и подвала запроектировано монолитным железобетонным толщиной 180 мм, с устройством цементно-песчаной стяжки 70 мм поверх звукоизоляционной плиты «Шумостоп – С2» стеклоплита толщиной 20 мм, что удовлетворяет требуемому нормативному индексу изоляции:  $R_w=57$  дБ,  $L_{nw}=60$  дБ. В помещениях по периметру стен в составе пола предусмотрен шов толщиной 10мм образованный заведением звукоизоляционного материала на высоту стяжки.

Межквартирные стены и стены, отделяющие квартиры от мест общего пользования запроектированы из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм, что удовлетворяет требуемому нормативному индексу изоляции:  $R_w=52$ дБ,  $L_{nw}$  – не нормируется.

Внутриквартирные перегородки частично запроектированы из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм и частично из бетонного камня толщиной 80 мм, что удовлетворяет требуемому нормативному индексу изоляции:  $R_w=47\text{дБ}$ ,  $L_{nw}$  – не нормируется.

В санузлах проектом предусмотрено крепление санитарных приборов и трубопроводов к перегородкам (стенам), которые не являются общими с жилыми комнатами, в том числе соседних квартир. В случае необходимости крепления приборов и трубопроводов на конструкцию смежную с жилой комнатой - крепление приборов и трубопроводов осуществляется на перегородку 80 мм на отnose от основной конструкции.

В помещении ИТП, электрощитовой предусмотрен «плавающий» пол (цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 50мм (для электрощитовой), 100мм (для ИТП) по звукоизоляционной прослойке из минеральной ваты плотностью 125 кг/м<sup>3</sup> толщиной 50мм) с устройством «акустического» шва толщиной 20 мм по периметру стен.

В помещении ИТП, водомерного узла, электрощитовой вертикальные ограждающие конструкции запроектированы на отnose от основной стены на расстоянии 100 мм с заполнением зазора минеральной ватой с примыканием перегородок по высоте к низу вышерасположенной горизонтальной конструкции (плиты перекрытия) через зазор 20 мм с заполнением минеральной ватой.

В помещении ИТП, электрощитовой запроектирован «акустический» потолок (железобетонное перекрытие/минеральная вата плотностью 45 кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм/воздушный зазор 50 мм/фиброцементный лист по металлическому каркасу на виброизолирующих подвесах).

Помещения, в которых расположены источники шума не примыкают к помещениям с постоянным пребыванием людей.

Электрощитовые, насосные, шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

Все лоджии и балконы жилых квартир остеклены в целях повышения шумозащиты.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 предусмотрено естественное освещение (боковое освещение, одностороннее) не менее нормативного).

Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни.

Выполнение требований норм инсоляции достигается размещением и ориентацией здания по сторонам горизонта и объемно-планировочными решениями.

#### **Энергоэффективность (Архитектурные решения)**

Принятые проектом архитектурные решения обеспечивают соблюдение требований обеспечения соответствия здания установленным нормируемым требованиям энергетической эффективности.

#### **Противопожарные мероприятия (Архитектурные решения)**

Мероприятия по пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов и нормативными документами по пожарной безопасности.

Все строительные материалы, предусмотренные проектом, должны иметь сертификаты пожарной безопасности согласно «Перечню продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности в Российской Федерации».

#### **Светопрозрачные конструкции, окна, двери (Архитектурные решения)**

Оконные и балконные блоки жилой части - металлопластиковые энергосберегающие с двухкамерным стеклопакетом с тройным остеклением.

Оконные блоки встроенных помещений - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом с двойным остеклением.

Двери наружные – металлические утепленные;

— входные, тамбурные двери (места общего пользования жилой части) – металлические с армированным остеклением;

Двери внутренние - металлические, противопожарные в соответствии с назначением, сертифицированные.

— техническое подполье, инженерные помещения: - металлические, противопожарные в соответствии с назначением, сертифицированные.

— входные двери квартир: металлические;

— межкомнатные двери квартир – устанавливаются собственником;

*Технико-экономические показатели*

Площадь участка в границах землеотвода	кв.м	9 913
Площадь застройки, в том числе:	кв.м	1 634
- многоквартирный дом со встроенными помещениями	кв.м	1 586
- трансформаторная подстанция	кв.м	48
Строительный объем – всего, в том числе:	куб.м	133 340
- выше отм. 0,000	куб.м	117 860
- ниже отм. 0,000	куб.м	15 480
Максимальная общая площадь объектов капитального строительства (согласно Градостроительного плана земельного участка №RU78148000-19749 составляет 31 615 кв.м), в том числе:	кв.м	31608,1
- площадь нежилых помещений	кв.м	6460,5
- площадь встроенных помещений	кв.м	342,5
- площадь встроенно-пристроенного подземного гаража	кв.м	2 005,0
- общая площадь квартир	кв.м	22 800,1
Количество квартир	шт.	482
Расчетное количество жителей	чел.	760

### ***Конструктивные и объемно-планировочные решения***

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным гаражом.

Многоквартирный дом представляет собой здание шириной до 18 м с регулярным расположением несущих стен и пилонов. Этажность - 17 этажей. Здание разделено швами на 4 температурных блока. Длина блоков не превышает 43 м. Конструктивная система здания смешанная каркасно-стенная.

Фундамент свайный, объединенный плитным ростверком, отм.н.-4.200 (+12.300 м абс.отм.)

Сваи приняты составные сечением 35х35 см по серии 1.011.1-10 вып.8 из бетона В30 W8 F150 с расчетной длиной 18м. Отметка острия свай (-5.200 м абс.отм.(отн.-21.700)).

Опорный слой ИГЭ 8 - глины пылеватые твердые.

Сваи объединены плитным монолитным железобетонным ростверком толщиной 800 мм и имеют жесткое сопряжение с ним. Ростверк выполняется из бетона класса В25 W8 F150. Армирование нижней и верхней зоны ростверка выполняется арматурой Ø14 А500С с шагом 200 мм с усилениями в соответствии с изополями армирования.

Проектом предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона марки по прочности В7,5, устройство щебеночной подготовки под фундаментной плитой толщиной 200 мм из щебня фракции 20-40 мм по уплотненному грунту.

Отсутствие подпора воды под плитой пола подвала обеспечивается дренажной системой с гарантированным постоянным понижением уровня грунтовых вод.

Наружные несущие конструкции до отм. 0.000 - монолитные ж/б стены в техподполье - толщиной 250 мм. Бетон класса В25, W6, F150. Армирование стен (двойное) принято из Ø 12 А500С с шагом 200 мм в вертикальном направлении, в горизонтальном направлении из Ø 8А500С с шагом 200 мм.

Внутренние несущие конструкции - монолитные ж/б пилоны толщиной 250 мм, толщина стен лестнично-лифтового узла типового этажа составляет 225 мм. Бетон класса В25. Армирование пилонов (двойное) принято из Ø 16 А500С с шагом 250(75) мм в

вертикальном направлении, в горизонтальном направлении из Ø 8 А500С с шагом 200(300) мм.

Плиты перекрытия над подвалом и плита покрытия толщиной 200 мм, выполняются из бетона В25. Армирование нижней и верхней зоны плиты выполняется арматурой Ø10 А500С с шагом 200 мм с усилением в соответствии с изополями армирования.

Плиты перекрытия типового этажа, перекрытия чердака толщиной 180мм, выполняются из бетона В25. Армирование плит (двойное): нижнее и верхнее армирование принято из арматуры Ø 10 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях с усилением в соответствии с изополями армирования. Поперечная арматура в зоне пилонов предусмотрена из арматуры Ø 8 А500С с шагом 50 мм в обоих направлениях.

Подземный гараж (100 машино-мест) – представляет собой железобетонное монолитное подземное сооружение, конструктивная система колонная. Этажность – 1 подземный этаж. Подземный гараж связан с многоквартирным домом технологическим коридором через тамбур-шлюз.

Фундамент проектируемого подземного гаража плитный.

Фундаментная плита высотой 600 мм запроектирована из бетона В25, W8, F150. Армирование фундаментной плиты (двойное) принято из арматуры Ø 16А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях с усилением.

Под плитой проектом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7,5 и подушка из щебня фракцией 20-40мм толщиной 200мм.

Вертикальные несущие конструкции гаража представлены монолитными железобетонными колоннами сечением 400х1200 мм, наружными стенами толщиной 300 мм и внутренними стенами лестничных клеток толщиной 200 мм. Армирование колонн (двойное) принято из Ø 25-32 А500С с шагом 180-190 мм в вертикальном направлении, в горизонтальном направлении из Ø 10 А240 с шагом 300 мм. Армирование стен (двойное) принято из Ø 20 А500С, Ø 16 А500С, Ø 12 А500С с шагом 200 мм в вертикальном направлении, в горизонтальном направлении из Ø 12 А500С, Ø 8А500С с шагом 200 мм.

Плита покрытия толщиной 350 мм с капителями под колонны из бетона В25 W6 F150. Армирование плиты (двойное): верхнее армирование принято из арматуры Ø 20 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях с усилением, нижнее армирование принято из арматуры Ø 16 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях с усилением. Дополнительное армирование в капителях Ø 16 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Поперечная арматура в зоне колонн предусмотрена из арматуры Ø 12 А500С с шагом 150 мм в обоих направлениях.

Отсутствие подпора воды под фундаментной плитой обеспечивается дренажной системой с гарантированным постоянным понижением уровня грунтовых вод.

Наружные ограждающие конструкции – стены здания из газобетонных блоков толщиной – 450 мм (марка по плотности D600) с облицовкой из керамического кирпича толщиной 120 мм (марка: кирпич лицевой КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/50ГОСТ 530-2012).

### ***Система электроснабжения***

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011 актуализированной редакцией СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение», ОСН-АПК 2.10.24.001-04, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

По степени надежности электроснабжения токоприемники «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, трансформаторная подстанция по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом.13, литера ВГ (78:14:0007691:9807)» (объект) относятся к II категории надёжности электроснабжения. Согласно техническим условиям №ТУ-20-03/2018/1 выданных на присоединение к электрическим сетям выданным ООО «РСК» «РЭС» (ТУ) максимальная потребляемая мощность электроприемников объекта составляет 960,4 кВт по II категории надежности.

Основными электроприемниками объекта являются осветительная арматура, технологическое и вспомогательное оборудование объекта, штепсельная сеть бытовых розеток, оборудование инженерных сетей и связи, электроприемники встроенных помещений.

К первой категории надежности отнесены следующие потребители:

- противодымная вентиляция;
- пожаротушение;
- слаботочные системы;
- ИТП;
- лифты;
- аварийное освещение;

Противопожарные потребители здания подключены от собственных панелей противопожарных устройств (ППУ). В соответствии с п.4.7 СП 6.13130.2009 электроснабжение противопожарных устройств предусматривается от щита противопожарного оборудования, окрашенного в красный цвет, представляющего собой отдельную панель ГРЩ, отделенную перегородкой согласно ГОСТ Р 51321.1-2007, с самостоятельным устройством АВР.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена возможность централизованного отключения систем вентиляции и кондиционирования при возникновении пожара.

Суммарная расчетная мощность электроприемников представлена в таблице №1.

Таблица №1.

Наименование потребителей	cos φ	tg φ	Pp, кВт	Qp, кВАр	Sp, кВА	I <sub>расч.</sub> , А
<b>ГРЩ дома</b>						
Ввод 1 (СШ1, СШ3)	0,96	0,27	381,54	104,51	395,59	601,04
Ввод 2 (СШ2, СШ4)	0,96	0,30	365,73	110,98	382,20	580,69
Итого в аварийном режиме "обрыв одного ввода"	0,96	0,28	672,09	188,78	698,10	1057,73
Итого в аварийном режиме "обрыв ввода+ППУ"	0,95	0,31	723,55	227,21	758,39	1149,07
<b>ГРЩ ШРА встроенных помещений</b>						
Ввод 1	0,95	0,32	28,58	9,19	30,02	45,62
Ввод 2	0,95	0,34	31,81	10,92	33,63	51,10
Итого в аварийном режиме "обрыв одного ввода"	0,95	0,33	60,39	20,11	63,65	96,71
Итого в аварийном режиме "обрыв ввода+ППУ"	0,95	0,33	60,23	19,92	63,44	96,39
<b>ГРЩ встроенно-пристроенного подземного гаража</b>						
Ввод 1	0,96	0,28	21,77	6,07	22,60	34,34
Ввод 2	0,94	0,36	23,84	8,65	25,36	38,52
Итоговая мощность в точке присоединения	0,95	0,32	45,61	14,72	47,92	72,81
Итоговая мощность с учетом ППУ	0,84	0,66	79,46	52,22	95,08	144,46
<b>ИТОГО ПО УЧАСТКУ 109.1</b>	cos φ	tg φ	Pp, кВт	Qp, кВАр	Sp, кВА	I <sub>расч.</sub> , А
	<b>0,96</b>	<b>0,29</b>	<b>778,09</b>	<b>223,60</b>	<b>809,58</b>	<b>-</b>

Источником электроснабжения проектируемого объекта является системы шин 0,4 кВ трансформаторной подстанции 35/6/0,4 кВ расчетной мощности (ТП). Разработка проектных решений по установке ТП настоящим проектом не предусматривается в соответствии с п. №9.2 ТУ.

Защита кабеля и электроприемников объекта от перегрузки со стороны источника питания осуществляется при помощи коммутационных аппаратов установленных в РУ 0,4 ТП.

В соответствии с техническим заданием на проектирование (ТЗ) и ТУ, верхняя граница проектирования – наконечники кабельных линий 0,4 кВ вводных автоматических выключателей в ГРЩ объекта. Нижняя граница проектирования - конечные потребители электроэнергии объекта.

Для электроснабжения объекта, к ВРУ 0,4 кВ предусматривается прокладка кабельной линии типа АПВБШп(г)-1 расчетного сечения (4x185;4x50 мм<sup>2</sup>) от РУ- 0,4кВ ТП.

Прокладка кабельных и групповых линий в земле предусматривается в траншее на отметке не выше – 0,7 м от уровня планировки. Прокладка и ввод кабелей в объект выполнена в соответствии с типовым проектом А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях" разработан ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ им. Ф.Б.Якубовского.

Схема электроснабжения внутренних распределительных сетей на объекте предусмотрена:

- магистральной - для стояков групповых щитов;
- радиальной - для остальных электроприемников.

Кабель прокладывается:

- скрыто в штрабах;
- в кабель каналах (лотках) и коробах;
- за подвесными потолками;
- в ПВХ и стальных трубах;
- в подготовке пола;
- открыто;
- в монолитных конструкциях;
- сети рабочего, аварийного освещения и противопожарного оборудования должны быть проложены по разным трассам.

Для принятия и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка вводных и распределительных щитов и шкафов установленных в электрощитовых, коридорах и в технических помещениях. Размер распределительных щитков и шкафов выбран с учётом установки в них резервных модулей.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабельными проходками (стены, перекрытия) предусмотрено применение огнестойкой кабельной проходки, обеспечивающей предел огнестойкости не менее 1,5 часа.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме  $\pm 5\%$ , а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках -  $\pm 10\%$ . С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от РУ-0,4кВ до наиболее удаленной лампы проектируемого здания не превышают 7,5 %. Показатели качества электроэнергии соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

Для соблюдения требований приказа Министерства энергетики РФ №380 от 23.06.2015г. настоящим проектом предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности в ГРЩ встроенных помещений типа КРМ-0,4-10-4 на 1 и 2 с.ш., а также в ГРЩ гаража устройств типа УКРМ-0,4-15 и УКРМ-0,4-10 на 1 и 2 с.ш. соответственно.

В соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электроэнергии (Постановление Правительства РФ №442 от 28.05.2012) и с Постановлением Правительства РФ №861 от 27.12.2004 приборы учета электроэнергии класса точности 1,0 и выше должны устанавливаться в точках поставки электроэнергии, т.е. на границе раздела балансовой принадлежности электросетей покупателя и энергоснабжающей организации. Проектом предусматривается установка счетчиков:

- общий учет электроэнергии в ГРЩ осуществляется счетчиками типа СЭТ-4ТМ.03М 3x(120-230)/(208-400), 5(10)А, кл.точн. 0,5S трансформаторного включения. Класс точности трансформаторов тока - 0,5S;
- учет электроэнергии общедомовыми потребителями осуществляется счетчиком прямого включения типа ПСЧ-4ТМ.05МК 3x(120-230)/(208-400), 5(100) А, кл. точн. 1,0;
- учет электроэнергии общедомовыми потребителями 1-ой категории, а также противопожарными устройствами предусматривается счетчиками типа СЭТ-

4ТМ.03М, 5(10)А, трансформаторного включения. Класс точности трансформаторов тока - 0,5S;

- учет электроэнергии, потребляемой в квартирах, осуществляется счетчиком прямого включения типа МАЯК 103АРТД 5(100)А;
- учет электроэнергии потребляемой коммерческими помещениями осуществляется счетчиком прямого включения типа ПСЧ-4ТМ.05МК 3х(120-230)/(208-400), 5(100) А, кл. точн. 1,0.

Подключение счетчиков осуществляется с помощью опломбировочных испытательных коробок.

Магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГ-нг-LS, - для обычных потребителей и ВВГ-нг-FRLS – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара.

Сечения проводов и кабелей выбраны из следующих условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ 7 изд.);
- допустимого нагрева проводов токами нагрузки и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель (ПУЭ 7 изд.).

Для обеспечения требований Федерального закона N 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение распределительных устройств в центре нагрузок;
- допустимый уровень отклонения напряжения в пределах 5%;
- для искусственного освещения применение светильников с наиболее эффективными источниками света: LED-светильники, светильники с энергосберегающими лампами мощностью не более 60 Вт;
- автоматическое управление наружным освещением с помощью сумеречного реле с фотодатчиком в зависимости от уровня естественного освещения;
- установка устройств компенсации реактивной мощности.

Настоящим проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное), наружное и ремонтное (в технических помещениях).

Питание сети аварийного освещения предусматривается от аварийной панели.

Рабочее электроосвещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное электроосвещение (безопасности) предусмотрено в

- в тех. помещениях
- в электрощитовой;
- входы и выходы в помещения.

Эвакуационное электроосвещение предусмотрено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных клетках;
- перед каждым эвакуационным выходом;
- в местах размещения плана эвакуации.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации и эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение).

Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусмотрено в помещениях площадью более 60 м<sup>2</sup>. Минимальная освещенность освещения составляет не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения.



Светильники антипанического освещения укомплектованы встроенными аккумуляторными батареями, которые обеспечивают продолжительность работы эвакуационного освещения не менее одного часа и запитываются от сети аварийного освещения.

Светильники аварийного освещения оборудованы устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания (оборудованы БАП).

Ремонтное электроосвещение предусмотрено в технических помещениях (эл. щитовой, водомерном узле, ИТП). Ремонтное электроосвещение предусмотрено от понижающих трансформаторов 220/12В типа ЯТПР-0,25-23, напряжением ~220/~12.

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

- входов в здания;
- эвакуационных выходов;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест расположения наружных гидрантов;
- номерной знак;
- пункта первой медицинской помощи.

В помещениях класса П-Па светильники закрепляются жестко для исключения их раскачивания.

Степень защиты светильников принимается с учетом среды помещения. В пожароопасных помещениях применяются светильники в защищенном исполнении.

Управление электрооборудованием в рабочем режиме осуществляется:

- технологическим оборудованием - по месту;
- приточно-вытяжными системами – дистанционно, пультами управления из служебных коридоров;
- вытяжными вентиляторами – кнопками управления по месту;
- наружным и внутренним освещением по сигналам ГО ЧС производится вручную;
- освещение входов и фасадов в здание автоматическая (по уровню освещенности), а также в ручном режиме.

Управление оборудованием в аварийном режиме осуществляется:

- противопожарными системами – через АВР автоматически по сигналу прибора пожарной сигнализации;
- приточно-вытяжными системами, вытяжными вентиляторами - автоматическое отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу прибора пожарной сигнализации с помощью независимых расцепителей, которые установлены в водных автоматических выключателях этих щитов.

В качестве защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции в электроустановке объекта используется:

- основная система уравнивания потенциалов;
- система дополнительного уравнивания потенциалов для ванных помещений;
- устройство повторного заземления;
- автоматическое отключение, в том числе устройство защитного отключения;
- двойная изоляция.

Тип системы заземления нейтрали - TN-C-S. В качестве дополнительной меры от поражения электрическим током на розеточных группах установлены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с дифференциальным током срабатывания не более 30мА.

Основная система уравнивания потенциалов (СУП) соединяет между собой:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения, канализации, отопления и т. д.);

- металлические части каркаса здания;
- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.
- ГЗШ-РЕ в ГРЩ;
- шины РЕ в этажных учетно-распределительных и силовых щитах и щитах управления;
- защитные контакты розеток;
- стальные направляющие лифтовых шахт;
- металлические кабеленесущие конструкции, металлические корпуса щитов технологического оборудования и осветительной арматуры, систему молниезащиты, дополнительную систему уравнивания потенциалов.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (ГЗШ) устанавливаемой в ВРУ 0,4 кВ объекта. ГЗШ выполнена из медной полосы сечением 80x8 мм<sup>2</sup> и 20x3 мм<sup>2</sup> для жилых/встроенных помещений и гаража соответственно.

В качестве заземляющего устройства защитного заземления проектом предусмотрено использование естественных заземлителей (ж\б фундамент, ж\б арматура и металлические конструкции объекта). Для обеспечения электрической непрерывности не менее 50% соединений вертикальных и горизонтальных стержней металлической арматуры железобетонных плит фундамента выполняются сваркой или обеспечивается надежное электрическое соединение (болтовое крепление, вязка проволокой).

Все металлические части электрооборудования объекта подлежащие заземлению (согласно ПУЭ-7, СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31.110-2003, ГОСТ Р 505.71.10-96), присоединяются заземляющими проводниками к заземляющей шине вводных щитов. В качестве заземляющих проводников используются проводники: 5-й в трехфазной и 3-й в однофазной сети.

Согласно СП31110-2003, ПУЭ-7 и ГОСТ Р 50571.10-96, выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего ГЗШ соединяют с проводящими частями, которыми являются:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- металлические конструкции здания;
- заземляющее устройство молниезащиты.

Проектом предусмотрена система молниезащиты объекта. Система молниезащиты объекта выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Объект подлежит молниезащите по III категории. Для защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) проектом в качестве молниеприемников используется стальная оцинкованная проволока Ø8мм с шагом ячейки не более 12x12м, прокладываемая по кровле. В качестве токоотводов, соединяющих молниеприемную сетку с заземлителем используется стальная арматура вертикальных колонн (пилонов). Токоотводы соединены между собой горизонтальным поясом из арматуры плиты перекрытия на отметках +36.000, +18.000 от уровня планировки и вблизи поверхности земли. В местах присоединения токоотводов молниезащитной системы к заземлителю выполнены вертикальные очаги заземления из угловой стали сечением 40x40x5 мм.

К токоотводам на кровле присоединяются все металлические элементы, выступающие над кровлей:

- радиостойки;
- лестницы;
- трапы;
- поручни ограждения и т.п.;
- металлические нетокопроводящие части вентиляционных установок, металлические зонты, точечные молниеприемники.

Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой и при помощи болтовых соединений.

Для защиты от электромагнитной индукции внутри объекта между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10 см проектом предусмотрено применение перемычек через каждые 30 м из стальной ленты не менее 24 мм или стальной проволоки диаметром не менее 5 мм.

Монтаж, пусконаладочные работы, испытания электротехнического оборудования должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ изд.7 гл. 1.8 и СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85, а также в соответствии с инструкциями РД 34.21.122-87.

### ***Система водоснабжения***

#### ***Наружное водоснабжение***

Источником водоснабжения объекта являются существующие сети водоснабжения, проходящие за границами земельного участка.

Подача холодной воды в жилой дом осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм от внутриквартальной сети водоснабжения.

Подача холодной воды в подземный гараж осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм от внутриквартальной сети водоснабжения.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30,0 л/с и обеспечивается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой внутриквартальной сети водоснабжения, а также от существующих гидрантов на существующих сетях водоснабжения.

Гарантированный напор в точке присоединения – 26,0 м вод. ст.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ 100 RC SDR17 по ТУ 2248-019-73011750-2012. Перед входом в здание предусмотрен переход с труб полиэтилена на ВЧШГ.

#### ***Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома***

Подача холодной воды в здание осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм.

Для учета расходов воды на вводах водопровода в здание в помещении водомерного узла предусматривается установка водомерных узлов по чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00 Лист 300,301 со счетчиками диаметром 65 мм.

Для учета расхода воды в каждой квартире на каждом внутриквартирном стояке холодного водоснабжения предусматривается квартирный водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома – однозонная, тупиковая с верхней разводкой.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 86,75 м вод. ст.

Для обеспечения потребного напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается установка повышения давления ANтарус 3 HELIX V1012/PSG-FC (2 рабочих насоса, 1 резервный).

На ответвлениях в квартирах к санитарным приборам после запорной арматуры устанавливаются регуляторы давления типа ФРД 10-2.0.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

- для жилой части дома (в том числе на горячее водоснабжение) – 190 м<sup>3</sup>/сут; 17,71 м<sup>3</sup>/ч; 6,62 л/с;
- для полива территории – 17,76 м<sup>3</sup>/сут.

Материал труб: полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013, в подвале – оцинкованная сталь по ГОСТ 3262-75\*, выше отметки 1 этажа – полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, на техническом этаже, главный подающий стояк изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса НГ из минеральной ваты толщиной 20 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в квартирах, изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса Г1 из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы для жилой части, проходящие транзитом через встроенные помещения, подлежат зашивке из кирпича.

*Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений*

Подача воды осуществляется от внутренних сетей жилого дома.

Для учета расхода воды на вводах в встраиваемые помещения предусматривается установка счетчиков диаметром 20 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 16,17.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений – однозонная, тупиковая с нижней разводкой.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 22,57 м вод. ст. и обеспечивается от наружных сетей водоснабжения.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе на горячее водоснабжение) составляет 0,66 м<sup>3</sup>/сут; 0,66 м<sup>3</sup>/ч; 0,69 л/с.

Материал труб: полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013, в подвале – оцинкованная сталь по ГОСТ 3262-75\*, выше отметки 1 этажа – полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале, изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса НГ из минеральной ваты толщиной 20 мм.

*Система хозяйственно-питьевого водоснабжения подземного гаража*

Подача холодной воды в здание осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм.

Для учета расходов воды на вводах водопровода в здание в помещении водомерного узла предусматривается установка водомерных узлов по чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00 Лист 58,59 со счетчиками диаметром 15 мм и обводной линией.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения подземного гаража – однозонная, тупиковая с верхней разводкой.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет 16,23 м вод. ст. и обеспечивается от наружных сетей водоснабжения.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе на горячее водоснабжение) составляет 0,14 м<sup>3</sup>/сут; 0,14 м<sup>3</sup>/ч; 0,14 л/с.

Материал труб: оцинкованная сталь по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса НГ из минеральной ваты толщиной 20 мм.

*Система пожаротушения жилого дома*

Расход воды на внутреннее пожаротушение составит 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с).

Система противопожарного водоснабжения жилого дома предусматривается кольцевая с нижней разводкой и закольцованная поверху.

Предусмотрены патрубки, выведенные наружу, с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Потребный напор в сети при внутреннем пожаротушении составит 77,55 м вод. ст.

Для обеспечения требуемого напора на противопожарные нужды предусматривается установка повышения давления ANтарус 2 HELIX FIRST V3603/DS 23 (1 рабочий насос, 1 резервный).

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром sprыска 16 мм.

Для каждой квартиры предусматривается первичное средство пожаротушения, оборудованное шаровым краном и шлангом длиной не менее 15 м, диаметром 20 мм с распылителем.

Трубопроводы системы внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

*Система пожаротушения подземного гаража*

Расход воды на внутреннее пожаротушение составит 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Система противопожарного водоснабжения подземного гаража предусматривается кольцевая с верхней разводкой.

Предусмотрены патрубки, выведенные наружу, с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Потребный напор в сети при внутреннем пожаротушении составит 25,3 м вод. ст. и обеспечивается от наружных сетей водоснабжения.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 65 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром sprыска 19 мм.

Расход воды на автоматическое (спринклерное) пожаротушение составляет 30,0 л/с и обеспечивается насосами DAB 1 KDN 65-160/153 11kW EN 12845 T - JET 251 IE3 от системы противопожарного водоснабжения гаража.

Трубопроводы системы внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения жилого дома

Источником горячего водоснабжения жилого дома является проектируемый индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Для учета расхода воды на вводе в ИТП предусматривается установка водомерного узла со счетчиком диаметром 50 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 7.

Для учета расхода воды в квартирах предусматривается установка счетчиков диаметром 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

Расход горячей воды составит 64,6 м<sup>3</sup>/сут; 10,03 м<sup>3</sup>/ч; 3,82 л/с.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусматривается закрытая, однозонная, тупиковая с верхней разводкой и циркуляцией в подвале.

На ответвлениях в квартирах к санитарным приборам после запорной арматуры устанавливаются регуляторы давления типа ФРД 10-2.0.

В ванных комнатах каждой квартиры предусмотрена установка полотенцесушителей из нержавеющей стали. Полотенцесушители устанавливаются на подающих стояках горячего водоснабжения.

Разводящие магистрали прокладываются под потолком подвала и выполняется из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81. Выше отметки пола 1 этажа разводка выполнена из полипропиленовых армированных стекловолокном труб по ГОСТ 32415-2013 с соблюдением требований СП 40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале, на техническом этаже, главный подающий стояк изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса НГ из минеральной ваты толщиной 30 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в квартирах, изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса Г1 из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы для жилой части, проходящие транзитом через встроенные помещения, подлежат зашивке из кирпича.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений

Источником горячего водоснабжения встроенных помещений является проектируемый индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Для учета расхода воды на вводе в ИТП предусматривается установка водомерного узла со счетчиком диаметром 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 7.

Для учета расхода воды на вводах во встроенные помещения предусматривается установка счетчиков диаметром 15 мм по чертежам ЦИРВ 03А.00.00.00, лист 8.

Расход горячей воды составит 0,22 м<sup>3</sup>/сут; 0,22 м<sup>3</sup>/ч; 0,28 л/с.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений предусматривается закрытая, однозонная, тупиковая с нижней разводкой и циркуляцией в подвале.

Разводящие магистрали прокладываются под потолком подвала и выполняются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб по ГОСТ 32415-2013

Разводящие магистрали прокладываются под потолком подвала и выполняются из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81. Выше отметки пола 1 этажа разводка выполнена из полипропиленовых армированных стекловолокном труб по ГОСТ 32415-2013 с

соблюдением требований СП 40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена».

Трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале, изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса НГ из минеральной ваты толщиной 30 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в квартирах, изолируются для предотвращения конденсации изоляцией класса Г1 из вспененного полиэтилена.

Система горячего водоснабжения подземного гаража

Источником горячего водоснабжения подземного гаража является электрический водонагреватель, установленный в месте водоразбора.

Расход горячей воды составит 0,09 м<sup>3</sup>/сут; 0,09 м<sup>3</sup>/ч; 0,1 л/с.

Система горячего водоснабжения подземного гаража предусматривается однозонная, тупиковая с нижней разводкой.

Материал труб: полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013.

### **Система водоотведения**

#### *Наружная канализация*

На территории объекта запроектированы следующие внутривозрастные сети водоотведения:

самотечная бытовая канализация;

самотечная дождевая канализация.

Бытовые сточные по выпускам диаметром 100 мм отводятся в проектируемую наружную сеть диаметром бытовой канализации и далее по самотечным наружным сетям отводятся в существующую магистральную сеть бытовой канализации за пределами земельного участка.

Расход дождевых сточных вод с кровли и прилегающей территории составляет 38,9 л/с.

Отведение поверхностных сточных вод с проектируемой территории решается проектом вертикальной планировки через проектируемые дождеприемники и лотки, закрытой сетью дождевой канализации диаметром 200 – 250 мм в существующую сеть дождевой канализации за пределами земельного участка.

Дренажные воды отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации отдельным выпуском.

Для очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов на территории автостоянок и на выпуске производственной канализации из подземного гаража предусмотрена установка фильтрующих модулей (фильтр-патронов).

Фильтрующий модуль для очистки сточных вод представляет собой сварную сборную сетчатую конструкцию, выполненную из стали с антикоррозийным покрытием. ФМС оперативно монтируется непосредственно в железобетонный дождеприемный колодец на сети (с отстойной частью глубиной не менее 0,4м) через отверстие люка в плите перекрытия.

Внутренняя полость фильтрующего модуля заполнена специально подготовленной сорбционной загрузкой из фильтрующих элементов.

Качественный состав сточных вод до и после очистки приведен в таблице

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/л,	Концентрация загрязняющих веществ после очистки, мг/л,
Нефтепродукты	До 50,0	0,3
Взвешенные вещества	До 500,0	10,0

Наружные сети бытовой и дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб с классом жесткости SN8 диаметром 160-282 мм.

Бытовая канализация жилого дома

Расчётные расходы бытовых сточных вод составляют 190,00 м<sup>3</sup>/сут; 17,71 м<sup>3</sup>/ч; 8,22 л/с.

Бытовые сточные по выпускам диаметром 100-150 мм отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

В помещениях водомерных узлов, тепловых пунктов, насосных установок предусматриваются приемки для сбора аварийных утечек, откачиваемых погружным насосом КР-150.

Внутренние напорные сети канализации из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Выпуски из здания, трубопроводы по подвалу, трубы, проходящие транзитом через встроенные помещения, выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации выше отметки пола 1 этажа приняты из раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Бытовая канализация встроенных помещений

Расчётные расходы бытовых сточных вод составляют 0,66 м<sup>3</sup>/сут; 0,66 м<sup>3</sup>/ч; 2,29 л/с.

Бытовые сточные по выпускам диаметром 100 мм отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Выпуски из здания, трубопроводы по подвалу, трубы, проходящие транзитом через встроенные помещения, выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации выше отметки пола 1 этажа приняты из раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Бытовая канализация подземного гаража

Расчётные расходы бытовых сточных вод составляют 0,14 м<sup>3</sup>/сут; 0,14 м<sup>3</sup>/ч; 1,74 л/с.

Бытовые сточные по выпуску диаметром 100 мм отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Выпуски из здания выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация подземного гаража

В сеть внутренней производственной канализации гаража поступают сточные воды от приемков при помощи насосов.

На выпуске из здания стоки очищаются в фильтр патроне.

Внутренние напорные сети канализации из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Внутренние водостоки жилого дома

Отведение дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков в проектируемую наружную дождевую сеть канализации.

Водосточные воронки предусмотрены диаметром 100 мм.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Внутренние сети ливневой канализации здания приняты из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием.

Выпуски дождевой канализации предусмотрены из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием.

Прифундаментный дренаж жилого дома

Для защиты подвальных помещений от подтопления грунтовыми водами предусматривается прифундаментный дренаж с дренажной обсыпкой.

Интенсивность притока дренажа – 5,30 м<sup>3</sup>/сут.

Прифундаментный дренаж запроектирован по контуру здания с наружной стороны здания.

Сброс воды из дренажа при помощи насосной установки производится в проектируемую дождевую канализацию.

Прифундаментные дрены запроектированы из гофрированных дренажных полимерных труб «Корсис» диаметром 160 мм в геотекстильном фильтре. Выпуск дренажа запроектирован из труб «Корсис» диаметром 200 мм.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети***

Источником теплоснабжения проектируемого объекта является существующая котельная ООО «Пулковская ТЭЦ». Теплоснабжение жилых помещений осуществляется от ИТП жилой части, расположенного в техподполье жилого дома.

Параметры теплоносителя системы отопления жилых помещений – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы отопления встроенных помещений первого этажа приняты – 80/60°C. Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок для встроенных помещений приняты 95/70°C. Параметры теплоносителя на нужды теплоснабжения вентиляционных установок автостоянки приняты 95/70°C.

Схема теплоснабжения – двухтрубная.

Система теплоснабжения обеспечивает теплом три индивидуальных тепловых пункта. На проектируемом участке застройки предусмотрена подземная прокладка трубопроводов в канале и бесканальная. На участке застройки теплопроводы прокладываются в изоляции из ППУ заводской готовности с покровным слоем: полиэтиленовая оболочка. В высших точках трубопроводов тепловой сети предусматривается установка штуцеров с запорной арматурой для выпуска воздуха. Спуск воды в низших точках из трубопроводов водяных тепловых сетей осуществляется в ближайшие колодцы системы канализации.

Отопление жилых помещений жилого комплекса выполнено по вертикальной двухтрубной схеме с нижней разводкой через коллекторные распределители.

В качестве трубопроводов системы отопления жилых помещений применяются:

– магистральная разводка с помощью стальных водогазопроводных труб до DN 50 мм включительно по ГОСТ 3262-75\*, свыше DN 50 - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91;

– подключение приборов отопления осуществляется от коллектора трубой типа РЕХ-А марки UPONOR в защитной гофрированной трубе.

В качестве отопительных приборов применяются:

– стальные панельные радиаторы фирмы «Prado» (боковое подключение): технические помещения техподполья, МОПы, лифтовые холлы;

– стальные панельные радиаторы фирмы «Prado» (нижнее подключение).

Подключение приборов отопления для жилых помещений предусматриваются с помощью коллектора. На коллекторах отопления предусмотрены приборы для учета тепла.

Местное количественное регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусматривается на подаче при помощи термостатических вентилей, встроенных в приборы отопления. В дополнение к термостатическому вентилю предусматривается установка термостатических головок. Магистральные трубопроводы отопления жилых помещений по техподполью прокладываются в изоляции мин. ваты Rockwool. Компенсация температурных удлинений предусматривается естественными углами поворотов трубопроводов и сильфонные компенсаторы с защитным кожухом. Горизонтальные трубопроводы системы отопления проектируются с уклоном не менее 0,002 в направлении, обеспечивающем движение свободных газов к воздухоотводчикам и обеспечивающем нормальное опорожнение системы.

Вентиляция. Вентиляция жилой части – с естественным побуждением.

Приточная вентиляция в жилых помещениях осуществляется при помощи приточных клапанов «Аэреко» в оконных блоках. Вытяжка осуществляется из санитарных узлов и кухонь через вентблоки. На двух верхних этажах (на 16-м и 17-м этажах) в вентблоках устанавливаются малошумные бытовые вентиляторы с обратным клапаном.

Из технических помещений подвала, принадлежащих жилому фонду, электрощитовых и помещений ИТП, водомерного узла с повысительными насосами организована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток осуществляется через продухи в наружных стенах. Воздух удаляется через вытяжную шахту выше кровли.



Индивидуальные тепловые пункты.

Для ИТП принята следующая принципиальная тепловая схема:

ИТП жилой части:

- Система отопления – независимая, через разборный пластинчатый теплообменник;
- ГВС – закрытый водоразбор, через разборный пластинчатый теплообменник.

ИТП встроенной части:

- Система отопления – независимая, через разборный пластинчатый теплообменник;
- Система теплоснабжения вентиляции – независимая, через разборный пластинчатый теплообменник;
- ГВС – закрытый водоразбор, через разборный пластинчатый теплообменник.

ИТП автостоянки:

- Система теплоснабжения вентиляции – независимая, через разборный пластинчатый теплообменник.

### ***Сети связи***

#### Автоматизация инженерного оборудования и диспетчерская связь

Все системы общеобменной вентиляции управляются от щитов ЩУ-ПВ и ЩВ. Щиты ЩВ управляют вытяжными вентиляторами, щиты ЩУ-ПВ – приточно-вытяжными установками. Все системы общеобменной вентиляции функционируют автономно.

Для подключения к общедомовой системе диспетчеризации в щитах установок предусмотрен обобщенный сигнал аварии. При возникновении аварийной ситуации персонал должен пребыть к месту установки щита для устранения неисправности.

Авария вентилятора- по обратному сигналу. Запуск после аварии возможен только после снятия питания и последующего его восстановления.

Сигнал на отключение системы вентиляции при пожаре подается от системы АПС. Кабель для отключения вентиляции предусматривается в разделе АПС. Контроль целостности линии связи осуществляет система АПС. Сигнал на отключение подается в управляющий вентиляционной установкой контроллер. После подачи сигнала производится остановка вентиляторов и закрытие приточной и вытяжной заслонок. Запуск установки после пожара возможен только после ручного сброса кнопкой со щита

#### Диспетчерская связь (диспетчеризация)

В соответствии с требованием ГОСТ Р 22.1.12-2005 п.4.4 проектом предусматривается диспетчеризация следующих инженерных систем, обеспечивающих функционирование здания:

- теплоснабжение;
- вентиляция
- водоснабжение и канализация;
- электроснабжение;
- лифтовое оборудование.

Кроме того, дополнительно проектом предусматривается управление следующими системами здания:

- система управления внутренним и внешним освещением здания;
- контроль доступа в технические помещения;
- двунаправленная громкоговорящая связь с основными техническими помещениями;
- диспетчерская громкоговорящая связь с кабинами лифтов;
- диспетчерская громкоговорящая связь с помещениями МГН;
- диспетчерская громкоговорящая связь с МГН при входах в здание.

Проектом предполагается использовать оборудование КТСД Кристалл. Предполагается организация на объекте пульта диспетчерского наблюдения и управления за инженерными системами здания с круглосуточным режимом дежурства

#### Радиофикация и оповещение по сигналам ГО и ЧС

Проектом предусматривается присоединение объекта к сети проводного радиовещания и к РАСЦО населения Санкт-Петербурга. Передача сигнала ГО и ЧС осуществляется через оператора связи ООО «ОБИТ». Прокладка волоконно-оптического кабеля от точки подключения осуществляется по самостоятельному проекту. В качестве головного

оборудования используется комплекс РТС-2000. Линии к громкоговорителям и акустическим системам прокладываются в подземной кабельной канализации в отдельных каналах (трубах).

Для сети проводного радиовещания предусматривается внутридомовая абонентская сеть проводного вещания напряжением 30В. Во всех квартирах предусмотрена установка 2-х радиоточек – основная на кухне и дополнительная в смежной комнате.

Для оповещения населения на территории в границах объекта предусмотрена установка уличных громкоговорителей, выделенных в отдельную зону. Громкоговорители устанавливаются на фасаде здания, на отметке 4.000 между первым и вторым этажом.

#### Телефонизация, доступ в интернет и коллективный прием телевидения

Услуги телефонии, доступа в интернет и коллективного приема телевидения оказываются по сети Ethernet. Связь осуществляется посредством подключения к оборудованию интернет-провайдера ООО «ОБИТ». Провайдер обеспечивает следующими услугами в объеме:

- 544 телефонных номеров в коде (АВС) 812;
- канал доступа к ресурсам сети интернет пропускной способностью 1 Гбит/с;
- возможность подключения у абонентов блоков STB (телевидение по технологии IPTV).

В телекоммуникационном шкафу ТШ1 (техподполье, помещение кабельного ввода) размещаются коммутаторы уровня агрегации. В настенных шкафах ТШ1.1-ТШ1.3 (техподполье), в начале каждого стояка, размещаются коммутаторы уровня доступа. Коммутаторы предусматриваются провайдером связи «ООО ОБИТ».

#### Домофония, контроль доступа, система видеонаблюдения

Система домофонии и контроля доступом предназначена для исключения доступа посторонних на территорию проектируемого объекта, автоматизации прохода, управления режимами доступа и полномочиями субъектов доступа. Управление системой осуществляется из помещения диспетчерской.

Домофония жилой части здания- вход/выход в парадные (аудио-домофонная система);

Жилая часть дома оборудуются аудио- домофонной системой на базе оборудования фирмы Eltis серии 5000. На центральных входах в секции дома устанавливаются вандалозащищённые панели вызова, электромагнитные замки и кнопки выхода. В квартирах предусматриваются абонентские аудио трубки, с возможностью открытия дверей.

Для ограничения въезда/выезда автотранспорта из гаража, проектом предусмотрена установка шлагбаума CAME GARD 3000. Управление шлагбаумом осуществляется водителями с помощью брелоков-передатчиков 2-х канальных TOP-432EE по радиоканалу и с поста охраны кнопочными постами BUTON2K. На въезде и выезде устанавливаются двухцветные светофоры.

Связь между точками въезда/выезда и постом охраны осуществляется через переговорное устройство P-6RC COMMAX (на посту охраны) и блок вызова домофона AVC-105 Activision (точка въезда/выезда). Блок вызова домофона AVC-105 устанавливается в стойку для вызывного блока ST-S.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

- наблюдение за входящими и выходящими в здание людьми;
- наблюдение за холлами первых этажей;
- наблюдение за въезжающими и выезжающими в гараж автомобилями;
- получение круглосуточно информации об обстановке в зонах телевизионного наблюдения сотрудниками на рабочем месте поста охраны.

IP-камера видеонаблюдения CNE-72048 производства фирмы «LTV» устанавливается в лифтовых холлах на первом этаже в каждой секции здания.

Уличная IP-камера видеонаблюдения CNE-65048, предназначена для наблюдения за въезжающими и выезжающими в подземный паркинг автомобилями.

Передача видеосигнала от камер видеонаблюдения осуществляется на 8-канальный IP-видеорегистратор RNE-0800G (со встроенным POE-коммутатором) производства фирмы «LTV», установленный в помещении персонала ведущим круглосуточное дежурство, по

кабелю UTP cat. 5е. Вся видеoinформация выводится на ЖК-мониторы 23 " в помещение персонала ведущим круглосуточное дежурство

#### Система газоанализации

Система газоанализации предназначена для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и пользователей подземных автостоянок от воздействия токсичных веществ (окись углерода (угарный газ), содержащихся в выхлопных газах автомобильных двигателей.

Проектируемая система вентиляции предусматривает удаление продуктов выхлопных газов автомобилей при максимальных условиях, т.е. работы всех автомобилей при 100% занятости машиномест. Система контроля концентрации вредных веществ запускает систему вентиляции при уровне ПДК 1.

Основными элементами системы являются сигнализатор оксида углерода «СОУ-1» производства фирмы «Аналитприбор» и приемно-контрольный прибор «Сигнал-10» производства фирмы «Болид».

Сигнализатор СО (оксида углерода) «СОУ 1» осуществляет непрерывное измерение массовой концентрации окиси углерода в воздухе рабочей зоны с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении концентрацией предварительно установленных пороговых значений. Приемно-контрольный прибор «Сигнал-10» осуществляет контроль сигнализаторов «СОУ 1» и выдачу тревожных извещений при срабатывании сигнализатора (о превышении концентрации СО) на пульт контроля и управления С2000М, предусмотренным проектом АППЗ.

### ***Технологические решения***

#### *Магазины продажи промышленных товаров по образцам*

Магазины предназначены для продажи по образцам промышленных товаров: штор, обоев, строительных товаров, керамической плитки, сантехники, бытовых приборов, кухонной мебели, офисной мебели, мебели для квартир, светильников, ламината, окон, дверей, фото- и киноаппаратуры, часов, аудио- и видеотехники, одежды, спорттоваров.

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

Выбор и расстановка подиумов, стендов, витрин с образцами предлагаемого товара, оформление магазина выполняется владельцем магазина по дизайн-проекту.

При продаже мебели в демонстрационном зале могут быть оформлены интерьеры, имитирующие жилые или офисные помещения, кухни. Образцы товаров, требующие ознакомления покупателей с их устройством и действием, демонстрируются в присутствии продавца-консультанта (менеджера).

Периодически, не чаще одного раза в месяц, осуществляется обновление выставленных образцов товаров. Доставка осуществляется автотранспортом, образцы товаров поступают сразу в торговый (демонстрационный) зал. Кладовые товаров в магазинах не предусматриваются.

Продажа товаров осуществляется путём составления договора купли-продажи, подписанного покупателем и продавцом, выдачей продавцом покупателю товарного чека, подтверждающего оплату товара. Для оформления покупок в торговом зале установлено рабочее место менеджера, оборудованное кассовым аппаратом, счётчиком банкнот, детектором банкнот, сейфом, компьютером, принтером. Принтер настольного типа, оборудованный встроенным озоновым фильтром и не требующий подключения к местной вытяжной вентиляции. Доставка товаров покупателям осуществляется со складов.

В каждом магазине предусмотрены санузел для персонала и помещение для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованная поддоном, смесителем с подводом горячей и холодной воды на высоте 0,5 м от пола и раковиной. В помещении установлен шкаф для хранения уборочного инвентаря.

В магазинах, в зависимости от площади, предусмотрены комнаты персонала, оборудованные раковиной с подводом горячей и холодной воды, где установлена мебель для приёма пищи и бытовая техника.

Уборка помещений осуществляется по договору с клининговой компанией, уборщица в штате не предусмотрена. Мусор, образующийся при уборке помещений, в одноразовых полимерных мешках, а также отходы упаковочных материалов собираются в контейнере на специальной площадке.

#### *Встроенно-пристроенный подземный гараж*

Для обеспечения личного автотранспорта жильцов жилого многоквартирного дома парковочными местами, предусматривается встроенно-пристроенный одноэтажный подземный отапливаемый гараж.

Гараж рассчитан на одновременное круглосуточное хранение 100 легковых автомобилей большого, малого и среднего класса (по СП 113.13330.2012, приложение А, таблица А1).

Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

В состав гаража входят помещения:

#### на отм. – 4.750

- помещение хранения автомобилей;
- помещение хранения уборочного оборудования;
- помещение установки автоматического пожаротушения;
- помещения инженерного обеспечения (венткамеры, ИТП);
- прочие (лестницы, рампа для въезда и выезда автомобилей);

#### на 1-м этаже здания

- помещение охраны;
- санузел для охранников.

Принята двухъярусная зависимая система хранения автомобилей системы METRO (parking lift city) или аналог. Размеры мест хранения автомобилей и ширина проездов приняты по приложению 2 к ОНТП-01-09, таблица 2. Ширина центрального проезда составляет 6,1 метра. Места хранения автомобилей нумеруются.

Въезд в гараж (отм. - 5,550) осуществляется по двухпутной наклонной рампе через ворота подъемно-секционного типа, оснащенные электроприводом местного и дистанционного управления. Регулирование порядка въезда и выезда осуществляется при помощи двухсекционных светофоров (красный и зеленый свет). Блок управления устанавливается в помещении охраны.

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

Для передвижения водителей на этаж хранения автомобилей предусмотрены лестницы.

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

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

Охраной осуществляется:

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

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

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

Полы регулярно убираются при помощи подметально-всасывающей машины для уборки полов, а также при помощи уборочного инвентаря. Предусмотрена сухая уборка помещения хранения автомобилей. Собираемый уборочной машиной мусор накапливается в съемном накопительном бункере, входящем в комплект машины, емкостью 40 литров.

Бункер снабжён колёсиками и имеет эргономичные захваты для перемещения и опорожнения. Сбор и временное хранение мусора осуществляется в контейнере на контейнерной площадке.

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

Вопросы инженерного обеспечения гаража (вентиляция, водопотребление, электроснабжение и пожаротушение) решены в соответствующих разделах проектной документации.

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

Режим работы магазинов продажи по образцам:

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

Режим работы встроенно-пристроенного подземного гаража:

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

### ***Проект организации строительства***

Производство работ при строительстве многоквартирного дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом выполняется подрядным способом силами генподрядной организации.

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

Структура генподрядной строительной организации – прорабский участок.

Работы по строительству необходимо производить по захваткам, в сжатые сроки, в одну и две смены.

При выполнении работ по строительству многоквартирного дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение. Мероприятия разработаны в соответствующих инженерных разделах и выполняются специализированными организациями.

До начала производства работ получить согласование всех заинтересованных и эксплуатирующих организаций, а также заключить договор на осуществление технадзора.

При разработке ППР предусмотреть разбивку всего объема строительства на этапы, обеспечивающие технологию строительства, инженерное обеспечение, технику безопасности при производстве работ.

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

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

Подъем строительных материалов и изделий для проведения строительно-монтажных работ осуществлять с помощью приставных башенных кранов.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Доставку материалов и сборных конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности возведения.

Работы по строительству многоквартирного дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом ведутся по этапам.

Во время подготовительного периода должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со СНиП 12.01-2004, СНиП 12.03-2001 и СП 45.13330-2012. Кроме того, должны быть выполнен следующий комплекс работ:

**Первый** - выполнение комплекса подготовительных работ, включающих в себя:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистка и планировка стройплощадки;
- 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;
- разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

**Второй - основной период:**

1) работы по устройству «нулевого цикла»:

- отрывка котлована при помощи экскаватора типа JCB JS330 до отметки низа фундаментной плиты;

- устройство дренажа;

- устройство свайного поля;

- устройство плиты основания жилого дома;

- монтаж башенных кранов;

- устройство монолитных конструкций стен и перекрытий подземного этажа;

2) строительные-монтажные работы надземной части:

- устройство монолитных конструкций стен 1-го этажа;

- монтаж сборных лестничных маршей 1-го этажа;

- монтаж сборных лифтовых шахт;

- устройство монолитных перекрытий над 1-м этажом;

- далее выполнение строительных-монтажных работ в той же последовательности при возведении каждого последующего этажа;

- кладка перегородок из газобетонных блоков;

- устройство кровли;

- кладка наружных стен из газобетонных блоков ведется с отставанием от монолитных работ на 4 этажа;

- установка оконных блоков;

- устройство фасада;

- демонтаж башенных кранов (далее подача строительных материалов на этажи здания ведется строительными подъемниками);

- устройство внутренних перегородок;

- прокладка наружных инженерных сетей;

- прокладка внутренних инженерных сетей;

- выполнение внутренних отделочных работ в местах МОП;

- благоустройство территории;

- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

С целью сокращения сроков строительства работы планируется совмещать по времени.

Учитывая возможные трудности с привлечением денежных средств, определенные финансовые риски, а также *прямые указания Заказчика*, продолжительность строительства многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом принимается - **60,0 месяцев (5,0 лет)** включая подготовительный период **1,0 месяца**.

### ***Проект организации демонтажа***

Застройка участка в основном сформирована 1-3-х этажными производственными строениями и техническими сооружениями, ранее принадлежавшими предприятию «Самсон». Данные разнородные строения не имеют градостроительной, историко-культурной, экономической и технической ценности и подлежат разборке.

Участки пересекают многочисленные инженерные сети, которые питают разбираемые здания, и подлежат демонтажу.

Демонтажу подлежат следующие здания и сооружения:

1. Цех подготовки сырья, лит. ВГ
2. Блок подсобных цехов (объект незавершенного строительства), лит ВШ
3. Здание 2-го производственного корпуса, лит. ВЛ
4. Железнодорожный подъездной путь «В»
5. Инженерные сети.

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основной период демонтажа надземных и подземных частей зданий при строительстве многоквартирного дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане указаны:

- демонтируемые и существующие здания и сооружения;
- размещение временного ограждения;
- расположение ворот въезда и выезда на территорию строительной площадки, схемы движения автотранспорта;
- рабочие и опасные зоны основных строительных механизмов, потенциально опасные зоны от падения предметов;
- постоянные существующие и временные дороги;
- места размещения временных зданий и сооружений;
- места складирования разбираемых конструкций, материалов и строительного мусора;
- существующие и временные инженерные сети.

Участок выполнения демонтажных работ ограждается временным ограждением из профлиста высотой 2,0 м по ГОСТ 23407-78.

В соответствии с приведенными расчетами продолжительность работ по демонтажу конструкций зданий составит **3,0 месяц**, в том числе подготовительный период **0,5 мес.**

### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды.***

Проектными решениями предусматривается строительство многоквартирного дома со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, трансформаторной подстанции.

Здание имеет 17 надземных этажей, технический чердак, а также технический подвал. На первом этаже расположены помещения входной группы в жилую часть здания и встроенные торговые помещения. Входы в жилую часть предусмотрены с дворовой части, входы во встроенные помещения общественного назначения расположены с противоположной стороны.

Квартиры запроектированы со второго по семнадцатый этаж.

Проектируемый объект состоит из четырех секций одинаковой этажности, сблокированных друг с другом. Подземный гараж запроектирован на 100 м/м. Также проектными решениями предусматривается размещение открытых стоянок для автотранспорта на территории проектируемого объекта на 52 м/м. На территории объекта расположена хозяйственная площадка для размещения контейнеров для отходов.

Участок строительства административно расположен в Московском районе г. Санкт-Петербурга, на бывшей территории завода «Самсон».

По проекту планировки территория участка жилого дома будет ограничена с севера – проектируемой магистралью; с востока и запада – проектируемой улицей; с юга – соседним земельным участком.

На момент проектирования участок для строительства занят объектами производственного назначения. Поверхность площадки строительства имеет ровный рельеф, с перепадом высот в пределах границ участка до 0,5 м. Абсолютные отметки колеблются от 16.20 м до 16.80 м.

По окончании строительства проектом предусматривается расчистка территории от строительного мусора и благоустройство территории, заключающееся в устройстве: проездов и подъездов к проектируемому объекту; пешеходных зон; посадка деревьев, кустарников, а также устройство газонного покрытия и цветников.

В проекте разработаны мероприятия по защите земельных и растительных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Источники загрязнения атмосферы, действующие в период проведения строительных работ: источник № 6501 – работа строительной техники, источник № 6502 – проезд автотранспорта, источник № 6503 – сварочные работы, источник № 6504 – окрасочные работы, источник № 6505 – пересыпка щебня, источник № 5501 – дизель-генераторная установка.

Всего источников выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта - 6, в том числе: организованных – 1, неорганизованных – 5, - снабженных ПГУ – нет.

От источников выбросов строительства проектируемого дома в атмосферу выделяются 16 ингредиентов, в том числе 6 твердых, 10 жидких/газообразных общим количеством 11,124789 т/год. Выбрасываемые вещества относятся к 1-4 классам опасности.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха от проектируемого объекта являются: 0001 – вытяжная система из подземного гаража, 6001 – открытая автостоянка на 22 м/м, 6002 – открытая автостоянка на 20 м/м, 6003 – открытая автостоянка на 10 м/м, 6004 – работа мусоровоза, 6005 – внутренний проезд.

Всего источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта - 6, в том числе: организованных – 1; неорганизованных – 5; снабженных ПГУ – нет.

От источников выбросов проектируемого дома в атмосферу выделяются 7 ингредиентов и 1 группа веществ, обладающих эффектом суммации, общим количеством 0,434566 т/год. Выбрасываемые вещества относятся к 3, 4 классам опасности.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках по всем загрязняющим веществам не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест в период строительства и в период эксплуатации объекта. Эксплуатация проектируемого объекта не приведет к превышению санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

В проекте разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Ближайший водный объект – пруд б/н (парк Городов-героев (Пулковский парк)), находится северо-западнее участка проектирования, на расстоянии около 1100 м. Участок проектирования не попадает в границы береговой полосы пруда б/н (парк Городов-героев (Пулковский парк)).

Водоотведение неочищенных сточных вод в водные объекты при строительстве объекта, проектом не предусматривается. Водоотведение сточных вод в подземные горизонты при строительстве объекта проектом не предусматривается.

Грунтовые воды, питающегося за счет инфильтрации атмосферных осадков, защищены от загрязнения поверхностными сточными водами за счет организации твердых покрытий проездов и площадок складирования материалов, а также заправки строительной техники и механизмов вне зоны строительства.

Водоснабжение объекта осуществляется от проектируемой коммунальной кольцевой сети водопровода с соблюдением охранных зон сетей и сооружений, согласно ТУ № 48-27-4842/18-0-1 от 16.05.2018. Зоны охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.



Для проектируемого объекта предусматривается общий хозяйственно-питьевой водопровод (В0) от границы участка до здания.

Сети инженерно-технического обеспечения жилой части и встроенных помещений запитаны двумя вводами. Подземная автостоянка автономна от других пожарных отсеков и запитана двумя вводами.

Наружное пожаротушение обеспечено из расчета пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети водопровода.

Сброс бытовых сточных вод с участка осуществляется в сети бытовой коммунальной канализации согласно ТУ № 48-27-4842/18-0-1 от 16.05.2018.

Сброс поверхностных сточных вод с кровли, прилегающей территории и дренажных вод осуществляется в сети дождевой коммунальной канализации согласно ТУ № 48-27-4842/18-0-1 от 16.05.2018.

Для предварительной очистки стоков применяются фильтр патроны в количестве 4 шт., установленные на выпусках из системы производственной канализации гаража и в дождеприемниках на открытой автостоянке.

Ожидаемый состав загрязнений в сточных водах, отводимых в систему канализации удовлетворяет допустимым концентрациям (ДК) загрязняющих веществ и нормативным показателям (НП) общих свойств сточных вод.

В проекте разработаны мероприятия по охране поверхностных и подземных вод на период строительства и эксплуатации объекта.

Вследствие изначальной урбанизированности территории, строительство объекта прямого негативного воздействия на растительность и животный мир не окажет.

После завершения строительства осуществляется благоустройство и озеленение территории предприятия.

Образование земель, подверженных в результате строительства объекта затоплению, подтоплению и иссушению не предусматривается.

Проектом благоустройства и озеленения проектируемого объекта предусматривается устройство: пешеходных тротуаров с плиточным покрытием, отмостки вокруг зданий. На участках, свободных от покрытий, устраиваются газоны. Устройство газонов планируется с внесением растительной земли слоем 20 см. и засев газонных трав.

Предотвращение, минимизация и профилактика отрицательного воздействия строительства и эксплуатации объекта на животный и растительный мир будет обеспечиваться обязательным соблюдением комплекса природоохранных требований и правил, минимизация воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву.

В связи с существующими высокими техногенными нагрузками на растительный и животный мир данного района и учитывая меры по охране зеленых насаждений и растительного мира, можно сделать вывод, что хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на состояние растительного и животного мира данной территории.

В период проведения строительных работ образуются отходы строительных материалов, отходы жизнедеятельности работников на строительстве. Ожидаемое общее количество отходов составит – 32028,484 т (20259,284 м<sup>3</sup>) т/период строительства, в том числе грунт, подлежащий вывозу со строительной площадки – 31675,20 т (19797,00 м<sup>3</sup>).

Всего в период эксплуатации будет образовываться отходы 4,5 класса опасности общим количеством 269,191 т/год (1388,976 м<sup>3</sup>/год).

Проект включает мероприятия для снижения воздействия отходов на окружающую среду: передача на использование, обезвреживание и переработку отходов; обеспечение организационных мероприятий; организация мест временного накопления отходов на территории стройплощадки; осуществление контроля за правилами хранения отходов и своевременным их вывозом с территории стройплощадки специализированным транспортом; контроль за соблюдением регламента выполнения строительных работ.

Анализ состава и характеристик источников выбросов вредных веществ показывает, что аварийные выбросы на рассматриваемом объекте исключаются.

В проекте разработаны мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в результате неправильной утилизации отходов, по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на подземные и поверхностные воды, на земельные ресурсы и почвенный покров.

В проекте даны рекомендации по производственному контролю на период строительства и эксплуатации объекта.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха при строительстве проектируемого объекта составляет 588,53 руб. за период производства работ. Плата за размещение отходов при строительстве проектируемого объекта составляет 22624,898 руб. за период производства работ.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта составляет 2,91 руб./год. Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в период эксплуатации объекта составляет 152508,015 руб./год.

### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.***

Обеспечение пожарной безопасности объекта защиты основано на выполнении противопожарных требований, установленных:

- в Федеральном законе от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- в Федеральном законе Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- на требования Постановления Правительства РФ от 26.12.2014г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Участок строительства многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями, встроенным подземным гаражом расположен по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ. Номер земельного участка согласно проекту планировки и межевания территории – 109.1. Площадь в границе землеотвода составляет 9913 м<sup>2</sup>.

Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений – Ф3.1.

Класс функциональной пожарной опасности стоянки автомобилей без технического обслуживания и ремонта – Ф5.2.

Наименование здания, сооружения	Количество этажей	Класс ФПО	Строительный объем, м <sup>3</sup>	Расход на наружное пожаротушение, л/с	Время тушения, ч.
Жилая часть корпус 1	17 (+ техподполье)	Ф1.3	более 50, но не более 150	30	3
Подземный паркинг	1	Ф5.2		20	3

Для обеспечения пожарной безопасности в данном проекте обоснованы противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями (ч. 1, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Согласно п.4.3 и табл.1 СП 4.13130.2013 противопожарные расстояния между зданием объекта и другими зданиями принимается – не менее 18 м;

Согласно п.6.11.2 СП 4.13130.2013 противопожарные расстояния здания объекта до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей принимаются не менее 10 м.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном проекте обоснованы характеристики и параметры наружного противопожарного водоснабжения (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Наружное пожаротушение объекта осуществляется от пожарных гидрантов на сети кольцевого городского водоснабжения ФГУП «Водоканал», в соответствии с техническими условиями на подключение объекта. Гарантированный напор в городской сети водопровода в точке подключения - 26 м в.ст.

Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями ст. 68 Федерального закона №123-ФЗ, п.п. 5.2. и 5.4. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» (далее СП 8.13130.2009) и составляет 30 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение здания, разделенного на части противопожарными стенами, принят по той части здания, где требуется наибольший расход воды.

В соответствии с п.8.6 СП 8.13130.2009 пожаротушение обслуживаемого водопроводной сетью здания осуществляется не менее чем от 2-х пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Расстояние от пожарных гидрантов до здания не превышает 200 м.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном проекте обоснованы меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

К многоквартирному жилому дому предусматриваются проезды с двух сторон по длине здания, п. 8.1 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов предусматривается не менее 6 м (высота более 46 м), п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от проездов до здания составляют не менее 8 м и не более 10 м (высота более 28 м), п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Дислокация подразделений пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения в случае возникновения пожара не более 10 минут.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном проекте обоснованы принимаемые значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения (ч. 2 ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Степень огнестойкости здания и пожарных отсеков – II.

Принятая степень огнестойкости здания соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ таблица 21.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания принята в зависимости от его этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности, происходящих в нем технологических процессов (ч. 1, ст. 87 Федерального закона № 123-ФЗ). Степень огнестойкости, допустимая этажность и площадь этажа для здания принята на основании СП 2.13130.2012 и не превышает допустимого значения.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Принятый класс конструктивной пожарной опасности здания соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ таблица 22.

Жилой корпус имеет 17 надземных этажей, технический чердак, а также подвал. На первом этаже расположены помещения входной группы в жилую часть здания, встроенные помещения общественного назначения. Встроенные помещения общественного назначения отделяются от жилой части здания глухими противопожарными перегородками 1-го типа. Квартиры запроектированы частично на первом этаже, далее с второго по семнадцатый этаж.

Встроенно-пристроенный одноэтажный гараж имеет прямоугольную форму. Доступ в гараж на автомобиле обеспечивается пандусом. Для выхода из гаража предусмотрены лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу.

В подземном гараже запроектированы технические помещения, такие как венткамера, водомерный узел и пр., необходимые для функционирования подземного гаража. При въезде в подземный гараж предусмотрено помещение охраны.

При площади этажей жилых корпусов менее 2500 кв.м. деление на пожарные отсеки не предусматривается.

Здание состоит из различных пожарных отсеков по классу функциональной пожарной опасности.

Жилая часть здания: пожарный отсек №1. Подземная автостоянка: пожарный отсек №2.

Площадь пожарного отсека жилой части не превышает 2500 м<sup>2</sup>, площадь квартир на этажах секции не превышает 500 м<sup>2</sup>, высота здания превышает 28 м (высота зданий определена разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа).

Площадь пожарного отсека подземной встроенно-пристроенной автостоянки не превышает 3000 м<sup>2</sup>.

Предел огнестойкости шахт лифтов предусматривается EI 45 с выполнением противопожарных дверей 2-го типа (EI 30).

Ограждающие конструкции лифтов для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ограждения лоджий и балконов предусматриваются из негорючих материалов (на высоте не менее 1,2 м).

Согласно части 15 статьи 88 Технического регламента ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций принимаются соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (EI 45) и перекрытиям 3-го типа (REI 45).

Пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, окон, люков и т.п.) в противопожарных преградах, предусматриваются исходя из типа противопожарной преграды.

В здании не предусматривается размещение встроенных помещений, указанных в п.5.2.8 СП 4.13130.2013.

Помещения жилой части от помещенийстройки отделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45) и перекрытиями не ниже 3-го типа (REI 45) без проемов.

Сообщение между пожарными отсеками автостоянки с частями жилых корпусов предусматривается через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, принимаются с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0.

Для здания предусмотрено отделение помещений разных категорий В1, В2, В3 одно от другого, а также этих помещений от помещений категорий В4, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа.

Согласно п.6.11.20 СП 4.13130.2013 в автостоянке предусмотрены помещения по обслуживанию автостоянок, в том числе служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала, технические помещения. Указанные помещения, отделяются друг от друга и от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Согласно п.5.1.47 СП 113.13330.2012 двери лестничных клеток в автостоянках предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Помещение насосной станции пожаротушения выделяется противопожарными преградами с пределом огнестойкости REI 45 (п. 4.2.2 СП 10.13130.2009) и имеет самостоятельный эвакуационный выход непосредственно наружу.

Помещения электрощитовых выделяются противопожарными преградами с пределом огнестойкости REI 45.

Расстояние между проемами выходов автостоянки и жилых корпусов обеспечивается не менее 4 м – заполнение противопожарными окнами и дверями не требуется – п. 5.4.14 СП 2.13130.2012.

В соответствии с п 6.11.10 СП 4.13130.2013 в подземной стоянке автомобилей хранение автомобилей, работающих на сжатом природном газе, не допускается.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы расположение, габариты и протяжённость путей эвакуации людей (в том числе инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) при возникновении пожара, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов (ч. 4, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина), расположение эвакуационных выходов из помещений и этажей здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям Технического регламента, СП 1.13130.2009.

Эвакуация проживающих из многоквартирного дома осуществляется: из первого этажа непосредственно наружу, со второго – семнадцатого этажей по лестницам типа Н1.

Ширина лестничного марша в лестничных клетках здания принимается не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок принимается не менее ширины марша.

В многоквартирном доме наибольшие расстояния по коридору от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу принимаются не более 25 м.

Ширина межквартирных коридоров принимается не менее 1,4 м.

Эвакуационные выходы из лестничных клеток предусмотрены через вестибюли наружу.

Лестничные клетки жилой части обеспечены естественным освещением через проемы в наружных конструкциях площадью не менее 1,2 м на каждом этаже.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода обеспечивается аварийным выходом на балкон или лоджию. Балкон (лоджия) обеспечивается глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

Для эвакуации людей из встроенных помещений и подземной автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Они выполнены обособленно от лестничных клеток жилой части здания или разделены друг от друга противопожарными преградами.

Ширина эвакуационных выходов из помещений хранения автомобилей предусматривается не менее 1,2 м, из технических и обслуживающих помещений ширина выходов предусматривается не менее 0,8 м (одновременное пребывание менее 5 человек).

Размещение машиномест для МГН не предусматривается.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 20 м для тупиковой части помещения и не более 40 м при расположении машиномест между эвакуационными выходами.

В здании применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации с классом пожарной опасности согласно табл.28 ТР №123-ФЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы меры по обеспечению возможности безопасности доступа личного состава подразделений пожарной охраны (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара предусматриваются следующие мероприятия (ст. 90 Федерального закона № 123-ФЗ):

Устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

Устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю здания. Устройство противопожарного водопровода. В здании объекта предусматривается выход на кровлю из лестничной клетки непосредственно. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы. Для здания предусматривается ограждения на кровле.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с положениями СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». Помещение хранения автомобилей на 200 м<sup>2</sup> - Категория/класс зоны по ФЗ - В2/ П-1.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном проекте обоснованы характеристики и параметры систем обнаружения пожара (с учётом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) (ч. 5, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

В соответствии с таблицей А.1 п. 6.2, приложения А СП 5.13130.2009 жилые здания высотой более 28 м, встроенные помещения, подлежат оборудованию системой пожарной сигнализации.

Пожарные извещатели АУПС устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.

Жилые помещения квартир предусмотрено оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, приложение А, все помещения паркингов предусмотрено оборудовать установкой автоматического пожаротушения

В соответствии с СП 5.13130.2009, приложение Б, помещения подземных автостоянок относятся ко 2 группе помещений по пожарной опасности.

Во всех помещениях автостоянок предусматривается водозаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Спринклерная установка водяного пожаротушения предназначена для обнаружения, сдерживания и тушения пожара в защищаемых помещениях и выдачи сигнала тревоги в помещение охраны объекта, а также на отключение общеобменной вентиляции, включение системы дымоудаления и включение системы оповещения людей о пожаре.

Установка пожаротушения состоит из водопитателя (пожарные насосы, насос подкачки), системы трубопроводов с узлом управления, питающими и распределительными трубопроводами со спринклерами и пожарными кранами.

Параметры автоматической установки пожаротушения (интенсивность орошения, расход ОТВ, минимальная площадь орошения при срабатывании спринклерной АУП, продолжительность подачи воды и максимальное расстояние между оросителями), определен в соответствии Техническими условиями.

Расчётный расход на пожаротушение составляет, не менее 30 л/с.

В соответствии с требованием СП 5.13130 насосная станция оснащается устройствами для подачи огнетушащего вещества в защищаемые помещения от передвижной пожарной техники (выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГЦ-80 и заглушками ГЗ-80). Количество соединительных головок – не менее 2.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы характеристики и параметры системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (с учётом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) (ч. 5, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусмотрена с целью обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре и функционирует в течение времени, необходимого для завершения эвакуации (ч. 7 ст. 84 Федерального закона № 123-ФЗ).

На основании СП 3.13130.2009 табл.2 жилые этажи подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

На основании СП 3.13130.2009 табл.2 п.п.14, 16, встроенные помещения подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

На основании СП 154.13130.2013 п.6.55, помещения подземной автостоянки подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

В жилой части здания предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 3х2,9 л/с, для автостоянки - с расходом воды 2х5,2 л/с.

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

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы характеристики и параметры систем противодымной защиты (ч. 5, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Система противодымной защиты здания предусматривает следующие способы защиты: использование объемно-планировочных решений здания для борьбы с задымлением при пожаре;

использование конструктивных решений здания, для борьбы с задымлением при пожаре;

использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в шахтах лифта для транспортирования пожарных подразделений, зону безопасности для МГН;

использование устройств и средств механической вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения;

Все встроенные помещения общественного назначения имеют естественное проветривание при пожаре и в соответствии с п. 7.2 ж) СП 7.13130.2013 не подлежат оборудованию вытяжной противодымной вентиляцией.

Системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются:

- из внеквартирных коридоров жилой части (ВД)
- из помещений хранения автомобилей подземной автостоянки.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается (системы ПД):

- в тамбур-шлюзы при сообщении автостоянки с подвалом жилого корпуса;
- в парно-последовательно расположенные лифтовые холлы и тамбур-шлюзы перед лифтами, предназначенными для сообщения подземной автостоянки со всеми этажами жилого корпуса №2, на уровне подвала в секциях 1 и 2 жилого корпуса №2;
- в шахты лифтов, предназначенных для сообщения подземной автостоянки со всеми этажами жилого корпуса №2, в зоны безопасности МГН;
- в отдельные шахты для компенсации работы системы дымоудаления.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания выполняются с механическим способом побуждения. Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

Эвакуационные пути оборудуются аварийным эвакуационным освещением.

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.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением или не содержащими галогенов (нг-FRLS).

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

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.

На основании ст. 6 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пожарная безопасность запроектированного здания считается обеспеченной, так как в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативных документов по пожарной безопасности.

### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

Проектная документация не предусматривает наличие рабочих мест и места постоянного нахождения инвалидов. В случае появления в штате инвалида-колясочника, возможность его нахождения выполняется локальным ремонтом санузла. Согласно задания на проектирование квартиры для проживания инвалидов в жилом доме не предусматриваются.

На придомовой территории предусматривается доступность:

- площадок перед входами;
- специализированных мест на автостоянке для личного автотранспорта инвалидов;
- площадок для игр и отдыха.

Проектом предусмотрено устройство подъездов к зданиям, автостоянок, тротуаров и пешеходных дорожек с учетом доступности МГН. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями и остановками общественного транспорта.

Проектом предусмотрено размещение на территории жилого дома 14 м/м для специального и 4 м/м специализированного транспорта инвалидов.

На придомовом участке обеспечено движение от входов на территорию к входам в здания. Доступность перечисленных выше зон и площадок предусматривается по дорожной сети с твердым покрытием, обеспечивающим возможность использования кресел-колясок. Ширина дорожек для движения МГН на участках со встречным движением на креслах-колясках принимается 1,5 м, что соответствует требованиям СП 59.13330.2016. Уклоны на путях движения на придомовой территории предусмотрены не более 1:20. Поперечный профиль в зонах поворотов и разворотов – с уклоном не более 1:50. Для устройства съездов с тротуара на транспортный проезд предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:12, расположенные в зоне тротуара. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть принимается 0,015 м.

Площадки для отдыха на придомовой территории оборудованы скамьями и навесами, благоустроены озеленением. Проезды и тротуары имеют твердое покрытие. Площадки и дорожки на участке имеют твердое набивное покрытие или вымощены тротуарной плиткой, имеющей толщину швов между плитками не более 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения принят не более 0,25 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5 - 0,6 м.

На открытых площадках для временного хранения автомобилей выделяются места для автотранспортных средств инвалидов шириной 3,5 м. Стоянки личного автотранспортного средства инвалидов выделяются разметкой, обозначаются специальной символикой и располагаются не далее 100 м от жилых домов (от входов в жилые дома).

Входы в жилые части зданий расположены на 100 мм выше уровней прилегающих к зданиям тротуаров, доступность движения МГН ко входам первого этажа со стороны улиц, проездов и дворовой территории обеспечена пандусами. В каждую секцию обеспечено не менее одного входа, доступного для МГН. Размеры входных площадок составляют не менее 2,2 м, что удовлетворяет требованию п.6.1.4 СП 59.13330.2016.



Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время (в течение суток) эксплуатации учреждения или предприятия в соответствии с ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52875.

Дверь основного входа оборудована доводчиком с усилием открывания не более 2,5кг и с 5-ти секундной задержкой. В темное время суток предусмотрено освещение входного узла, доступного инвалидам. Над всеми входами в здание предусмотрено освещение на уровне 2,5м.

Ширина проемов на путях движения инвалидов принята не менее 0,9м в свету.

Для преодоления разности в отметках от уровня входной зоны на другие этажи предусмотрены лифты.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, приборы, используемые инвалидами должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

При необходимости с учетом потребностей отдельных категорий инвалидов следует предусмотреть последующее дооснащение помещений:

- возможна установка домофона со звуковой и световой сигнализацией для посетителей с недостатками зрения и с дефектами слуха;
- рекомендуется устанавливать предупреждающую дублированную информацию для людей с недостатками зрения – акустическую (звуковую) и для людей с дефектами слуха – визуальную и тактильную;

Рекомендуемая визуальная информация:

- указатели и знаки, в том числе цветовые (контрастные по отношению к фону);
- разметка и цвет элементов оборудования;
- тактильное табло;
- световые маяки – на путях безопасного движения, в зонах повышенного внимания – желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступности – красным.

Рекомендуется визуальную информацию размещать:

- вне здания – на высоте не менее 1,5м не более 4,5м от поверхности движения. При этом знаки и указатели тактильного контакта допускается размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,2м до 1,6м;
- внутри здания – информация о назначении помещения рядом с дверью на высоте от 1,4м до 1,6м со стороны дверной ручки, а также визуальные знаки и указатели на высоте до 2,5 м в зонах пути движения.

Не рекомендуется размещать акустические устройства так, чтобы зоны их действия перекрывали друг друга, создавая звуковые помехи.

Тактильные поверхности покрытий полов должны обеспечивать возможность их быстрого распознавания, а также уборки (очистки), они не должны самопроизвольно сдвигаться, зацепляться и задираются обувью или средствами реабилитации. Тактильные информационные поверхности должны быть безопасны для рук и не должны усложнять условия движения людей, которые в них нуждаются.

Оптимальная высота размещения тактильной информации – 0,6-1,1м, а в зоне путей движения – на высоте 1,2-1,6м.

Акустические устройства и средства информации предназначены для оказания помощи с недостатками зрения, а также для дублирования визуальной информации в наиболее ответственных местах. Звуковые маячки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 21786, аппаратура привода их в действии должна находиться не менее чем за 0,8м до предупреждающего участка пути.

На поручнях вдоль путей движения и на их концах следует устанавливать тактильные указатели с рельефным шрифтом не менее 15мм или знаками шрифта Брайля (ГОСТ Р 50918).

Эвакуация инвалидов.

В проектируемом здании предполагается нахождение следующих категорий инвалидов по группам мобильности:

- квартиры 2-17 этажи – М1, М2, М3;
- уровень входной группы (отм.+0,000) – М1, М2, М3, М4.

Эвакуация групп М1, М2, М3 из встроенных помещений (1 этаж) предусмотрена наружу как непосредственно, так и через соседнее помещение, расположенное на том же этаже и обеспеченное эвакуационным выходом.

Эвакуация групп М1, М2, М3 из квартир предусмотрена в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку Н1 с выходом (отм.+0,000) наружу.

Эвакуация групп М1, М2, М3, М4 с уровня входной группы (отм.-0,750) предусмотрена через тамбур наружу.

### ***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства***

Техническая эксплуатация объекта капитального строительства включает в себя управление жилым фондом, техническое обслуживание и санитарное содержание.

Управление жилищным фондом.

- организацию работы по эксплуатации зданий и сооружений объекта;
- взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками, в т.ч. финансовые;
- все виды работы с нанимателями и арендаторами.

Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем зданий:

- техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное;
- плановые осмотры;
- подготовка к сезонной эксплуатации;
- текущий ремонт;
- капитальный ремонт;
- аварийный ремонт.

Санитарное содержание:

- уборка мест общего пользования по графику;
- уборка мест придомовой территории по графику;
- уход за зелеными насаждениями, в т.ч. сезонный.

Управление жилым фондом осуществляется управляющей организацией, имеющей необходимые разрешения на осуществление данной деятельности

Исполнителями функций, а также ответственными по управлению жилым фондом объекта являются следующие лица:

- председатель домового совета;
- иные лица, уполномоченные эксплуатирующей организацией.

Исполнителем и ответственным за безопасное техническое обслуживание здания является управляющая компания, которая должна иметь:

- лицензию или разрешение на осуществление данного рода деятельности в регионе;
- необходимое количество технических ресурсов;
- необходимое количество соответствующих квалифицированных специалистов в собственном штате или привлекаемых на договорной основе со стороны.

Система технического обслуживания жилищного фонда должна быть организована таким образом, чтобы в полной мере обеспечивать нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Контроль за техническим состоянием зданий и объектов следует осуществлять 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 или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, инженерных сетей, систем и коммуникаций, оборудования, элементов внешнего благоустройства.

Внеплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера, вызывающих повреждения отдельных элементов зданий, а также в случае аварий на

внешних коммуникациях или при выявлении деформации конструкций и неисправности инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Общие осмотры должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

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

В целях экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- применение экономичного и энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- компенсация реактивной мощности;
- применение для освещения мест общего пользования, а также технических и служебных помещений светильников со светодиодными источниками света;
- применение для рабочего освещения поэтажных внеквартирных коридоров и лифтовых холлов светильников с датчиком присутствия и устройством кратковременного включения;
- централизованное управление общедомовым освещением, управление освещением технических помещений осуществляется эксплуатирующим персоналом;
- управление наружным освещением над входами осуществляется автоматически с учетом времени суток и освещенности;
- повышение уровня эксплуатации и технического обслуживания оборудования и поддержание в порядке контактов электрической сети.

Проектом предусматривается отдельный учет расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды для жилой части и подземного гаража с установкой водомерных узлов.

Для учета расходов горячего водоснабжения перед ИТП жилой части устанавливаются подвомеры.

Тепловычислитель с блоками питания расходомеров, тепловычислителя, адаптера сотовой связи и датчиков давления, адаптер сотовой связи.

В отопительный и межотопительный периоды тепловычислитель производит вычисление, индикацию на жидкокристаллическом дисплее и регистрацию в архиве параметров теплоносителя.

Коммуникационная связь через интерфейс RS-232, посредством соответствующего программного обеспечения, позволяет получить и задокументировать следующую информацию:

- текущие значения измеряемых параметров и результаты автодиагностики теплосчетчика с привязкой к дате и времени съема информации;
- архивные значения измеряемых параметров и код состояния системы, хранящиеся в часовом, суточном и месячном архиве за весь период накопления;
- справочные параметры теплосчетчика.

Непрерывный автоматизированный контроль за работой УУТЭ осуществляется с помощью адаптера сотовой связи, посредством которого энергоснабжающая или обслуживающая организация имеют возможность снять архивы данных с тепловычислителя.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в архитектурных решениях комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую нормируемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;
- применение пассивной системы солнечного теплоснабжения здания за счет остекления балконов и лоджий.

В целях экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- применение экономичного и энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- компенсация реактивной мощности;
- применение для освещения мест общего пользования, а также технических и служебных помещений светильников со светодиодными источниками света;
- применение для рабочего освещения поэтажных внеквартирных коридоров и лифтовых холлов светильников с датчиком присутствия и устройством кратковременного включения;
- централизованное управление общедомовым освещением, управление освещением технических помещений осуществляется эксплуатирующим персоналом;
- управление наружным освещением над входами осуществляется автоматически с учетом времени суток и освещенности;
- повышение уровня эксплуатации и технического обслуживания оборудования и поддержание в порядке контактов электрической сети.

В проекте предусмотрены насосные станции с регулирующим приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебания давления в городском водопроводе.

Однозонная схема водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления в жилых домах высотой 54 м включительно для поэтажного (поквартирного) регулирования напоров воды и системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов.

Для затекания горячей воды в полотенцесушители диаметр стояка (патрубка) между подсоединениями к полотенцесушителю уменьшено на один диаметр. Толщина теплоизоляции принята в соответствии с СП 61.13330.

При проектировании систем отопления и вентиляции предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

- в тепловом пункте применены средства автоматизации и контроля.
- все магистральные трубопроводы систем отопления и вентиляции, а также трубопроводы и оборудование теплового пункта изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб.
- отопительные приборы, кроме приборов, установленных в местах общего пользования оснащены терморегуляторами, которые позволяют поддерживать заданную температуру в помещении.

Оборотное водоснабжение, повторное использование тепла подогретой воды проектом не предусматривается.

Отделка помещений квартир не предусматривается.

***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***

Первое обследование технического состояния здания проводится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в 10 лет.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Обследование технического состояния систем инженерного оборудования проводят при комплексном обследовании технического состояния зданий и сооружений.

Обследование инженерного оборудования и его элементов заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

В соответствии с главой 1, ст.4 ФЗ 384 от 30 декабря 2009 г. проектируемое здание относится к нормальному уровню ответственности.

Организация текущего ремонта жилых зданий должна производиться в соответствии с техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта жилых зданий и техническими указаниями по организации профилактического текущего ремонта жилых крупнопанельных зданий. Текущий ремонт выполняется организациями по обслуживанию жилищного фонда подрядными организациями.

Продолжительность текущего ремонта следует определять по нормам на каждый вид ремонтных работ конструкций и оборудования.

Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах трех-пяти лет с учетом группы капитальности зданий, физического износа и местных условий.

Текущий ремонт инженерного оборудования жилых зданий (системы отопления и вентиляции, горячего и холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения), находящегося на техническом обслуживании специализированных эксплуатационных предприятий коммунального хозяйства, осуществляется силами этих предприятий.

Опись ремонтных работ на каждое строение, включенное в годовой план текущего ремонта, разрабатывается и согласовывается с собственником жилищного фонда, уполномоченным или руководителем организации по обслуживанию жилищного фонда в установленные сроки.

В зданиях, намеченных к производству капитального ремонта в течение ближайших пяти лет или подлежащих сносу, текущий ремонт следует ограничивать работами, обеспечивающими нормативные условия для проживания (подготовка к весенне-летней и зимней эксплуатации, наладка инженерного оборудования).

Проведенный текущий ремонт жилого дома подлежит приемке комиссией в составе: представителей собственников жилищного фонда и организации по обслуживанию жилищного фонда.

Капитальный ремонт в домах, подлежащих сносу, восстановление и благоустройство которых выполнять нецелесообразно, в течение ближайших 10 лет, допускается производить в виде исключения только в объеме, обеспечивающем безопасные и санитарные условия проживания в них на оставшийся срок.

### ***Санитарно-эпидемиологические мероприятия***

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается. На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир, детских и физкультурных площадок. Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из прихожих. Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания.

Планировочные решения в помещениях, оснащенных компьютерами, приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы» СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». При размещении рабочих мест учтены расстояния между рабочими столами с компьютерами согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

#### **Выводы:**

*Санитарно-эпидемиологические мероприятия предусмотренные проектом отвечают требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования, к естественному искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования, к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».*

#### **Сведения о согласованиях проектной документации:**

В пояснительной записке имеется заверение проектной организации ООО «ЛенЭкспертПроект», подписанное Главным инженером проекта Якубовым Е.Н., о том, что проект выполнен в соответствии с ГПЗУ, заданием на проектирование, результатами инженерных изысканий, градостроительным регламентом, действующими техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением Технических условий.

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

### *Раздел «Пояснительная записка»*

Добавлены сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства.

### *Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»*

Увеличено расстояние от площадки для мусоросборников до площадки для игр до 20 м.

### *Раздел «Архитектурные решения»*

Замечания не выявлены.

### *Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»*

Представлена информация по применяемым материалам для устройства вентшахт. Откорректированы наибольшие расстояния между температурно-усадочными швами. Представлены данные по приложенным нагрузкам на чердачное перекрытие и данные по требуемому армированию чердачного перекрытия.

Увеличена толщина защитной цементной стяжки и рекомендуется применить конструктивное армирование для защиты коммуникаций.

*Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», Подраздел 5.2 «Система водоотведения»*

Учтены потери в тепловом узле в теплообменнике. Внесены изменения в расчеты в ПЗ, проверены параметры насосных установок.

Обоснована прокладка разводящих трубопроводов В1, Т3 скрыто в конструкции пола на лестничных площадках.

Уточнены материалы магистральных трубопроводов В1, Т3, Т4 по подвалу.

На принципиальных схемах системы Т4 указаны на ответвлениях от этажного коллектора балансировочные вентили.

### *Раздел «Проект организации строительства»*

Уточнена продолжительность строительства в подготовительный период.

### *Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»*

Замечания не выявлены.

### *Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

Определены минимальные расстояния по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений.

Определены минимальные расстояния по горизонтали (в свету) между соседними подземными инженерными сетями при их параллельном размещении.

### *Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»*

Замечания не выявлены.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*

Замечания не выявлены.

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

Замечания не выявлены.

*Раздел «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»*

Замечания не выявлены.

## **Г. Выводы по результатам рассмотрения**

### **Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», и являются достаточными для разработки проектной документации.

## **Выводы в отношении технической части проектной документации**

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

Отчет по результатам выполнения инженерно-геодезических изысканий.

Отчет по результатам выполнения инженерно-геологических изысканий.

Отчет по результатам выполнения инженерно-экологических изысканий.

### **б) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации**

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

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

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

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

Раздел «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» соответствует требованиям технических регламентов.

### **в) Выводы о соответствии в отношении технической части проектной документации**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям



пожарной, промышленной и иной безопасности, и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

### Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на объект «Многоквартирный дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным гаражом, трансформаторная подстанция по адресу: г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, дом 13, литера ВГ (кадастровый номер 78:14:0007691:9807)» **СООТВЕТСТВУЮТ** требованиям технических регламентов и другой нормативной документации в области проектирования, в том числе устанавливающей требования по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

### Подписи экспертов:

*Инженерно-геодезические изыскания:*

Хамитов Тагир Ильясович

Аттестат № МС-Э-57-1-6658 от 18.01.2016 г.

*Инженерно-геологические изыскания:*

Карамышева Светлана Сергеевна

Аттестат № ГС-Э-12-1-0350 от 07.05.2013г.

*Инженерно-экологические изыскания.*

*Перечень мероприятий по охране окружающей среды.*

Сафиулина Лариса Геннадьевна

Аттестат № МС-Э-46-1-6339 от 02.10.2015г.

Аттестат № МС-Э-65-2-4058 от 08.09.2014г.

*Разделы: Схема планировочной организации земельного участка.*

*Конструктивные и объемно-планировочные решения.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области объемно-планировочных, конструктивных решений, планировочной организации земельного участка Турковская Ольга Николаевна

Аттестат № МС-Э-18-2-5516 от 24.03.2015г., Аттестат № МС-Э-94-2-4845 от 01.12.2014г.

*Раздел: Архитектурные решения.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области архитектурных решений Берестовой Андрей Михайлович

Аттестат № МС-Э-50-2-3649 от 10.07.2014г.

*Раздел: Система электроснабжения.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области электроснабжения и электропотребления Серов Владимир Владимирович

Аттестат № МС-Э-95-2-4862 от 01.12.2014г.

*Разделы: Система водоснабжения и водоотведения.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области водоснабжения, водоотведения, канализации Родионов Борис Александрович

Аттестат № МС-Э-29-2-7706 от 22.11.2016 г.

*Разделы: Отопление и вентиляция. Тепловые сети.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования Левин Анатолий Алексеевич  
Аттестат № ГС-Э-55-4-1909 от 27.11.2013г.

*Раздел: Сети связи.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области систем связи, систем автоматизации, Ползиков Сергей Валерьевич  
Аттестат № ГС-Э-65-2-2128 от 17.12.2013г.

*Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*

Эксперт по экспертизе проектной документации в области пожарной безопасности Шишковский Вячеслав Александрович  
Аттестат № МР-Э-13-2-0468 от 15.08.2012г.

*Санитарно-эпидемиологическая безопасность*

Магомедов Магомед Рамазанович  
Аттестат № ГС-Э-64-2-2100 от 17.12.2013г.



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001034

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610985

№

0001034

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «РусРегион») ОГРН 1157847212709

составило заявление в ОГРН (кредитоспособное лицо)

место нахождения

191124, г. Санкт-Петербург, ул. Бонч-Бруевича, д. 2/3, литер. А, пом. 8-Н

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(дата подачи заявления в службу аккредитации, в соответствии с которым было получено свидетельство)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 9 сентября 2016 г. по 9 сентября 2021 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

*А.И. Херсонцев*  
(подпись)

А.И. Херсонцев

(ф.и.о.)



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000919

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610898  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000919  
(учетный номер заявки)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «РусРегион»  
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

(ООО «РусРегион») ОГРН 1157847212709

191124, г. Санкт-Петербург, ул. Бонф-Бруевича, д. 2/3, литер А, пом. 8-Н  
(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударств

проектной документации

(вид негосударств

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККР

екабря 2015 г. по 22 декабря 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)



Прошито, пронумеровано и скреплено печатью 60 страниц