

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор  
ООО «Межрегиональная  
Негосударственная Экспертиза»  
Персов Вадим Леонидович

« 11 » августа 2021 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ:** строительство

**Наименование объекта экспертизы**

Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой

Адрес: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Мурино городское поселение, город Мурино, проспект Ручьевский, кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:4126

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза»**

- ИНН 7842436520
- КПП 781401001
- ОГРН 1107847277867
- Адрес: 197341, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, офис 86Н.
- E-mail: info@mnespb.ru

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Общество с ограниченной ответственностью «Меридиан»**

- Почтовый адрес: 192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 146;
- Юридический адрес: 192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 146
- ИНН 7816685841
- КПП 781601001
- ОГРН 1187847337413
- E-mail: polis.info@ polis-group.ru

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление от 14.04.2021 вх. № 28/2 о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор от 14.04.2021 № 39/2021 о проведении негосударственной экспертизы.

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1) Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты документа приведены в п. 1.3 данного заключения);

2) Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1);

3) Задание на проектирование (приведено в п. 2.7 данного заключения);

4) Результаты инженерных изысканий (состав представленных на экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения);

5) Задания на выполнение инженерных изысканий (приведены в п. 3.4 данного заключения);

6) Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и (или) инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ по подготовке проектной документации и (или) выполнению инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 2.5 и 3.1 данного заключения).

**1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных по которому предоставлены для проведения экспертизы**

Экспертиза в отношении проектной документации и результатов инженерных изысканий проведена впервые.

**II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**

**2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация**

**2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

- Объект: Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой;
- Адрес: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Мурино городское поселение, город Мурино, проспект Ручьевский, кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:4126.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**  
Не производственного назначения.

**2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во
<b>1. Общие показатели объекта</b>			
1.1.	Площадь участка	га	1,8988
1.2.	Площадь застройки	кв. м	5665,40
1.3.	Строительный объем, в том числе	куб. м	206188,66
1.3.1.	– надземной части	куб. м	190192,75
1.3.2.	– подземной части	куб. м	15995,91
1.4.	Общая площадь	кв. м	63086,24
1.5.	Площадь встроенных помещений	кв. м	1867,36
1.6.	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	34338,57
1.7.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающими коэффициентами)	кв. м	35938,52
1.8.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без понижающих коэффициентов)	кв. м	38790,27
1.9.	Количество зданий, сооружений	шт.	2
1.10.	Максимальная высота объекта	м	36,82
1.11.	Количество этажей	эт.	9,13
1.12.	Количество машино-мест, в том числе:	шт.	410
1.12.1.	– на открытых автостоянках	шт.	110
1.12.2.	– в многоуровневой автостоянке	шт.	300
1.13.	Лифты	шт.	15

1.14.	Подъемники для МГН	шт.	-
<b>2. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями</b>			
2.1.	Площадь застройки	кв. м	4426,26
2.2.	Строительный объем – всего	куб. м	171207,73
2.2.1.	– надземной части	куб. м	158681,42
2.2.2.	– подземной части	куб. м	12526,31
2.3.	Общая площадь здания	кв. м	53214,24
2.4.	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	кв. м	34338,57
2.5.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающими коэффициентами)	кв. м	35938,52
2.6.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без понижающих коэффициентов)	кв. м	38790,27
2.7.	Площадь встроенных помещений (делового и финансового назначения)	кв. м	1867,36
2.8.	Максимальная высота объекта	м	36,82
2.9.	Количество этажей, в том числе:	эт.	13
2.9.1.	– подземных	эт.	1
2.10.	Количество секций	шт.	7
2.11.	Количество квартир, в том числе:	шт.	1131
2.11.1.	– 1-комнатные (с кухней-нишей)	шт.	456
2.11.2.	– 1-комнатные	шт.	620
2.11.3.	– 2-комнатные	шт.	55
2.12.	Лифты	шт.	14
<b>3. Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов</b>			
3.1.	Класс энергоэффективности здания (п. 27 Таблица 2 Приказа Минстроя России №399/пр)	С (повышенный)	
3.2.	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период	кВт•ч/м <sup>2</sup> •год	62,20
3.3.	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций	минераловатный утеплитель	
3.4.	Заполнение световых проемов	двухкамерные стеклопакеты	
<b>4. Многоуровневая автостоянка</b>			
4.1.	Площадь застройки	кв. м	1239,14
4.2.	Строительный объем – всего, в том числе:	куб. м	34980,93
4.2.1.	– надземной части	куб. м	31511,33
4.2.2.	– подземной части	куб. м	3469,6
4.3.	Общая площадь здания	кв. м	9872,00
4.4.	Количество мест (вместимость)	шт.	300
4.5.	Высота объекта	м	28,65
4.6.	Этажность	эт.	8
4.7.	Количество этажей, в том числе:	эт.	9
4.8.	– подземный	эт.	1
4.9.	Лифты	шт.	1
<b>5. Соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборам учета используемых энергетических ресурсов</b>			

5.1.	Класс энергосбережения здания	Не определяется	
5.2.	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период	кВт•ч/м <sup>2</sup> •год	Не определяется
5.3.	Материалы утепления наружных ограждающих конструкций	отсутствуют	
5.4.	Заполнение световых проемов	Глухие неутепленные оконные блоки	

Уровень ответственности здания или сооружения – нормальный.

**2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация**

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

**2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства**

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

**2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

Сведения о природных и техногенных условиях территории:

- климатический район и подрайон – ШВ
- ветровой район – II
- снеговой район – III
- интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов
- категория инженерно-геологических условий – II (средней сложности)
- опасные геологические процессы – подтопление грунтовыми водами, морозное пучение грунтов.

**2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

**Общество с ограниченной ответственностью «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ «АЭРОКЕРАМИКА»**

- Почтовый адрес: 194100, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, дом 5, корпус 5, литер М, помещение 2-Н, офис 1.
- Юридический адрес: 196158, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 14, лит. Г, пом. 134.
- ИНН 7810689712
- КПП 781001001
- ОГРН 1177847193578
- E-mail: globalem.company@gmail.com

Выписка от 09.04.2021 №00000000000000000000000000001615 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «МежРегионПроект». Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации: 1368. Дата регистрации в реестре членов саморегулируемой организации: 31.07.2018.

**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации**

**экономической эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

**2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15.12.2020. Приложение № 1 к договору от 15.12.2020 № М-АЭРО/ПД/ЗУ4126.

**2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Градостроительный план земельного участка от 11.12.2020 №РФ-47-4-04-1-07-2020-0723, выданный отделом архитектуры и землеустройства администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.
- Постановление администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 24.07.2014 № 200 об утверждении документации по планировке территории, ограниченной береговой линией р. Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью №6, проектируемой магистралью №5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости, земельного участка с кадастровым номером: 47:07:0722001:4126 от 18.07.2021.
- Договор купли-продажи земельного участка № Лавр/6 от 15.06.2021 (кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:4126).

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

- Технические условия АО «ЛЮЭСК-Электрические сети Санкт-Петербурга и Ленинградской области» на технологическое присоединение к электрическим сетям, приложение №1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 12.11.2020 № 19-089/005-ПС-20.
- Технические условия ООО «Управляющая компания Мурино» (подключение объекта капитального строительства (реконструкции) к сетям инженерно-технического обеспечения) от 06.11.2020 №1/20.
- Технические условия ООО «БалтИнвестГрупп» на подключение (технологическое присоединение) к системе дождевой канализации от 05.05.2021 №355.
- Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» от 07.09.2020 № 9311.
- Технические условия №01-16-03 от 16.03.2021 на организацию сетей связи и подключение к существующим сетям связи ООО «Невалинк».
- Технические условия выданные ГКУ «Объект №58» на присоединение ОСО к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения Ленинградской области (РАСЦО ЛО).
- Письмо Комитета по природным ресурсам Ленинградской области о расположении участка строительства вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области от 04.02.2021 №02-1773/2021.
- Письмо Комитета по культуре Ленинградской области от 21.12.2020 №01-10-10708/2020-0-1, о том, что земельный участок расположен вне зон охраны объектов

культурного наследия. В пределах границ земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия, к границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

- Согласование строительства СЗ МТУ Росавиации №Исх-1286/СЗМТУ от 02.04.2021.
- Акт обследования территории на наличие ВОП, составлен комиссией ООО «ЭВЕРЕСТ» от 26.10.2020 №316-В.

**2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

Кадастровый номер земельного участка: 47:07:0722001:4126.

**2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

**Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ЛАВР»**

- Почтовый адрес: 192236, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 147;
- Юридический адрес: 192236, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 147
- ИНН 7816707044
- КПП 781601001
- ОГРН 1207800071258
- E-mail: info@polis-group.ru

**Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Меридиан»**

- Почтовый адрес: 192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 146;
- Юридический адрес: 192236, Санкт-Петербург, ул. Софийская, дом 6, корпус 8, строение 1, помещение 1-Н, офис 146
- ИНН 7816685841
- КПП 781601001
- ОГРН 1187847337413
- E-mail: polis.info@ polis-group.ru

Выписка от 28.04.2021 № 5 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «СтройПроект». Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации: 180619/976. Дата регистрации в реестре: 18.06.2019.

**III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

- 1) **Инженерно-геодезические изыскания подготовлены – август - сентябрь 2020 г.**  
**Закрытое акционерное общество «ЛЕНТИСИЗ»**
  - Почтовый адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, д. 113, лит. А.
  - Юридический адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, д. 113, лит. А.
  - ИНН 7826692767
  - КПП 783801001

- ОГРН 1027810276746
- E-mail: info@lentisiz.ru

Выписка от 07.09.2020 № 1117 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей». Дата регистрации в реестре 15.12.2015.

**2) Инженерно-геологические изыскания подготовлены – 20.04.2021.**

***Общество с ограниченной ответственностью «ПетроГеоСтрой»***

- Почтовый адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 15-я Линия В.О., дом 78, кв. 28
- Юридический адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 15-я Линия В.О., дом 78, кв. 28
- ИНН 7801282568
- КПП 780101001
- ОГРН 1157847205570
- E-mail: info@petrogeostroy.ru

Выписка от 02.04.2021 № 20 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания».

**3) Инженерно-экологические изыскания подготовлены – 25.12.2020.**

***Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные Экологические Решения»***

- Почтовый адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д. 86, литера К, помещение 19Н, офис 104-9.
- Юридический адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д. 86, литера К, помещение 19Н, офис 104-9.
- ИНН 7811560084
- КПП 781101001
- ОГРН 1137847344205
- E-mail: есо@3complex.ru

Выписка от 22.01.2020 № 8834 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «МежРегионИзыскания».

**3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Участок находится во Всеволожском районе Ленинградской области, земли САОЗТ «Ручьи», к северу от Ручьевского проспекта.

**3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Сведения о застройщике (техническом заказчике) приведены в п. 2.11 настоящего заключения.

**3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий. Приложение №1.4 к Договору №196-20 от 16.07.2020 г.
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий. Приложение №1 к договору №Л-06-21 от 05.03.2021.
- Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 25.11.2020.

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа инженерно-геодезических изысканий. Приложение №3.4 к Договору №196-20 от 16 июля 2020 г.
- Программа работ на производство инженерно-геологических изысканий.



Приложение №2 к договору №Л-06-21 от 05.03.2021.

- Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий. Приложение № 5 к договору от 26.11.2020.

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

##### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

##### **4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
	Инженерно-геодезические изыскания			
1.	Раздел ПД №12 Часть 1 ИГДИ	pdf	5EE0BAC8	
2.	Раздел ПД №12 Часть 1 ИГДИ.pdf	sig	BC40E610	
	Инженерно-геологические изыскания			
3.	Раздел ПД № 12 Часть 2 ИГЛИ	pdf	252259E3	
4.	Раздел ПД № 12 Часть 2 ИГЛИ.pdf	sig	27D8E719	
	Инженерно-экологические изыскания			
5.	Раздел ПД № 12 Часть 2 ИЭИ	pdf	26A8A89B	
6.	Раздел ПД № 12 Часть 2 ИЭИ.pdf	sig	10EFE5EC	

##### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

###### **1) Инженерно-геодезические изыскания**

На участке работ закрепили 2 пункта геодезического обоснования. Спутниковым методом, в режиме «РТК», посредством выполнения спутниковых геодезических измерений многочастотными геодезическими приемниками PrinCe i70Turbo и PrinCe i80 определили координаты и высоты закрепленных пунктов. В качестве исходных пунктов использовались базовые пункты спутниковой геодезической сети референчных станций «ГЕОСПАЙДЕР». В целях контроля точности измерений и проверки корректности работы спутникового оборудования и сети референчных станций, на двух исходных пунктах геодезической сети, предварительно обследованных на местности, п.п. 16978/Б, п.п. 17723-Б с известными координатами и высотами, были выполнены контрольные измерения. Полученные расхождения в координатах не превосходят 0,02 м, высот - 0,02 м, что не превышает установленные требования.

Топографическая съемка исполнена в режиме «РТК», используя те же спутниковые геодезические приемники и референчные станции «ГЕОСПАЙДЕР».

Одновременно с топографической съемкой выполнялась съемка инженерных коммуникаций; обследованы колодцы подземных сооружений, уточнялись глубины проложения инженерных сетей, их назначения и характеристики. Местоположение подземных кабельных сетей определяли трассоискателем Radiodetection RD 8000. Все результаты измерений и названия точек, либо пикетов при съёмке записывались в электронную память геодезических приборов, параллельно велся абрис на бумаге с отражением деталей местности и необходимых промеров

Обработка результатов измерений осуществлялась в программе «CREDO». С использованием программ «CREDO» и «AutoCAD» составлен инженерно-топографический план участка в объеме 2,4 га в электронном виде с выводом на бумажный носитель в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м, составлены экспликации колодцев. Полнота и технические характеристики подземных инженерных коммуникаций, нанесенных на топографический план, согласовано с эксплуатирующими организациями.

Используемые геодезические инструменты имеют свидетельства о метрологической поверке.

В завершении работ составлен Акт по результатам контроля полевых работ от 14 августа 2020г и Акт внутриведомственной приемки работ от 14 августа 2020г.

По материалам инженерно-геодезических изысканий на данном объекте подготовлен технический отчет в графическом и электронном виде.

Участок находится во Всеволожском районе Ленинградской области, земли САОЗТ «Ручьи», к северу от Ручьевского проспекта. Территория участка не застроена, в большей части покрыта луговой растительностью, частично кустарником. По южной границе участок органичен канавами и дорогой, покрытой щебнем. Вдоль дороги проложены подземные электрические кабели с напряжением 10 кВ и подземный водовод. Примыкающая к участку территория не застроена.

Колебания высотных отметок по территории не превышают 1 м.

## 2) Инженерно-геологические изыскания

Выполнено бурение колонковым способом 24 скважин глубиной до 30,0 м, общим объемом 720,0 пог. м с гидрогеологическими наблюдениями.

Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов отобрано 158 монолитов и образцов нарушенной структуры, 4 образца на коррозию и 3 пробы воды.

Для определения несущей способности свай в пределах площадки было выполнено статическое зондирование грунтов в 24 точках, по результатам которого построены графики изменения лобового и бокового сопротивлений грунтов внедрению зонда и произведен расчет несущей способности свай.

Произведен комплекс лабораторных определений физико-механических и коррозионных свойств грунтов, проведены химические анализы воды.

По результатам полевых и лабораторных работ выполнена камеральная обработка и с учетом архивных материалов составлен технический отчет.

### Результаты изысканий на участке

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Приневской низины.

Абсолютные отметки поверхности по результатам нивелировки устьев скважин изменяются от 23,6 до 24,4 (БСВ).

### *Характеристика геологического строения.*

В геологическом строении территории в пределах исследуемой глубины (30,0 м) принимают участие современные техногенные отложения, верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения и ледниковые отложения, межледниковые озерно-ледниковые отложения нерасчлененные и среднечетвертичные моренные отложения.

На участке выделено 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Современные отложения

Техногенные отложения:

ИГЭ-1. Насыпные грунты: суглинки текучепластичные, супеси, пески с обломками кирпичей, древесины с гнездами заторфованного грунта. Расчетное сопротивление 100 кПа. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,9 до 3,5 м, их подошва пересечена на глубинах от 0,9 до 3,5 м, абс. отметки от 20,6 до 23,5.

Верхнечетвертичные отложения

Озёрно-ледниковые отложения:

ИГЭ-2. Супеси пылеватые пластичные с прослоями песка коричневатого-серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,01 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 20 кПа, угол внутреннего трения 21 град., модуль деформации 6 МПа.

ИГЭ-3. Суглинки тяжелые пылеватые мягкопластичные неяснослоистые коричневые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,93 г/см<sup>3</sup>, удельное

сцепление 13 кПа, угол внутреннего трения 15 град., модуль деформации 8 МПа.

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные ленточные коричневатосерые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,85 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 12 град., модуль деформации 7 МПа.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные с прослоями песка коричневатосерые. Нормативные характеристики: плотность грунта 1,95 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 11 град., модуль деформации 9 МПа.

Вскрытая мощность отложений составляет от 2,0 до 4,7 м, их подошва пересечена на глубинах от 3,5 до 6,9 м, абс. отметки от 16,9 до 20,2.

Ледниковые отложения:

ИГЭ-6. Пески средней крупности плотные с гравием, галькой серые насыщенные водой. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,10 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 39 град., модуль деформации 45 МПа.

ИГЭ-7. Суглинки легкие песчаные мягкопластичные с гравием, галькой серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,07 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 17 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 14 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки легкие песчаные тугопластичные с гравием, галькой серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,15 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 45 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 13 МПа.

ИГЭ-9. Супеси пылеватые пластичные с гравием, галькой серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,18 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 49 кПа, угол внутреннего трения 27 град., модуль деформации 14 МПа.

Вскрытая мощность отложений составляет от 5,2 до 9,5 м., их подошва пересечена на глубинах от 9,3 до 16,0 м, абс. отметки от 7,6 до 15,0.

Межледниковые озерно-ледниковые отложения нерасчлененные:

ИГЭ-10. Пески средней крупности плотные с гравием, галькой серые насыщенные водой. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,10 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 39 град., модуль деформации 45 МПа.

Вскрытая мощность отложений составляет 0,7 м, их подошва пересечена на глубине 10,0 м.

Среднечетвертичные отложения

Ледниковые отложения:

ИГЭ-11. Супеси песчаные твердые с гравием, галькой серые. Нормативные характеристики: плотность грунта 2,29 г/см<sup>3</sup>, удельное сцепление 62 кПа, угол внутреннего трения 27 град., модуль деформации 18 МПа.

Вскрытая мощность отложений составляет от 14,0 до 20,0 м., пройдены до глубины 30,0 м.

Участок работ относится ко II (средней сложности) категории инженерно-геологических условий.

*Гидрогеологические условия*

На момент изысканий (март 2021 г.) вскрыты грунтовые воды со свободной поверхностью и напорные подземные воды.

Грунтовые воды со свободной поверхностью зафиксированы на глубинах от 1,5 до 2,3 м, на абс. отметках от 21,9 до 22,3. Водовмещающими породами служат насыпные грунты (ИГЭ-1), озерно-ледниковые супеси (ИГЭ-3) и суглинки (ИГЭ-4,5).

Напорные подземные воды вскрыты на глубине 6,9-9,3 м, на абс. отм. 15,0 – 18,0. Водовмещающими породами служат ледниковые и межледниковые пески (ИГЭ-6,10). Высота напора составила 4,0-7,1 м.

Питание горизонтов осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,50-1,80 м. В периоды дождей и интенсивного снеготаяния подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта можно ожидать на глубине 0,5 -1,5 м (около абс. отм

22,5).

*Установленная агрессивность подземных вод и грунтов к бетону, арматуре (сталь), оболочкам кабеля из алюминия, свинца.*

По отношению к бетону нормальной проницаемости грунтовые воды неагрессивны.

Грунтовые воды характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

По отношению к бетону нормальной проницаемости грунты неагрессивны.

По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях неагрессивны.

Грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля, средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

По отношению к стали грунты характеризуются средней коррозионной агрессивностью.

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

По степени морозоопасности грунты, залегающие в пределах расчетной глубины промерзания, относятся к сильнопучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания для валунных грунтов (ИГЭ 1) и супесей (ИГЭ 2) составляет 1,2 м; для суглинков (ИГЭ-3,4) – 0,98 м.

### **3) Инженерно-экологические изыскания**

Объем работ по инженерно-экологическим изысканиям включал в себя: характеристику современного экологического состояния территории, в том числе краткую характеристику природных и техногенных условий, современного состояния территории в зоне воздействия объекта, выявление возможных источников загрязнения компонентов природной среды (почвы, грунтов, воздуха), наличия территорий ограниченной хозяйственной деятельности, почвенно-растительных условий, оценка растительного и животного мира, социальной сферы, предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве объекта, разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий.

Выполнены лабораторные исследования качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим и токсикологическим показателям, оценка физических факторов воздействия (уровни шума, инфразвука, вибрации, электромагнитных излучений), исследование грунтовых вод, радиационное обследование территории. Лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораторными центрами: ООО «ТСК» (Аттестат аккредитации №РА.RU.21СК06 от 17.12.2015), ООО «Комплексные Экологические Решения» (Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21АГ12, аккредитованной испытательной лабораторией ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Экология» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001. 518705), испытательной лабораторией Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Ломоносовском районе» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510704).

По результатам изысканий составлен технический отчет.

*Результаты изысканий на участке:*

В административном отношении объект изысканий расположен во Всеволожском районе Ленинградской области.

Участок территории общей площадью 18988,0 м<sup>2</sup> имеет форму неправильного многоугольника в плане; участок со спокойным рельефом, без явных низин и возвышенностей; покрытие – насыпные и естественные дисперсные грунты, поросшие травянистыми растениями и кустарником.

Климатические характеристики даны по Всеволожскому району Ленинградской области, справка ФГБУ «Северо-Западное УГМС» от 02.02.2021 № 11/1-20/7-101рк. Климат

района работ - умеренный и влажный, переходный от морского к континентальному. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 9,6 °С, средняя максимальная температура наиболее жаркого июля плюс 22,8 °С. В течение года преобладают преимущественно ветры западных и юго-западных направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 6 м/с. Коэффициент стратификации атмосферы – 160. Коэффициент рельефа местности – 1.

По данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (справка от 01.02.2021 № 11/1-17/2-25/57) фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха в районе не превышают предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест и составляют по диоксиду азота – 97-103 мкг/м<sup>3</sup>, диоксиду серы – 5 мкг/м<sup>3</sup>, взвешенным веществам – 249-251 мкг/м<sup>3</sup>, оксиду углерода – 1,6 мг/м<sup>3</sup>. Фоновые концентрации действительны с 2019 по 2023 гг. (включительно).

Непосредственно на участке работ водные объекты отсутствуют. Ближайший водный объект располагается в северо-восточном направлении на расстоянии 890 м – река Охта. Ширина водоохранной зоны р. Охта составляет 200,0 м. Территория участка изысканий расположена вне границ водоохранной зоны, прибрежно-защитной полосы и береговой полосы ближайших водных объектов.

В соответствии с Заключением ФГБУ «Управление «Ленмелиоводхоз» от 10.06.2021 № 600 участок изысканий расположен вне границ мелиоративных осушительных систем. Каналы государственной межхозяйственной сети в границах участка отсутствуют.

При проведении маршрутного обследования на участке изысканий редких (охраняемых) видов растений и животных, занесенных в Красные книги Росси и Санкт-Петербурга, не выявлено.

Сибиреязвенные скотомогильники на участке изысканий отсутствуют (письмо Управления по ветеринарии Ленинградской области от 28.11.2018 № 01-18-4943/2018).

Поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны на участке изысканий отсутствуют (письмо ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга от 11.12.2020 № Исх-679/42, письмо Администрации МО «Всеволожский муниципальный район» от 01.02.2021 № 4878/6).

В границах участка отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия. Участок изысканий расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Сведениями об отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного (археологического) наследия, Комитет не располагает (письмо Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области от 15.03.2021 № ИСХ-1345/2021). В соответствии с письмом Комитета по сохранению культурного наследия от 19.07.2021 № ИСХ-4212/2021 выявленные объекты археологического наследия и объекты, обладающие признаками объекта (в т.ч. археологического) отсутствуют.

Ближайшая ООПТ к участку ИЭИ находится юго-западном направлении, на расстоянии 8 км – Государственный природный заказник «Новоорловский». Участок изысканий не попадает в ООПТ федерального, регионального и местного значения (письма Администрации управления архитектуры и градостроительства от 01.02.2021 № 4878/4 и Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-1773/2021 от 04.02.2021).

#### *Результаты лабораторных исследований:*

По результатам радиологического обследования участка установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории, плотность потока радона с поверхности грунта соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». При обследовании участка радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Отбор проб на санитарно-химическое исследование проводился на одной пробной площадке в интервале глубин 0,0-0,2; 0,2-1,0; 1,0-2,0, 2,0-3,0, 3,0-4,0 м из 2-х скважин. Всего было отобрано 10 проб почво-грунта. По химическим показателям обследование территории проводилось по стандартному перечню. По содержанию отдельных загрязняющих веществ I и II класса опасности (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, цинк, медь, никель, 3,4-бензапирен) уровни загрязнения в пробах в интервале глубин 0,0-4,0 относятся к категории «чистая». По суммарному показателю загрязнения  $Z_c$  неорганическими соединениями, образцы почво-грунтов относятся к категории «чистая» (значение  $Z_c = <1$ ).

В соответствии с категориями загрязнения почв по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям, исследованные пробы почвы относятся к категории «чистая».

Оценка острой токсичности отходов почво-грунтов проводилась в одной объединенной пробе в интервале глубин 0,0-2,0 м на двух тест-объектах из разных систематических групп: низшие ракообразные (*daphnia magna*) и одноклеточные зелёные водоросли. По результатам биотестирования отходы грунта в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 № 536, можно отнести к V классу опасности для окружающей среды (ОС) – практически неопасные.

Рекомендации по использованию грунта (без учета рекомендаций использования грунтов по физико-механическим свойствам): отходы почво-грунта «чистой» категории могут быть использованы без ограничений.

Газогеохимические исследования проводились в связи с возможным наличием на участке проектируемого строительства грунтов, способных генерировать и накапливать экологически опасный биогаз. В результате съемки было выявлено, что на поверхности грунта и на глубине (0,8 м) содержание метана, диоксида углерода и водорода во всех точках составило ниже предела обнаружения, а доля кислорода составила более 20%. В соответствии с критериями оценки степени газогеохимической опасности грунтов (п. 4.63 СП 11-102-97) грунты в исследуемых точках не относятся к потенциально опасным, опасным, а также пожаро-, взрывоопасным по содержанию метана и диоксида углерода. Исследованные грунты следует считать безопасными в газогеохимическом отношении. Согласно п.4.65 СП 11-102-97 грунты исследуемого участка не требуют удаления с территории строительства и замены на газогеохимические инертные, а также обустройства зданий и инженерных сетей газодренажными системами и газонепроницаемыми экранами.

Результаты лабораторных исследований проб атмосферного воздуха, отобранных на территории земельного участка, по исследованным загрязняющим веществам (азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид) соответствуют действующим гигиеническим нормативам ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Основной источник шума на участке изысканий – автомобильный транспорт, движущийся по Ручьевскому проспекту, Воронцовскому бульвару и близлежащим проездам. Были измерены уровни шума в дневное и ночное время суток в одной точке. Эквивалентные уровни звука составили 49 дБА в дневное время и 44 дБА в ночное. Максимальные уровни звука составили 57 дБА в дневное время и 54 дБА в ночное. Уровни шума не превышают нормативные значения СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам для дневного и ночного времени суток.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы лабораторных исследований установлено, что уровни инфразвука, измеренные на границе территории земельного участка, не превышают допустимых значений СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

В результате проведенных исследований вибрации было установлено, что уровни вибрации соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Санитарные нормы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

В результате проведенных исследований уровней электромагнитных излучений было установлено, что уровни ЭМИ соответствуют санитарным требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и являются достаточными для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

##### *Инженерно-экологические изыскания*

- Представлен документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику, техническому заказчику или лицу, обеспечившему выполнение инженерных изысканий.
- Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации, действующая на дату передачи результатов инженерных изысканий застройщику, техническому заказчику.
- Титульный лист оформлен в соответствии с п. 8.3.2 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой)
- Техническое задание на выполнение ИЭИ и программа ИЭИ приведены в соответствии с п. 8.1.9 и 8.1.10 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».
- Добавлен шифр (обозначение) отчета.
- Представлены сведения о растительности непосредственно на участке проектирования.
- Представлены результаты историко-культурной экспертизы.
- Откорректирована ширина водоохранной зоны р. Охта в соответствии с длиной реки и ст. 65 Водного кодекса РФ.
- Представлены сведения об отсутствии мелиоративных систем на участке проектирования.
- Представлен действующий аттестат аккредитации ФБУЗ ЦГиЭ по Ленинградской области.
- Представлены результаты газогеохимических исследований в связи с наличием насыпных грунтов.

#### **4.2. Описание технической части проектной документации**

##### **4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
	<b><i>Пояснительная записка</i></b>			
1.	Раздел_ПД_№1_ПЗ	pdf	B7E8046B	
2.	Раздел_ПД_№1_ПЗ.pdf	sig	6014D236	
	<b><i>Схема планировочной организации земельного участка</i></b>			
3.	Раздел_ПД_№2_ПЗУ	pdf	D8EBBC9D	

4.	Раздел_ПД_№2_ПЗУ.pdf	sig	E02A0EB5	
<b>Архитектурные решения</b>				
5.	Раздел_ПД_№3_Часть_1_АР1	pdf	7D374886	
6.	Раздел_ПД_№3_Часть_1_АР1.pdf	sig	2FFCE49A	
7.	Раздел_ПД_№3_Часть_2_АР2	pdf	7C8540CC	
8.	Раздел_ПД_№3_Часть_2_АР2.pdf	sig	B779E41A	
9.	Раздел_ПД_№3_Часть_3_АР3	pdf	A4E576E0	
10.	Раздел_ПД_№3_Часть_3_АР3.pdf	sig	63B518AA	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
11.	Раздел_ПД_№4_Часть_1_КР1	pdf	68C754DF	
12.	Раздел_ПД_№4_Часть_1_КР1.pdf	sig	54ABE41E	
13.	Раздел_ПД_№4_Часть_2_КР2	pdf	FC109807	
14.	Раздел_ПД_№4_Часть_2_КР2.pdf	sig	9B82E256	
<b>Система электроснабжения</b>				
15.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№1_Часть_1_ИОС1.1	pdf	4D1D20E8	
16.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№1_Часть_1_ИОС1.1.pdf	sig	5E3C0288	
17.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№1_Часть_2_ИОС1.2	pdf	9677A5D9	
18.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№1_Часть_2_ИОС1.2.pdf	sig	47BF03E4	
<b>Система водоснабжения</b>				
19.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№2_Часть_1_ИОС2.1	pdf	19CE68E9	
20.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№2_Часть_1_ИОС2.1.pdf	sig	CDCE04CB	
21.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№2_Часть_2_ИОС2.2	pdf	157C062C	
22.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№2_Часть_2_ИОС2.2.pdf	sig	257004BC	
<b>Система водоотведения</b>				
23.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№3_Часть_1_ИОС3.1	pdf	71E9EF3C	
24.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№3_Часть_1_ИОС3.1.pdf	sig	EA7804F8	
25.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№3_Часть_2_ИОС3.2	pdf	8E5ABB01	
26.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№3_Часть_2_ИОС3.2.pdf	sig	5841059E	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
27.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_1_ИОС4.1	pdf	0AB8E931	
28.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_1_ИОС4.1.pdf	sig	8AE2029F	
29.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_2_ИОС4.2	pdf	15AD44C1	
30.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_2_ИОС4.2.pdf	sig	4BAE053A	
31.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_3_ИОС4.3	pdf	65B4326A	



32.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№4_Часть_3_ИОС4.3.pdf	sig	78D00327	
<b><i>Сети связи</i></b>				
33.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_1_ИОС5.1	pdf	D11D30E3	
34.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_1_ИОС5.1.pdf	sig	CA4602E1	
35.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_2_ИОС5.2	pdf	AACF97CD	
36.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_2_ИОС5.2.pdf	sig	A48B027B	
37.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_3_ИОС5.3	pdf	5091F924	
38.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№5_Часть_3_ИОС5.3.pdf	sig	6FE0069E	
<b><i>Технологические решения</i></b>				
39.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№7_Часть_2_ИОС7.2	pdf	4AB3F419	
40.	Раздел_ПД_№5_Подраздел_ПД_№7_Часть_2_ИОС7.2.pdf	sig	758F0164	
<b><i>Проект организации строительства</i></b>				
41.	Раздел_ПД_№6_ПОС	pdf	5D858A39	
42.	Раздел_ПД_№6_ПОС.pdf	sig	D732D3C3	
<b><i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i></b>				
43.	Раздел_ПД_№8_Часть_1_ООС1	pdf	AF64613F	
44.	Раздел_ПД_№8_Часть_1_ООС1.pdf	sig	51FDE8A9	
45.	Раздел_ПД_№8_Часть_2_ООС2	pdf	FC0586D6	
46.	Раздел_ПД_№8_Часть_2_ООС2.pdf	sig	C393E6E9	
<b><i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i></b>				
47.	Раздел_ПД_№9_Часть_1_МПБ1	pdf	A8B0525A	
48.	Раздел_ПД_№9_Часть_1_МПБ1.pdf	sig	E102E691	
49.	Раздел_ПД_№9_Часть_2_МПБ2	pdf	2612756F	
50.	Раздел_ПД_№9_Часть_2_МПБ2.pdf	sig	5380E6FC	
51.	Раздел_ПД_№9_Часть_3_МПБ3	pdf	6FFB8B20	
52.	Раздел_ПД_№9_Часть_3_МПБ3.pdf	sig	7016E934	
<b><i>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i></b>				
53.	Раздел_ПД_№10_ОДИ	pdf	DF900E0A	
54.	Раздел_ПД_№10_ОДИ.pdf	sig	E4BFD5EE	
<b><i>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i></b>				
55.	Раздел_ПД_№10(1)_ЭЭ	pdf	AE2649FF	
56.	Раздел_ПД_№10(1)_ЭЭ.pdf	sig	77571348	
57.	<b><i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></b>			
58.	Раздел_ПД_№10.1_1_ТБЭ	pdf	84AA2250	
59.	Раздел_ПД_№10.1_1_ТБЭ.pdf	sig	4F53DDD0	

#### 4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

##### 1) Схема планировочной организации земельного участка

Проектом предусмотрено новое строительство объекта «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, город Мурино, проспект Ручьевский, кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:4126.

Земельный участок находится в собственности у ООО СЗ «ЛАВР» на основании свидетельства о собственности №47:07:0722001:4126-47/053/2021-7 от 13.07.2021, о чем имеется выписка из ЕГРН от 18.07.2021.

Проектирование объекта ведется на основании:

– градостроительного плана земельного участка №РФ-47-4-04-1-07-2020-0723 от 11.12.2020, выданного Отделом архитектуры и землеустройства администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (далее – ГПЗУ);

– постановления администрации МО «Муринское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 24.07.2014 № 200 об утверждении документации по планировке территории, ограниченной береговой линией р. Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью №6, проектируемой магистралью №5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области (далее – ППТ);

– задания на проектирование (приложение № 1 к договору от 15.12.2020 № М-АЭРО/ПД/ЗУ4126).

Земельный участок площадью 1,8988 га расположен на территории МО «Муринское городское поселение», в границах территориальной зоны ТЖ-4 – зоне многоэтажной жилой застройки, согласно ППТ имеет условный номер 6 и ограничен:

– с северо-запада и юго-запада – красной линией проектируемой улицы (магистраль 5);

– с юго-востока – красной линией внутриквартального проезда;

– с северо-востока – земельными участками к/н 47:07:0722001:4123 (условный номер 7), предназначенным под многоэтажную жилую застройку, и 47:07:0722001:4127 (условный номер 37), предназначенным для строительства общеобразовательной школы на 825 мест.

Согласно Письму Комитета по культуре Ленинградской области от 21.12.2020 №01-10-10708/2020-0-1, земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия. В пределах границ земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия. К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

В составе ППТ в границах земельного участка, с юго-западной и северо-западной сторон, установлены линии отступа от красных линий проектируемых улиц, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства.

В границах участка расположены следующие зоны с особыми условиями использования территории:

– охранная зона воздушных линий электропередачи (1578 м<sup>2</sup>);

– охранная зона сети канализации (24,9 м<sup>2</sup>);

– охранная зона водопровода (37,8 м<sup>2</sup>).

Охранные зоны инженерных сетей предполагаемые к установлению по ППТ, учтены при проектировании и будут уточняться при проектировании инженерных сетей.

Проектируемый объект относится к основному виду использования в территориальной зоне ТЖ-4 – «Размещение многоэтажного многоквартирного жилого дома (жилых домов) со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на нижних этажах». Размещение пристроенной многоуровневой автостоянки вместимостью 300 машино-мест предусмотрено в качестве вспомогательного вида использования для участка, непосредственно примыкающего к красным линиям общего пользования, за исключением внутриквартальных проездов.

Планировочные решения выполнены на материалах топографической съёмки М 1:500, исполненной ЗАО «ЛенГИСИЗ» в июле 2020 года.

Проектируемый земельный участок на момент подготовки проектной документации свободен от застройки, расположен примерно в 200 м севернее от пересечения Воронцовского бульвара и Ручьевского проспекта. Транспортная связь с другими районами города осуществляется наземными видами транспорта, в т.ч. рейсовыми автобусами.

Проектом предусмотрено одноэтапное строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой на 300 мест, а также отдельно стоящей трансформаторной подстанции для обеспечения нужд объекта.

Жилой корпус образует внутренний двор, где размещены придомовые площадки, озеленение, трансформаторная подстанция проектируемого объекта и открытые автостоянки. Доступ в жилую часть и встроенные помещения корпусов предусмотрен на уровне 1 этажа с уровня земли. Движение внутри дворов предусмотрено по кольцевой схеме.

В соответствии с утверждённой документацией по планировке территории въезды на проектируемый земельный участок обеспечиваются с проектируемой улично-дорожной сети. Дополнительно предусмотрены въезды на открытые автостоянки внутри двора с проектируемого в рамках ППТ внутриквартального проезда.

Проектом планировки территории для земельного участка установлены следующие предельные параметры:

- общая площадь объекта – 53278 м<sup>2</sup>,
- общая площадь квартир – 35950 м<sup>2</sup>,
- вместимость автостоянок – 410 м/мест,
- численность проживающих – 1027.

Отступы стен зданий от границ земельного участка обеспечены согласно требованиям градостроительного регламента, изложенного в ГПЗУ, а именно:

- с северо-запада, юго-запада, юго-востока – 6 м от красной линии проектируемой улицы и внутриквартального проезда:
- с северо-востока – 3 м от границы смежных земельных участков.

Максимально разрешенное количество надземных этажей для многоэтажной жилой застройки – 12 этажей, согласно ППТ.

Предельная (максимальная) высота зданий, строений, сооружений, установленная ППТ – 37 м.

Максимальный процент застройки земельного участка при застройке многоэтажными жилыми домами – 30%.

Многоквартирный жилой дом состоит из 7-ми 12-этажных жилых секций. С северной стороны к секциям 4-5 на уровне этажей от подвального до восьмого примыкает пристроенная многоуровневая автостоянка на 300 машино-мест (далее – м/м). Встроенные помещения (делового и финансового) расположены в уровне 1-го этажа жилых секций, оборудованы отдельными от жилой части входами.

Основные технико-экономические показатели объекта удовлетворяют требованиям градостроительного регламента и ППТ: общая площадь жилого здания без учета

подземного этажа составляет 53214,24 м<sup>2</sup>, общая площадь квартир – 35938,52 м<sup>2</sup>, этажность – 12 этажей, количество этажей – 13, в т. ч. 1 подземный, максимальная высота – 36,82 м.

Процент застройки земельного участка по проекту – 30%.

Отступы проектируемого здания от границ земельного участка составляют не менее требуемых.

На территории предусмотрены открытые контейнерные площадки, площадка для установки инженерного оборудования полного заводского изготовления, внутридворовые площадки отдыха.

Придомовые площадки запроектированы в соответствии с Местными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области в ред. Приказа Комитета градостроительной политики от 30.12.2020 №81 из расчета на 1027 жителей:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – 0,7 м<sup>2</sup>/чел.;
- для отдыха взрослого населения – 0,1 м<sup>2</sup>/чел.;
- для занятий физкультурой – 2,0 м<sup>2</sup>/чел.;
- для хозяйственных целей – 0,2 м<sup>2</sup>/чел.

Проектом предусмотрено устройство детских площадок площадью 406,32 м<sup>2</sup>, площадок для занятий физкультурой – 1028,00 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 56,96 м<sup>2</sup>, хозяйственных (контейнерных) площадок – 102,82 м<sup>2</sup>. Допущенное уменьшение площади площадок на 50% обосновано для хозяйственных площадок возможностью уменьшения для застройки более 9 этажей, для иных придомовых площадок – предусмотренным по ППТ единым игровым и физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона (зона зеленых насаждений общего пользования, примыкающая к земельному участку с востока, и общественный стадион на земельном участке с условным номером 46 по ППТ).

Расчет требуемой площади озеленения земельного участка выполнен в соответствии с требованиями ГПЗУ: для жилой застройки – 23 м<sup>2</sup> на 100 м<sup>2</sup> общей площади квартир, для встроенных помещений – 15% от площади участка, пропорциональной доле встроенных помещений в общей площади объекта, для пристроенной автостоянки минимальная доля озеленения не установлена.

Проектом предусмотрено 5884,79 м<sup>2</sup> озеленения при требуемой 8405,42 м<sup>2</sup>, представленного грунтово-гравийными дорожками, газонами, площадками с травяным и резиновым покрытием. Допущенное сокращение площади озеленения на величину до 30% обосновано выносом оставшегося озеленения площадью 2520,63 м<sup>2</sup> (30% от требуемого) на территорию зеленых насаждений общего пользования внутри квартала (ЗНОП). Достаточность площади ЗНОП при этом обоснована расчетом пропорциональной доли участка проектирования в суммарной площади ЗНОП по кварталу по общей площади квартир на участке относительно суммарной общей площади по кварталу, согласно ППТ. Площадь, занимаемая элементами благоустройства, отличными от газона, не превышает максимально возможные 50%.

Расчет требуемого количества машино-мест выполнен в соответствии с ГПЗУ из расчета для жилой застройки – 1 м/место на 80 м<sup>2</sup> общей площади квартир, для встроенных помещений делового и финансового назначения – 1 машино-место на 5 работников в максимальную смену, а также 2 машино-места на 10 одновременных посетителей при их максимальном количестве. Минимальное требуемое количество машино-мест составляет 463 м/м, в т.ч. 449 м/м для жилой части и 14 м/м для встроенных помещений. В границах земельного участка проектом предусмотрено 410 м/м, согласно ППТ, из них 110 м/м – на открытых автостоянках, 300 м/м – в пристроенной многоуровневой автостоянке. Оставшиеся 53 м/м предусмотрено разместить за границами участка, на открытых автостоянках, предусмотренных на территории улично-дорожной сети, согласно ППТ.

Для МГН предусмотрено 46 м/м (не менее 10 %), из которых 16 м/м – на открытых стоянках, 30 м/м – в пристроенной автостоянке. Из них мест с увеличенными габаритами для инвалидов на кресле-коляске – 15, из которых 10 м/м – в пристроенной автостоянке, 5

м/м на открытых стоянках. Машино-места МГН расположены не более, чем в 100 м от входов жилой части, доступных для МГН, и не более, чем в 50 м от входов во встроенные помещения.

Движение автотранспорта внутри двора предусмотрено по кольцевой схеме, проезд к открытым автостоянкам с западной стороны земельного участка - тупиковый. Предусмотрен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон проектируемого здания. Ширина проезда 4,20 – 6,00 м. Обеспечено требуемое расстояние от проезда до стен жилых секций 8,00-10,00 м.

Контейнерные площадки для сбора твердых бытовых отходов (далее – ТБО) расположены возле открытой автостоянки внутри двора и возле въезда в пристроенную многоуровневую автостоянку.

В рамках благоустройства проектируемого земельного участка предусматривается устройство проездов, тротуаров, пешеходных дорожек.

Для проездов и открытых автостоянок предусмотрено двуслойное асфальтобетонное покрытие. Тротуары вдоль проездов имеют ширину 2,0 м, ширина тротуарного покрытия на участке варьируется от 1,5 м (для одностороннего прохода) до 4,2 м (тротуар с возможностью проезда пожарной техники). Покрытие тротуара – мощение тротуарной плиткой высотой 0,05 м и 0,08 м для тротуара с возможностью проезда. Покрытия проездов, усиленных тротуаров и усиленных гравийных дорожек рассчитано на нагрузку пожарных машин. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов бордюрами. Запроектированная система пешеходного движения позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из зданий, а также входы во встроенные помещения с проектируемыми тротуарами, с тротуарами проектируемой территории общего пользования согласно утверждённому ППТ.

Секции жилой части и пристроенная автостоянка имеют единую относительную отметку 0,000 – 24,65 м в Балтийской системе высот.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории исходя из проектных отметок прилегающей территории. Поверхностный сток отводится продольными и поперечными уклонами к проездам, далее – к дождеприёмникам в проектируемую сеть дождевой канализации. Проектные уклоны приняты 5-20 ‰.

Для детских и спортивных площадок предусмотрено резиновое и травяное покрытие. На детских и спортивных площадках устанавливается соответствующее игровое и спортивное оборудование.

На придомовой территории устанавливаются скамейки с урнами. Для озеленения территории предусматривается устройство газона, высадка кустарника.

Наружное освещение территории предусмотрено путём установки светодиодных светильников на фасадах зданий и на опорах.

## **2) Архитектурные решения**

Проектом предусмотрено строительство в один этап следующих зданий:

- многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой.

Общая площадь объектов капитального строительства в границах земельного участка составляет 63086,24 м<sup>2</sup>, в том числе общая площадь жилого здания без учета подземного этажа – 53214,24 м<sup>2</sup>, что не превышает предельно допустимую (53278,00 м<sup>2</sup>) согласно требованиям утверждаемой части ППТ.

Высота жилого дома составляет 36,82 м от уровня земли до верха сплошной части парапета основной кровли, не превышая максимально допустимую по ППТ (37,00 м). Площадь надстроек на кровле не превышает 6,00 м<sup>2</sup>, в расчет нормируемой высоты они не включаются.

Максимальная высота жилого дома составляет – 37,00 м (до верха парапета выхода на кровлю), максимальная высота многоуровневой автостоянки – 28,65 м.

Проектируемый объект относится к основному виду использования в территориальной зоне ТЖ-4 по ГПЗУ – «Размещение многоэтажного многоквартирного жилого дома (жилых домов) со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого и социального назначения на нижних этажах». Размещение пристроенной многоуровневой автостоянки вместимостью 300 машино-мест предусмотрено в качестве вспомогательного вида использования для участка, непосредственно примыкающего к красным линиям общего пользования, за исключением внутриквартальных проездов.

Проектируемый жилой дом – семисекционный, подковообразный в плане, 12-этажный с подвалом для размещения инженерно-технических помещений. В объеме первого этажа запроектированы встроенные помещения делового и финансового назначения, с северной стороны к секциям 4-5 пристроена восьмиэтажная закрытая автостоянка.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 24,65 в Балтийской системе высот. Отметка 0,000 установлена на уровне отметки проектной поверхности земли, примыкающей к корпусу.

Высота жилого этажа от пола до потолка составляет – 2,69 м (для 1-11 этажей) и 3,05 м (для 12 этажа), высота подвального этажа – 2,74 м. Высота этажа автостоянки – 2,82 м.

Подвал проектируемого жилого дома включает технические коридоры для прокладки инженерных коммуникаций, инженерные помещения (ИТП, помещение электрощитовой, помещение сетей связи, насосная, водомерный узел, помещения уборочного инвентаря жилой части) – на отм. минус 2,420.

На 1 этаже, на отм. 0,000 предусмотрены входные группы жилой части, а также во всех секциях, кроме 5 и 6, встроенные офисные помещения с отдельными входами. В секции 5 предусмотрены помещения ТСЖ с диспетчерской. В каждом встроенном помещении делового и финансового назначения предусмотрена универсальная кабина уборной для МГН с размерами в плане 2,20x2,25 м. Во встроенных помещениях делового и финансового назначения предусмотрена возможность свободной планировки по пожеланию арендатора, внутренние перегородки и разводка инженерных сетей по помещению выполняются собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

В секции 3 на 1 этаже предусмотрен сквозной проход посредством устройства коридора.

На 2-12-м этажах расположены квартиры. Состав квартир объекта и их площадь соответствуют требованиям задания на проектирование. Квартиры обеспечены нормативными условиями по инсоляции и естественной освещенности. Все квартиры обеспечены лоджиями. Для каждой квартиры, расположенной на отметке выше 15,00 м от уровня земли в качестве аварийного выхода принят выход на лоджию с нормативным глухим простенком не менее 1,20 м от торца до оконного проёма. Дополнительно сбор ТБО предусмотрен на контейнерных площадках в границах земельного участка.

Входная группа в каждой секции включает: входную площадку, расположенную в уровне первого этажа на отм. минус 0,010, входной тамбур глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м с дверным проёмом шириной 1,30 м, холл, тамбур, колясочную, лифтовой холл с лестнично-лифтовой группой из двух лифтов и лестничной клетки типа Н2 (ширина марша 1,20 м). Лифтовая группа включает 2 лифта: 1 лифт грузоподъемностью 630 кг и скоростью 1,0 м/с и 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,0 м/с с возможностью транспортировки пожарных подразделений. Лифты – без машинного помещения. Входные площадки здания оборудованы стальными грязезащитными решетками.

С северной стороны к секциям 4-5 проектируемого дома пристроена восьмиэтажная закрытая автостоянка на 300 м/м. В многоуровневой автостоянке предусмотрены помещения для хранения легковых автомобилей – категории В2, служебные помещения для

обслуживающего и дежурного персонала (охрана, санузел, помещения для хранения уборочной техники), оборудованы площадки для размещения первичных средств пожаротушения, помещения технического назначения: серверная, насосная станция АУПТ, совмещенная с водомерным узлом. Въезд в автостоянку предусмотрен в осях 5а-6а по оси Га на отн. отметке минус 1,500, выезд – в осях 9а-10а по оси Га на отн. 0,000. Помещение для хранения автомобилей на каждом этаже организовано в двух уровнях с перепадом 1,50 м с отн. минус 1,500 до отн. +22,500. Связь между уровнями решена при помощи двухпутной ramпы в осях 6а-7а с уклоном 17,90% шириной полосы не менее 3,00 м. В осях 6а-7а/Ба-Ва предусмотрена установка двухстороннего лифта г/п 1000 т. В помещениях хранения автомобилей предусмотрена установка колесоотбойного барьера.

Расстояние от въездов в помещения стоянки до окон жилых и встроенных помещений принято не менее 15 м. Высота этажей автостоянки равна 2.75 м в чистоте.

Машино-места, доступные для МГН, предусмотрены на 1-5 этажах проектируемой автостоянки в уровнях, расположенных на отметках +0.000, +3.000, +6.000, +9.000, +12.000. Машино-места МГН предусмотрены в непосредственной близости от зоны безопасности для МГН в лифтовом холле. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен для перевозки и спасения МГН на кресле-коляске во время пожара и транспортирования пожарных подразделений, габариты кабины не менее 1100х 2100 (ширина х глубина) мм. Ширина дверного проёма лифта не менее 900 мм. Размеры кабины лифта позволяют производить перевозку инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом.

На каждом уровне автостоянки предусмотрены эвакуационные выходы на улицу по двум лестницам ЛЗ. Эвакуационные лестницы имеют выходы на уровень кровли гаража.

В проекте предусмотрено устройство плоской кровли с организованным внутренним водостоком. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли проектом предусмотрено устройство водосточных воронок с электрообогревом. С кровли выходов на кровлю предусмотрен организованный наружный водосток через переливные парапетные воронки и водосточные трубы на основную кровлю. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц.

Для исключения передачи шума в квартиры и встроенные помещения выполнены следующие мероприятия:

- все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование в санузлах и на кухнях крепятся с применением виброизолирующих прокладок к стенам, не смежным с жилыми комнатами;
- крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки из минеральной ваты;
- оборудование технических помещений устанавливается на виброизолирующих прокладках, электрощиты установлены на расстоянии не менее 150 мм с устройством виброизолирующих креплений к полу и стенам; в ИТП и водомерном узле используется малошумное насосное оборудование; для всех насосных установок предусмотрено виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам; гибкие вставки на трубопроводах предусматриваются при прохождении трубопроводами деформационных швов;
- в технических помещениях с шумным оборудованием предусмотрена конструкция «плавающего пола», обеспечивающая также дополнительную виброизоляцию инженерного оборудования;
- в технических помещениях подвального этажа предусмотрена облицовка стен и потолков плитами на цементной основе по металлическому каркасу с минераловатным утеплителем толщиной 50 мм, с окраской водоземлемой краской;
- помещения ИТП и ГРЩ расположены не смежно с жилыми этажами;

- в конструкции полов квартир предусмотрена шумоизоляция из вспененного полиэтилена толщиной 10 мм между стяжкой и плитой перекрытия, от воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой;
- конструкции наружных стен здания отвечают нормативным требованиям звукоизоляции, окна предусмотрены с двойным стеклопакетом с индексом изоляции воздушного шума 36 дБ.

В качестве основных ограждающих строительных конструкций жилого дома приняты:

*для кровли жилой части:*

- гидроизоляция рулонная в два слоя по праймеру;
- цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой, 40 мм;
- полиэтиленовая пленка;
- минераловатные плиты, 190 мм;
- уклонообразующий слой из керамзита, 30-180 мм;
- пароизоляция по праймеру;
- плита покрытия.

*наружные стены цоколя:*

- керамогранитная плитка на растворе;
- цементно-песчаная штукатурка по сетке, 20 мм;
- утепление пеностекляной плитой, 100 мм;
- гидроизоляция наплавляемая в 2 слоя;
- кладка из полнотелого кирпича, 250 мм / монолитная ж/б стена.

*наружные стены надземной части:*

- фасадная система композитная с наружным полимерным штукатурным слоем и утеплением минераловатными плитами, 110 мм;
- газобетонные блоки D400, 250 мм/ кладка из полнотелого кирпича, 250 мм.

*наружные стены надземной части:*

- фасадная система композитная с наружным полимерным штукатурным слоем и утеплением минераловатными плитами, 160 мм;
- монолитная ж/б стена.

*наружные стены 1 этажа:*

- керамогранитная плитка на клеевом составе по слою штукатурки по сетке, 30 мм;
- минераловатные плиты, 120 мм;
- кладка из керамического поризованного блока, 250 мм.

*наружные стены 1 этажа:*

- керамогранитная плитка на клеевом составе по слою штукатурки по сетке, 30 мм;
- минераловатные плиты, 150 мм;
- монолитная ж/б стена.

*наружные стены подземной части:*

- экструдированный пенополистирол, 100 мм;
- гидроизоляция наплавляемая в 2 слоя по праймеру;
- монолитная ж/б стена.

Внутренние перегородки приняты из бетонных перегородочных камней межквартирные – 160 мм, внутриквартирные – 80 мм. Перегородки встроенных помещений 1 этажа из бетонных перегородочных камней 80 мм и керамического пустотелого кирпича 120 мм. Перегородки технических помещений подземного этажа – из полнотелого керамического кирпича 120 мм.

Покрытие полов МОП принято из нескользящей керамической плитки на клею по стяжке, на 1 этаже предусмотрено утепление пола минераловатной плитой 80 мм, на 2-12 этажах предусмотрено выполнение слоя звукоизоляции из вспененного полиэтилена 10 мм.

В квартирах и встроенных помещениях выполняется фиброцементная стяжка 40 мм, на 1 этаже предусмотрено утепление пола минераловатными плитами 50 мм, на 2-12 этажах



предусмотрено выполнение слоя звукоизоляции из вспененного полиэтилена 10 мм. Выполнение чистовой отделки пола предусмотрено силами собственника (арендатора).

Окна жилых помещений – из пятикамерного металлопластикового профиля с двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,65-0,69 м<sup>2</sup> °С/Вт, лестничных клеток – с однокамерным стеклопакетом (не ниже 0,51 м<sup>2</sup> °С/Вт), встроенных помещений - из пятикамерного металлопластикового профиля с двухкамерным стеклопакетом (не ниже 0,49 м<sup>2</sup> °С/Вт).

Наружные светопроницаемые ограждающие конструкции 1 этажа - из алюминиевых или ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами (не менее 0,55 м<sup>2</sup> °С/Вт). Остекление лоджий и балконов - алюминиевые холодные витражные конструкции (в зоне непрозрачного заполнения на высоту 0,8 м – лист стекломagneзитовый неокрашенный, 8 мм, в светопрозрачной зоне – обычное листовое стекло).

Двери входные в зоне светопрозрачных конструкций приняты остекленными с однокамерным стеклопакетом с армированным стеклом площадью не более 20% от рабочей площади створки. Глухие двери – стальные, класс по приведенному сопротивлению теплопередаче 2.

Отделка подвала предусмотрена с обеспыливанием поверхностей, стены в технических помещениях - армированная штукатурка под окраску акриловой краской, пол - плавающий с уклоном к трапам. Лестничная клетка - тонкослойная минеральная штукатурка с последующей окраской водно-дисперсионной краской. Потолок в МОП – подвесной, стены в МОП - по отдельному дизайн-проекту. Тамбур - отделка штукатуркой с окраской по минераловатному утеплителю, потолок – зашивка ГКЛВ по металлическому каркасу, шпатлевка с окраской водоэмульсионной краской. Отделка встроенных и жилых помещений выполняется силами собственника (арендатора).

В качестве основных ограждающих строительных конструкций пристроенной автостоянки приняты:

*для кровли:*

- гидроизоляция рулонная в два слоя по праймеру;
- монолитная плита покрытия (под уклоном).

*наружные стены:*

- профлист с креплением к торцам плит перекрытий.

Внутренние перегородки приняты из керамического пустотелого кирпича 120 мм.

Отделка полов в помещении хранения автомобилей – топпинговое упрочняющее покрытие и мембранообразующий лак.

Оконные блоки приняты глухими.

В помещениях автостоянки отделка стен и потолков не предусмотрена.

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

Класс зданий – КС-2. Уровень ответственности – нормальный.

Климатический район - IIВ, снеговой район – III, ветровой район – II. Геотехническая категория сооружений – 2.

Многokвартирный жилой дом состоит из семи двенадцатиэтажных секций с подвалом. Все секции разделены осадочными швами. Пристроенная неотапливаемая автостоянка – восьмиэтажное здание с цокольным этажом, отделена от секций жилого дома осадочным швом.

Здания жилых секций запроектированы по колонно-стеновой конструктивной схеме из монолитного железобетона. Бетон надземных конструкций В25 F75, бетон конструкций ниже отметки 0.00 - В30 F75, рабочая арматура А500С.

Вертикальные элементы каркаса секций жилого дома – пилоны сечением от 200x1500 до 400x2000 мм. Колонны в зонах проезда спецтехники – сечением 600x600 мм. Внутренние стены надземной и подземной части жилых корпусов - монолитные железобетонные толщиной 160 и 200 мм. Наружные стены подземной части – монолитные

железобетонные толщиной 200 мм. Бетон наружных стен подвала В30 W12 F150, рабочая арматура А500С.

Наружные стены надземной части здания – несущие толщиной 250 мм, кладка из газобетонных блоков D500 В2,5 на клею, несущие наружные стены – монолитные железобетонные толщиной 160 и 200 мм.

Перекрытия и покрытия жилых корпусов - монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия и покрытия жилых секций принята 160 мм. Перекрытие над подвальным этажом - толщиной 180 мм. В местах автомобильных проездов перекрытие над проездами усилено балками. Сечение балок 600x1000 мм, 700x1200 мм.

Лестницы приняты из сборных железобетонных маршей, лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные с толщиной стен 160 мм.

Жёсткость и устойчивость здания жилого дома обеспечивается жёстким сопряжением стен с фундаментами, совместной работой монолитных железобетонных стен и пилонов с жёсткими дисками перекрытий.

Перегородки – кладка из бетонных камней толщиной 80 и 160 мм, пустотелого и полнотелого кирпича толщиной 120 мм.

Здание автостоянки запроектировано по колонно-стеновой конструктивной системе из монолитного железобетона. Бетон надземных конструкций, включая пандусы, В25 F75, бетон конструкций ниже отметки 0.00 - В30 F75, рабочая арматура А500С.

Колонны автостоянки - монолитные железобетонные сечением 400x1000 мм.

Внутренние стены - монолитные толщиной 160 и 200 мм.

Наружные стены надземной части – профнастил вертикальной разрезки с креплением к торцам перекрытий, без фахверка.

Перекрытия здания автостоянки – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм, усиленные капителями и поясами над колоннами высотой 300 мм (включая плиту). Размер капителей в плане 2,4x3 м, пояса – шириной 2,4 м.

Пандусы для подъема и спуска автомобилей с этажей – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм с опиранием на монолитные железобетонные балки сечением 500x500 мм.

Лестницы приняты из сборных железобетонных маршей, лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты.

Стены лифтовых шахт - монолитные толщиной 200 мм.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания автостоянки обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен с жёсткими дисками перекрытий.

Фундаменты здания жилого дома и автостоянки приняты на свайном основании. Сваи – забивные типовые сборные железобетонные сечением 350x350 мм рабочей длиной 13,22 и 13,77 м (жилой дом секция 1, секции 4-7), 15,1 и 14,62 м (жилой дом секции 2 и 3), 14,48 м (автостоянка в осях 2а-6а), 13,35 м (автостоянка в осях 6а-12а). Бетон свай В30 W8 F150, рабочая арматура класса А 500С. Абсолютная отметка низа свай – +8.00 (жилой дом секции 1, 4 -7, автостоянка), +6.60 (жилой дом секции 2 и 3). Расчётная допускаемая нагрузка на сваю принята 140 т. Расчётная нагрузка на сваю будет подтверждена статическими испытаниями свай до массовой забивки.

Сопряжение свай и ростверков – жёсткое.

Ростверки – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм. Бетон ростверка В30 W12 F150, рабочая арматура А500С. Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 80 мм по уплотнённому слою песка средней крупности толщиной 100 мм.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опорным слоем под остриём свай зданий жилого дома и автостоянки служит слой ИГЭ- 11 супеси пылеватые твёрдые с гравием и галькой с  $E=19$  МПа,  $\varphi=26^\circ$   $IL=-0,15$ .

Расчёт конструкций здания жилого дома и автостоянки выполнен на программном комплексе «ЛИРА САПР 2019» и «SCAD» версия 21.1.

Предел огнестойкости несущих конструкций принят R 90, внутренних стен лестничных клеток REI 90, ограждающих конструкций шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений - REI 120. Требуемый предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается величиной защитного слоя арматуры.

Относительная отметка 0.00 здания соответствует абсолютной отметке +24.65 для жилого дома и многоуровневой автостоянки.

Ожидаемая максимальная осадка здания жилого дома – 14,5 см, автостоянки - 8,2 см, что находится в допустимых пределах.

Гидроизоляция подземной части здания обеспечивается оклеечной гидроизоляцией наружных стен, маркой бетона ростверка по водонепроницаемости, а также установкой гидрошпонок в рабочие и деформационные швы несущих конструкций подвала.

На территории в пределах зоны влияния строительства существующие здания отсутствуют.

Принятые конструктивные решения соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил.

#### **4) Система электроснабжения**

Электроснабжение предусматривается в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям АО «ЛЮЭСК», приложение №1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 12.11.2020 № 19-089/005-ПС-20.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств (участок 47:07:0722001:4126) – 2195,70 кВт по II категории надежности. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ. Точки присоединения – конечники КЛ-0,4 кВ в ГРЩ Заявителя. Основной источник питания – ПС 110/10 кВ «Новая 4», новый фидер. Резервный источник питания – ПС 110/10 кВ «Новая 4», новый фидер.

Электроснабжение потребителей на напряжении 0,4 кВ предусматривается по взаимно резервируемым кабельным линиям 0,4 кВ от секций № 1 и № 2 РУ-0,4 кВ новой БКТП 10/0,4 кВ. В соответствии с техническими условиями сетевая организация выполняет мероприятия «последней мили».

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части, встроенных помещений, пристроенной многоуровневой автостоянкой относятся к потребителям I и II категории. К потребителям I категории относятся электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение, лифты, оборудование ИТП, системы контроля доступа и охраны. К потребителям II категории относится комплекс остальных электроприемников.

Для приема и распределения электроэнергии по потребителям жилого дома в электрощитовых помещениях устанавливаются главные распределительные щиты (ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3 - для жилой части; ГРЩ-А - для пристроенной автостоянки; ВРУ ВП1, ВРУ ВП2 - для встроенных помещений), выполненные на базе шкафов одностороннего обслуживания напольного исполнения.

Для питания потребителей II категории надежности электроснабжения в щитах ГРЩ предусматривается схема с двумя секциями шин с реверсивными рубильниками на вводе, которые обеспечивают возможность ручного подключения каждой секции к первому или второму питающему вводу. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения (за исключением электроприемников систем противопожарной защиты) предусматриваются отдельные панели с устройством АВР. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусматриваются самостоятельные панели противопожарных устройств (панели ППУ) с устройством АВР. Панели ППУ

имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панелей ППУ имеет отличительную красную окраску.

Для главного оборудования систем охранно-пожарной сигнализации, оборудования СКС и системы диспетчеризации, системы контроля доступа, системы громкого оповещения, противокражных систем обеспечивается гарантированное электропитание от локальных источников бесперебойного питания, устанавливаемых по месту.

Для распределения электроэнергии по квартирным групповым щиткам в этажных коридорах в нишах устанавливаются этажные учетно-распределительные щитки. Квартирные групповые щитки приняты настенного исполнения, устанавливаются в прихожих квартир. В цепях питания штепсельных розеток, линии питания электроплиты, освещения устанавливаются однополюсные автоматические выключатели. В цепях питания штепсельных розеток ванных комнат дополнительно устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока (АВДТ) на 30 мА. Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки. Штепсельные розетки предусмотрены с защитным контактом и имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

В каждом встроенном помещении устанавливаются учетно-распределительные щиты арендаторов.

Общий учет потребляемой электрической энергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения, расположенными в щитах ГРЩ и ВРУ. Класс точности счетчиков 0,5S/1,0. Класс точности трансформаторов тока 0,5S. Учет электрической энергии, потребляемой квартирными потребителями, предусматривается двухтарифными счетчиками электрической энергии прямого включения на напряжение 220 В, номинальный ток 5(60) А, класса точности 1,0, расположенными в этажных учетно-распределительных щитках. Учет электрической энергии, потребляемой встроенными помещениями, предусматривается двухтарифными счетчиками электрической энергии прямого включения на номинальный ток 5(60) А, класса точности 1,0/2,0, расположенными в щитах встроенных помещений.

Компенсация реактивной мощности не требуется. Значение коэффициента реактивной мощности ( $\text{tg}\varphi$ ) в точке присоединения не превышает 0,35.

Расчетная электрическая мощность составляет: ГРЩ1 - 473,59 кВт; ГРЩ2 - 435,84 кВт; ГРЩ3 - 706,46 кВт; ГРЩ-А - 91,7 кВт; ВРУ ВП1 - 292,79 кВт; ВРУ ВП2 - 195,29 кВт.

Итого суммарная расчетная электрическая мощность объекта составляет 2195,7 кВт.

Расчетные электрические нагрузки приняты для квартир с пищеприготовлением на электрических плитах мощностью до 8,5 кВт.

Проектом предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, наружное, фасадное. Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации) предусматривается в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления маршрута, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения. Светильники эвакуационного освещения приняты постоянного действия, получают питание от панелей ППУ. Резервное освещение предусматривается в помещениях инженерно-технического обеспечения здания. Резервное освещение выполняется светильниками с однотипным со светильниками рабочего освещения корпусом. Питание светильников резервного освещения предусматривается от панелей АВР щитов ГРЩ. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения в технических помещениях устанавливаются ящики с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В. Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Над каждым входом в здание устанавливаются светильники, подключенные к сети эвакуационного освещения.

Наружное освещение запроектировано консольными светильниками

установленными на металлических опорах с кабельным подводом питания. Управление наружным освещением, освещением лестничных клеток с естественным освещением, освещением входов осуществляется по сети диспетчеризации.

Внутренние электрические сети запроектированы сменяемыми и выполняются кабелями и проводами в исполнении [нг(А)-LS]. Сети систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами в исполнении [нг(А)-FRLS], прокладываемые отдельно с другими кабельными линиями, в отдельных лотках, трубах, замкнутых каналах строительных конструкций. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительной конструкции.

Тип системы заземления сети принят TN-C-S. Для каждого вводного устройства выполняется основная система уравнивания потенциалов при помощи ГЗШ. Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, ограждения и оболочки, сверхнизкое (малое) напряжение. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения применяются УДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, двойная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение. В ванных комнатах квартир выполняется система дополнительного уравнивания потенциалов с установкой коробки уравнивания потенциалов, соединенной с РЕ шиной квартирного щитка.

Молниезащита запроектирована по III уровню защиты. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка 10x10 м из оцинкованной стали диаметром 8 мм, укладываемая на кровлю. От молниеприемной сетки к заземлителю в теле железобетонных колонн выполнены токоотводы из стали сечением не менее 50 мм<sup>2</sup>. Расстояние между токоотводами принято не более 20 м. Заземляющее устройство, общее для целей защитного заземления электроустановки и заземления системы молниезащиты, состоит из горизонтального заземлителя (стальная полоса сечением 40x5 мм), прокладываемая по периметру корпусов жилого дома в теле ж/б фундамента и имеющая металлическую связь с арматурой фундамента.

## 5) Система водоснабжения

Согласно техническим условиям от 06.11.2020 №1/20 ООО «Управляющая компания Мурино» (подключение объекта капитального строительства (реконструкции) к сетям инженерно-технического обеспечения), гарантированная подача вода питьевого качества из централизованной системы водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды расходом 359,27 м<sup>3</sup>/сут. возможна. Гарантированный расход на нужды наружного пожаротушения – 30 л/с, внутреннего (жилое здание) – 5,2 л/с, автостоянка – 10,4 л/с. гарантированный напор в точке подключения – 0,275 МПа (28 м вод. ст.).

Водопотребление (суточный расход со средним за год водопотреблением) – 240,85 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, жилая часть) – 150,20 м<sup>3</sup>/сут.;
- горячее водоснабжение (жилая часть) – 65,47 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода, встроенные помещения) – 6,03 м<sup>3</sup>/сут.;
- полив территории – 19,15 м<sup>3</sup>/сут.

Водопотребление (в сутки максимального водопотребления) – 333,67 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, жилая часть) – 184,86 м<sup>3</sup>/сут.;

- горячее водоснабжение (жилая часть) – 123,24 м<sup>3</sup>/сут.;
- хозяйственно-питьевые нужды (холодная и горячая вода, встроенные помещения) – 6,42 м<sup>3</sup>/сут.;

- полив территории – 19,15 м<sup>3</sup>/сут.

Расчётный расход на пожаротушение:

- наружное (жилое здание) – не менее 25 л/с;
- наружное (автостоянка) – не менее 40 л/с;
- внутреннее (жилая часть) – не менее 2 струи по 2,5 л/с;
- внутреннее (автостоянка) – не менее 2 струи по 5,2 л/с.

Расход воды на пожаротушение мусоросборной камеры - 1,5 л/с.

Требуемый напор:

- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, жилая часть, секции 1-4) – 0,662 МПа (67,52 м вод. ст.);
- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, жилая часть, секции 5-7) – 0,656 МПа (66,94 м вод. ст.);
- горячее водоснабжение (жилая часть, секции 1-4) – 0,713 МПа (72,69 м вод. ст.);
- горячее водоснабжение (жилая часть, секции 5-7) – 0,709 МПа (72,32 м вод. ст.);
- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, встроенные помещения, секции 1-4) – 0,312 МПа (31,83 м вод. ст.);
- хозяйственно-питьевые нужды (холодная вода, встроенные помещения, секции 5-7) – 0,253 МПа (25,79 м вод. ст.);
- хозяйственно-питьевые нужды (автостоянка) – 0,243 МПа (24,79 м вод. ст.);
- пожаротушение (жилая часть, секции 1-4) – 0,535 МПа (54,60 м вод. ст.);
- пожаротушение (жилая часть, секции 5-7) – 0,520 МПа (53,07 м вод. ст.);
- пожаротушение (автостоянка) – 0,624 МПа (63,66 м вод. ст.).

Источником наружного и внутреннего пожаротушения являются пожарные резервуары (2 шт.), установленные в здании автостоянки. Заполнение резервуаров – привозной водой. Для обеспечения требуемого напора в сети наружного пожаротушения в здании автостоянки предусматривается повысительная насосная станция. На проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети предусматривается установка проектируемых пожарных гидрантов.

Проектируемое здание оборудуется системами внутреннего водопровода:

- хозяйственно-питьевого;
- горячего;
- противопожарного.

Подача воды в здание предусматривается по вводам (4 шт. – 2 шт. в секции 1-4, 2 шт. в секции 5-7) диаметром 110х6,6/100 мм с водомерными узлами по альбому ЦИРВ2А.00.00.00, с комбинированными счетчиками на хозяйственно-питьевой линии. Ввода водопровода выполняются из полиэтиленовых и чугунных труб. Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Счетчики воды имеют возможность дистанционной передачи данных. На вводах водопровода предусматривают установку обратных клапанов. На трубопроводах вводов предусматривают упоры на поворотах труб в вертикальной плоскости, когда возникающие усилия воспринимают соединениями труб.

Показатели качества холодной и горячей воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода жилой части здания – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в квартирах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная, регулирующая арматура.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной установкой, (2 рабочих насоса, 1 резервный), II категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения.

Насосные агрегаты устанавливаются с частотно-регулируемым приводом. Обязка каждого насоса включает обратный клапан и запорную арматуру. На выходе напорной магистрали установлен датчик давления, манометр и мембранный напорный (гидропневматический) бак. Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях. На напорных и всасывающих линиях предусматривают установку виброизолирующих вставок. Насосная установка предусматривается с ручным, автоматическим управлением.

В верхних точках системы холодного водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов. В нижних точках системы предусматривают установку спускной арматуры. Прокладку сетей внутреннего водопровода предусматривают с уклоном не менее 0,002.

Трубопроводы холодного водоснабжения изолируются от конденсации влаги и тепловых потерь.

По периметру здания предусматривают поливочные краны, размещенные в нишах наружных стен здания.

Мусоросборная камера оборудуется подводкой холодной и горячей воды от основных сетей здания, и оснащается водоразборным смесителем, соединительным штуцером с вентилями, ниппелем и шлангом длиной 2 - 3 м для санитарной обработки камеры и оборудования. Мусоросборная камера имеет систему автоматического пожаротушения, обеспечивающую орошение всей поверхности пола камеры при возникновении в ней пожара. Прокладка сетей в помещении мусоросборной камеры выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Прокладка сетей холодного водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб.

Система горячего водоснабжения жилой части – закрытая, с приготовлением теплообменниками в ИТП. В системе горячего водоснабжения предусматривается температура в местах водоразбора не ниже 60 °С, за счет циркуляции горячей воды.

Полотенцесушители подключены к системе электроснабжения потребителя.

Схема системы горячего водоснабжения жилой части – с нижней разводкой магистралей, с установкой стояков в санитарных узлах квартир. Циркуляционные стояки прокладываются в общих коридорах, при этом объединение в секционные узлы происходит под потолком верхнего этажа. На ответвлении от стояка в квартирах предусматривается установка запорной, измерительной, регулирующей арматуры. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов. В нижних точках системы предусматривают установку спускной арматуры. Уклоны трубопроводов принимают не менее 0,002.

Предусматривается тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (включая стояки), кроме подводок к водоразборным приборам.

Прокладка сетей горячего водоснабжения выполняется из полипропиленовых армированных труб.

Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения встроенных помещений проектируется отдельно от жилой части, с установкой узла учета расхода воды на встроенные помещения согласно чертежей альбома ЦИРВ2А.00.00.00. Схема системы хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная, с нижней разводкой магистралей.

Система горячего водоснабжения встроенных помещений – местная, от электрических водонагревателей (устанавливаются собственниками или арендаторами самостоятельно). В системе горячего водоснабжения предусматривается температура в местах водоразбора не ниже 60 °С.

В здании предусматривается самостоятельная кольцевая сеть противопожарного водоснабжения жилой части и встроенных помещений здания, с нижней разводкой магистралей. С целью блокирования неисправной части секции внутреннего противопожарного водопровода и поддержания в работоспособном состоянии исправной части, кольцевая сеть разделяется на отдельные ремонтные участки запорными устройствами. Время работы пожарных кранов принимается не менее 1 часа. Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах заводского изготовления. Расстановка пожарных кранов обеспечивает возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и закрытой опломбированной запорной арматурой.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран 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 каждую точку квартиры.

Требуемый напор в системе внутреннего пожаротушения (ВПВ) обеспечивается повысительной насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный насосы, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения). ВПВ предусматривает автоматическое включение пожарных насосов; ручное включение (местное включение) пожарных насосов из насосной станции; дистанционное включение пожарных насосов. Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

Для прокладки сетей противопожарного водоснабжения используются стальные электросварные трубы.

В здании автостоянки предусматриваются системы хозяйственно-питьевого (холодного и горячего) и противопожарного водоснабжения.

Подача воды в здание автостоянки предусматривается по вводам (2 шт.) условным диаметром 160x9,5/150 мм с водомерными узлами по альбому ЦИРВ2А.00.00.00. Ввода водопровода выполняются из полиэтиленовых и чугунных труб. Пожарно-резервная линия водомерного узла оборудована задвижкой с электроприводом. Счетчики воды имеют возможность дистанционной передачи данных. На вводах водопровода предусматривают установку обратных клапанов. На трубопроводах вводов предусматривают упоры на поворотах труб в вертикальной плоскости, когда возникающие усилия воспринимают соединениями труб.

Показатели качества холодной и горячей воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения – тупиковая, с нижней разводкой.

При прокладке сетей водопровода в помещениях с температурой воздуха ниже 2 °С предусматривают мероприятия по предохранению трубопроводов от замерзания (электроподогрев).

Требуемый напор в системе холодного водоснабжения обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водопровода.

Система горячего водоснабжения – местная, от электроводонагревателей.

В здании автостоянки предусматривается не заполненная в дежурном режиме система внутреннего противопожарного водоснабжения (сухотруб). Расстановка пожарных кранов обеспечивает возможности орошения каждой точки помещения двумя струями.

Требуемый напор в системе внутреннего пожаротушения (ВПВ) обеспечивается



повысительной насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный насосы, I категория по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения). ВПВ предусматривает автоматическое включение пожарных насосов; ручное включение (местное включение) пожарных насосов из насосной станции; дистанционное включение пожарных насосов.

Для прокладки сетей противопожарного водоснабжения используются трубы из коррозионно-стойкой стали.

Узлы прохода стояков водопровода через межэтажные перекрытия выполняются согласно требованиям действующих технических регламентов.

Трубопроводы систем водопровода холодной и горячей воды выполняются из труб и соединительных деталей, срок службы которых при температуре воды 20 °С и нормативном давлении составляет не менее 50 лет, а при температуре 75 °С и нормативном давлении - не менее 25 лет.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- установка счетчиков учета расхода холодной и горячей воды;
- стабилизация качества и температуры воды, что снизит бесполезные сливы воды низкого качества;
- применение частотного регулирования для насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- применение энергосберегающей водоразборной арматуры;
- применение эффективной теплоизоляции трубопроводов систем водоснабжения;
- снижение гидравлического сопротивления трубопроводов путем использования труб, исключающих зарастание и коррозию внутренней поверхности.

При строительстве систем водоснабжения возможна замена оборудования, предусмотренного проектной документацией, на оборудование с параметрами и требованиями, аналогичными параметрам и требованиям, указанным в проекте

#### **б) Система водоотведения**

Согласно техническим условиям от 06.11.2020 №1/20 ООО «Управляющая компания Мурино» (подключение объекта капитального строительства (реконструкции) к сетям инженерно-технического обеспечения), сброс бытовых сточных вод общим расходом 339,28 м<sup>3</sup>/сут. В сети централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации возможен. Точка подключения – на сетях, принадлежащих ООО «УК «Мурино» со стороны Ручьевского проспекта.

Согласно техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) к системе дождевой канализации ООО «БалтИнвестГрупп» от 05.05.2021 №355, сброс дождевых и дренажных стоков с максимальным общим расходом не более 68,46 л/с может быть обеспечен по самотечным коллекторам на локальные очистные сооружения и далее через ручей без названия в р. Охта. Точка подключения – смотровой колодец на внутриквартальных сетях дождевой канализации диаметром 430/400 мм, проложенных в продолжении Гаражного проезда.

На площадке проектируется отдельная система канализации – бытовая и дождевая.

Водоотведение бытовых сточных вод (за сутки со средним за год водопотреблением) – 221,70 м<sup>3</sup>/сут.

Водоотведение бытовых сточных вод (за сутки с максимальным водопотреблением) – 314,52 м<sup>3</sup>/сут.

Система бытовой канализации состоит из внутримплощадочной самотечной сети диаметром 200-300 мм. Перед подключением к коммунальной сети бытовой канализации предусматривается установка контрольного колодца, колодца с запорной арматурой и узлом учета сточных вод.

Прокладка сетей бытовой канализации выполняется из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб (кольцевая жесткость SN 10).

На сети предусматривается установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов, с дополнительной футеровкой и гидроизоляцией наружных поверхностей стен и днища.

Расчетный среднегодовой объем отводимого поверхностного стока с кровли и прилегающей территории в централизованные сети поверхностного стока составляет 8136,57 м<sup>3</sup>.

Расчетный расход в сетях отведения поверхностного стока составляет 68,46 л/с.

Система дождевой канализации состоит из внутримплощадочной самотечной сети. Перед подключением к коммунальной сети дождевой канализации предусматривается установка контрольного колодца, колодца с запорной арматурой и узлом учета сточных вод.

Прокладка сетей дождевой канализации выполняется из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб (кольцевая жесткость SN 10).

На сети предусматривается установка смотровых и дождеприемных колодцев из сборных железобетонных элементов, с дополнительной футеровкой.

Расчётный расход воды в коллекторах дождевой канализации, отводящих воду с территории, составляет 71,82 л/с.

Поверхностные сточные воды с территорий особо загрязнённых участков (открытых автостоянок) перед сбросом в централизованную систему коммунальной канализации подвергаются очистке на фильтрующих патронах.

Концентрация загрязнений до очистки:

- взвешенные вещества – 650 мг/л;
- нефтепродукты – 12 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки:

- взвешенные вещества – 3 мг/л;
- нефтепродукты – 0,3 мг/л.

Проектируемое жилое здание оборудуется системами:

- бытовой, производственной канализации и внутренними водостоками.

Отвод бытовых сточных вод в сети приема предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам, самотечными выпусками. Стояки бытовой канализации прокладываются скрыто в коммуникационных шахтах. На сетях внутренней бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю здания. Для встроенных помещений предусматриваются автономная система канализации с отдельными выпусками.

Отведение бытового стока от встроенных помещений осуществляется самостоятельными выпусками в наружные сети канализации. В случае невозможности устройства вытяжной части стояка применяется вентиляционный клапан, при обеспечении вентиляции наружной канализационной сети.

Бытовые стоки от санитарных приборов автостоянки отводятся самостоятельным выпуском в наружные сети канализации. В случае невозможности устройства вытяжной части стояка применяется вентиляционный клапан, при обеспечении вентиляции наружной канализационной сети.

Для прокладки сетей бытовой канализации используются полипропиленовые трубы.

Дождевые воды с кровли отводятся системой внутренних водостоков через воронки с электрообогревом. Для прокладки внутренних сетей дождевой канализации используются полипропиленовые напорные трубы.

Прокладка сетей внутреннего водостока в автостоянке выполняется с электрообогревом с целью предотвращения накопления и обрушения наледи. Для прокладки используются трубы стальные водогазопроводные, имеющие антикоррозионное

покрытие внутренней и наружной поверхностей. На въезде в автостоянку предусматривается установка лотков с греющим кабелем, пескоуловителя, приемка, с отведением стока в наружные сети дождевой канализации.

Производственные стоки (аварийные и случайные от помещений ИТП, водомерных узлов, насосных станций, венткамер) насосами из дренажных приемков отводятся в сети канализации. Напорные сети прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Противопожарные (аварийные) стоки от автостоянки отводятся в приемки, с дальнейшим сбросом самостоятельным выпуском в наружные сети канализации.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже предела, установленного для данных конструкций.

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

### *Климатические данные*

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

- вентиляция (теплый период) – 22 °С;
- отопление, вентиляции (холодной пятидневки) – минус 24 °С;
- кондиционирование (теплый период) – 25 °С.

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 1,3 °С.

### *Тепловые сети*

В соответствии с Техническими условиями подключения (технологического присоединения) от 07.09.2020 № 9311, ООО «Петербургтеплоэнерго», источник теплоснабжения – новый источник тепловой энергии и тепловых сетей в рамках комплексного развития территории в соответствии с утвержденным проектом планировки и проектом межевания территории «ограниченной береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью №6, проектируемой магистралью №5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское сельское поселение».

Максимальная тепловая нагрузка в соответствии с Техническими условиями подключения составляет 3,12 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя:

$T_1/T_2 = 105/75$  °С,  $P_1 = 60,0$  м вод. ст.;  $P_2 = 40,0$  м вод. ст.

Точка подключения тепловых сетей: на границе земельного участка.

Границы проектирования: от точки подключения до проектируемых ИТП.

В проекте принята 2-х трубная схема теплоснабжения.

Категория теплоснабжения – вторая.

Принятая прокладка тепловых сетей: подземная в непроходных каналах с попутным дренажом из хризотилцементных труб Ду150, по подвалу здания.

Протяженность теплосети: 107,2 м, в том числе при подземной прокладке - 88,7 м, при подвальной - 18,5 м.

При подземной канальной прокладке приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8732-78 гр.В в ППУ изоляции заводского изготовления с системой ОДК; при прокладке по подвалу – в изоляции минераловатными матами на синтетическом связующем, кашированными алюминиевой фольгой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных и сильфонных компенсаторов.

В проектируемой тепловой камере ТК-1 предусматривается установка запорной и спускной стальной арматуры.

Опорожнение трубопроводов предусматривается в нижних точках теплосети в ТК-1, со сбросом в колодец-охладитель и далее после остывания самотеком в сеть общесплавной канализации.

В верхних точках тепловой сети для выпуска воздуха устанавливаются воздушники.

*Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)*

Для ввода тепловой сети в подвальном этаже здания предусматривается устройство двух индивидуальных тепловых пунктов для жилой части и одного теплового пункта для встроенной части.

Высота помещений тепловых пунктов – не менее 2,0 м, расстояние до выхода наружу – не более 12,0 м.

*ИТП № 1, ИТП № 2 (жилая часть)*

Общая тепловая нагрузка 3,0097 Гкал/ч, в том числе отопление 2,326 Гкал/ч, ГВС 0,6837 Гкал/ч.

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой двух пластинчатых теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Присоединение системы ГВС осуществляется по независимой двухступенчатой схеме (закрытый водоразбор) с установкой пластинчатого теплообменника, на циркуляционном трубопроводе предусматривается установка насоса (резервный насос на складе).

*ИТП № 3 (встроенная часть)*

Общая тепловая нагрузка 0,042 Гкал/ч, в том числе отопление 0,042 Гкал/ч

Присоединение системы отопления предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется сдвоенным насосом со встроенным преобразователем частоты, устанавливаемым на обратном трубопроводе системы отопления.

Параметры теплоносителя после ИТП в системе радиаторного отопления  $T_1/T_2=80/60$  °С, в системе ГВС 65/55°С.

Регулирование теплоснабжения системами отопления осуществляется регулятором температуры посредством регулирующих двухходовых клапанов с электроприводами по температуре наружного воздуха. Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется регулятором температуры посредством регулирующего двухходового клапана с электроприводом.

Подпитка системы отопления запроектирована из обратного трубопровода теплосети. Подпитка системы ГВС для возмещения водоразбора осуществляется из системы холодного водоснабжения. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления теплоты запроектировано в канализацию через водосборный приемок с погружным насосом.

При прокладке по ИТП запроектированы стальные электросварные трубопроводы по ГОСТ 10704-91, бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 и для вторичного контура системы ГВС трубы бесшовные из нержавеющей стали.

Для трубопроводов, арматуры, оборудования и фланцевых соединений предусмотрена тепловая изоляция минераловатными цилиндрами на синтетическом связующем с покрытием алюминиевой фольгой.

Предусматривается автоматизация тепловых пунктов с целью экономии затрат тепловой энергии, устройство УУТЭ.

В тепловых пунктах запроектирована приточно-вытяжная механическая вентиляция с рециркуляцией без нагрева приточного воздуха.

*Отопление и вентиляция*

Параметры теплоносителя для систем отопления – вода 80/60С.

Запроектированы следующие системы отопления:

СО №1-СО №7- двухтрубные вертикальные, с нижней разводкой магистралей под потолком подвала для жилой части;

СО №1.1-СО №2.1- двухтрубные вертикальные, с нижней разводкой магистралей под потолком подвала для технических и общедомовых помещений;

СО №3.1- двухтрубная горизонтальная с разводкой магистралей под потолком подвала с устройством индивидуальных коллекторов для встроенных помещений 1 этажа.

Для учета тепловой энергии в жилых помещениях на радиаторах предусмотрена установка индивидуальных распределителей тепла.

Во встроенных помещениях предусматривается устройства узлов ввода с установкой на коллекторе тепловых счетчиков.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенными термостатическими вентилями и запорной арматурой, с боковым подключением для жилой части и нижним подключением для встроенной части.

Пристроенная многоуровневая автостоянка – неотапливаемая.

В электротехнических помещениях жилой части и во вспомогательных помещениях автостоянки устанавливаются электрические конвекторы со встроенными терморегуляторами.

Воздухоудаление предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики и воздушные клапаны, встроенные в отопительные приборы. Слив теплоносителя запроектирован в нижних точках систем в дренажный трубопровод и на коллекторных узлах, с подключением гибких шлангов и отведением воды в канализацию.

Магистральные трубопроводы и трубопроводы систем отопления жилой части приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Для помещений встроенной части предусматриваются трубы из сшитого полиэтилена.

Для компенсации линейных расширений магистралей и вертикальных стояков используются изгибы трассы и установка сильфонных компенсаторов.

Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией.

У входов во встроенные помещения предусматривается установка воздушно-тепловых электрических завес.

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через вентиляционные оконные клапаны и регулируемые оконные створки. Вытяжка из кухонь, санузлов естественная с установкой регулируемых решеток с удалением воздуха через каналы - спутники, присоединяемые к сборному каналу вентблока заводского изготовления выводимого выше кровли. Присоединение индивидуальных каналов-спутников к сборному каналу предусматривается с воздушным затвором. Длина вертикального участка воздушного затвора не менее 2,00 м. Из кухонь и санузлов двух последних этажей предусматривается вытяжка бытовыми вентиляторами с обратными клапанами.

Расходы воздуха приняты: по санитарной норме вытяжки из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат (кухня – 60 м<sup>3</sup>/ч, санузел–25м<sup>3</sup>/ч, ванная комната– 25 м<sup>3</sup>/ч, совмещенный санузел –25 м<sup>3</sup>/ч).

В помещениях ЭОМ, водомерных узлах запроектирована механическая вытяжная вентиляция и естественный приток через решетки в ограждениях с установкой противопожарных нормально открытых клапанов. В ИТП предусматривается приточно-вытяжная механическая вентиляция без нагрева воздуха.

В подвале запроектирована естественная вентиляция через продухи в наружных стенах.

Для каждого встроенного помещения предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Определены места для установки оборудования, предусмотрена возможность прокладки воздухопроводов, забора воздуха с фасада здания с нагревом приточного воздуха электрокалориферами. Вентиляционное оборудование устанавливается арендаторами в соответствии с заданием на проектирование.

Предусматриваются отдельные вытяжные системы для санузлов и помещений уборочного инвентаря.

Для вытяжных систем предусмотрена возможность присоединения с установкой огнезадерживающего клапана к вытяжным воздуховодам, проложенным в шахтах строительного исполнения.

Забор приточного воздуха запроектирован на отметке не менее 2,0 м от уровня земли.

Транзитные участки вытяжных систем вентиляции выполняются с нормативным пределом огнестойкости, прокладываются в шахтах и выводятся на 1,0 м выше кровли.

Воздухообмен принят не менее 60 м<sup>3</sup>/ч на 1 постоянное рабочее место и 20 м<sup>3</sup>/ч на 1 посетителя.

В пристроенной многоуровневой автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен определен по расчету из условия ассимиляции газовых вредных веществ, выделяющихся при въезде и выезде автомобилей, но не менее двухкратного воздухообмена. Удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну. Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов. Нагрев приточного воздуха не предусматривается. На каждом этаже автостоянки запроектировано две приточных и две вытяжных системы.

Для вспомогательных и технических помещений, санузлов запроектированы отдельные вытяжные системы.

Забор приточного воздуха приточными установками запроектирован на уровне не менее 2,0 м от уровня земли. Удаление воздуха из систем вытяжной вентиляции запроектировано через шахты, выводимые на 1 м выше кровли.

*Для безопасной эвакуации людей при пожаре предусматриваются следующие мероприятия:*

- дымоудаление из общеквартирных коридоров с установкой дымоприемных устройств, оборудованных нормально закрытыми противопожарными клапанами с электроприводами; удаление дыма из поэтажных коридоров запроектировано через вентиляционные шахты строительного исполнения.

- компенсация удаляемых продуктов горения системами подпора воздуха с естественным побуждением через шахты в жилой части, подача воздуха через клапаны, установленные в нижней зоне коридоров, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами, с притворами, предотвращающими их примерзание; компенсация через ворота с автоматическими электроприводами в автостоянке;

- подпор воздуха в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений в жилой части и в автостоянке;

- подпор в лестничные клетки типа Н2 в жилой части;

- подпор воздуха при пожаре в зоны безопасности в жилой части и в автостоянке; для каждой зоны – одна система с электронагревом воздуха, одна – без нагрева воздуха;

- установка противопожарных клапанов на воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости;

- транзитные воздуховоды общеобменных систем и воздуховоды систем противодымной защиты с нормируемым пределом огнестойкости;

- отключение всех общеобменных систем при пожаре;

- установка отопительных приборов вне зоны эвакуации людей.

*Мероприятия по защите от шума*

Для снижения шума и вибрации от вентустановок предусмотрено:

- применение установок в звукоизолированных корпусах;

- крепление вентиляторов при помощи виброизолирующих подвесок, воздуховодов при помощи эластичных вставок;

- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и

воздухораспределительных устройствах;

- установка шумоглушителей на воздуховодах;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции с последующей тщательной заделкой отверстий материалом, позволяющим снизить передачу колебаний от воздуховодов.

*Автоматизация систем отопления и вентиляции*

Автоматизация отопительно-вентиляционных систем предусматривает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- включение систем противодымной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- открывание клапанов дымоудаления;
- отключение систем общеобменной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- сигнализацию о работе оборудования.

*Мероприятия по энергосбережению и обеспечению энергетической эффективности в системах отопления и вентиляции*

На подводках к приборам предусматривается установка автоматических терморегуляторов.

В индивидуальных тепловых пунктах запроектирована установка узлов учета тепловой энергии.

Магистральные трубопроводы систем отопления покрываются тепловой изоляцией.

## **8) Сети связи**

Проект сетей связи выполнен на основании технических условий (ТУ) №01-16-03 от 16.03.2021г, выданных ООО «НеваЛинк» и включает предоставление следующих услуг на объекте:

- телефонную связь VOIP через абонентские терминалы в квартирах;
- доступ к сети интернет по медным линиям через абонентские терминалы в квартирах (абонентские маршрутизаторы);
- физический канал связи для проводного радиовещания и оповещения по сигналам РАСЦО.

Для присоединения к внешним сетям связи проектом предусматривается прокладка двухтрубной кабельной канализации, от границы участка до ввода в здание, с установкой колодцев ККС-3 и организацией вводов в здание в подвальные этажи.

Емкость присоединения объекта к внешним сетям:

- одна труба для оператора связи;
- одна труба в резерве.

Кабельная канализация выполняется из гибких двустенных гофрированных ПНД труб внешним диаметром 110мм, соединенных между собой соединительными муфтами с установкой уплотнительных колец.

В качестве смотровых устройств применен колодец из сборного железобетона среднего типа ККС-3.

Построение внеплощадочных сетей связи и прокладку магистрального волоконно-оптического кабеля выполняет оператор связи.

Источником раздачи сигналов телефонной связи и интернет в соответствии с ТУ является головное оборудование оператора связи.

Оператор связи в узле связи дома (Корпус 1 секция 5 подвал помещение 0.20) в настенном запираемом телекоммуникационном шкафу монтирует активное коммутационное оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы) для обеспечения абонентов в здании телефонной связью, доступом в интернет и организации функционирования канала связи радиовещания и оповещения по сигналам РАСЦО.

По секциям по помещениям подвала (под потолком) распределяются секционные узлы связи для подключения абонентов соответствующей секции, в запираемых настенных телекоммуникационных шкафах.

В помещениях абонентов устанавливаются абонентские терминалы (шлюзы), которые разделяют сигнал на телефонную линию и линию Интернет.

Установка абонентских терминалов осуществляется по заявке абонента.

Емкость присоединяемой сети связи жилого дома составляет:

- 1135 абонентов для жилых квартир;
- 1 абонент в помещении ТСЖ/Диспетчерская + 1 резервный;
- не менее 2 абонентских линий на каждое встроенное помещение.

В соответствии с технологией, проектирование линий связи выполняется на базе медных кабельных линии категории не ниже 5е.

Прокладка кабельных линий от этажных щитов до квартир абонентов выполняется за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах, в квартирах скрыто в монолите стен и пола в ПНД трубах.

Для вертикальной разводки сетей предусмотрены во всех слаботочных стояках по 3 закладные трубы d-50.

В состав сооружений связи входят:

- телекоммуникационные шкафы настенные ЦМО;
- коммутаторы;
- патч-панели категории 5е на 24 и 48 портов;

В качестве кабельных линий приняты:

- кабели абонентские U/UTP категории 5е LSZH исполнения.

Абонентские терминалы для подключения абонентов устанавливает оператор связи при подключении абонента.

Подключение юридических лиц 1-го этажа осуществляется, при необходимости, по заявке от абонента.

Присоединение ТШ к сети связи общего пользования выполняет оператор связи.

В соответствии с п.4.7 СП СП54.13330.2016 на кровле здания устанавливается антенный пост для приема сигналов цифрового телевидения в стандарте DVB-T2 в ДМВ диапазоне.

Антенный пост предназначен для приема эфирных телевизионных каналов стандарта DVB-T2. На кровле устанавливается антенна эфирная для полосы частот: 470-862 МГц (UL-16).

Антенна располагается на алюминиевой мачте высотой 3м на кровле дома.

Заземление антенного поста производится непосредственно через металлоконструкции мачты к общему контуру заземления кровли или здания.

Кабели от антенного поста прокладываются в гофро рукаве по мачтовым металлоконструкциям вниз и далее через кабельные вводы в здание к оборудованию распределения сигнала.

Вертикальная прокладка кабельных линий по общедомовым коридорам выполняется в стальных трубах межэтажных стояков.

Для усиления сигнала и выравнивания АЧХ устанавливаются антенные усилители Planar MX901 или аналоги.

Распределительная сеть внутри дома выполняется кабелем РК 75-7-327 нг(А)-HF.

Абонентская сеть внутри дома выполняется кабелем РК 75-3,7-319нг(А)-HF.

В этажных щитах в слаботочной нише устанавливаются делители (ответвители) абонентские RTM или аналоги для подключения абонентов в квартирах.

Из расчета - один отвод на одну квартиру.

От абонентских делителей до каждой квартиры предусматривается прокладка кабелей за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе.

Подключение абонентов к телевизионной сети выполняет обслуживающая организация, по заявке абонента.

В состав сооружений связи входят:

- головная станция Planar СГ3000-мини



- усилители широкополосные Planar MX901 или аналоги;
- ответвители и делители RTM или аналоги;
- антенна LANS UL-16 или аналог;
- мачта телевизионная 3 метра;
- изолятор земли LANS ART-1.

Проектной документацией предусматривается прием сигналов цифрового телевидения стандарта DVB-T2 (мультиплекс №1 и №2 – 20 телевизионных каналов).

В соответствии с ТУ оператора связи объект подключается к сети проводного радиовещания посредством канала связи оператора связи, имеющего стык с ГКУ «Объект №58». В соответствии с ТУ оператор связи имеет стык для передачи сигналов проводного радиовещания и РАСЦО.

Источником сигнала проводного радиовещания является ретрансляционный узел оператора связи. В соответствии с ТУ, выданных ГКУ «Объект №58», для приема сигналов РАСЦО используется выделенный VPN канал оператора связи. Источником сигнала РАСЦО является ГКУ «Объект №58».

Проектом предусматривается в рамках проводного радиовещания установка радиоточек в квартирах (по одной радиоточке в квартире в соответствии с п.4.50 СП 133.13330.2012, а именно в прихожей у входной двери на расстоянии не более 1,0м от электрической розетки).

Во встроенных помещениях предусматривается только вывод абонентского кабеля, радиорозетки не устанавливаются.

В состав сооружений связи входят:

- IP шлюз AddPac «AP-100B»;
- маршрутизатор с оптическим портом (модель определяет оператор связи на этапе разработки рабочей документации);
- усилитель-коммутатор «РТС-2000 ОК ЗПР/IP»;
- усилитель-мощности «РТС-2000 УМ 1000Вт»;
- панель коммутации «РТС-2000 ПВК/АО»;
- передатчик трехпрограммного вещания «РТС-2000 ПТПВ»;
- оповещатель рупорный «ГР-25.02 МЕТА»;
- оповещатель настенный МЕТА «АСР-03.1.4»;
- радиорозетки «РПВ-1»;
- одноканальный приемники «Нейва АГ-306»;
- коробки распределительные;
- источник бесперебойного питания «СКАТ-UPS 3000 RACK»;
- шкаф телекоммуникационный 19” (далее – ТШ).

На фасаде здания между 2 и 3 этажом для уличного оповещения устанавливаются оповещатели рупорные ГР-25.02 МЕТА, с установкой мощности в 25Вт.

В коридорах на жилых этажах устанавливаются речевые настенные оповещатели «АСР-03.1.4» этажной системы оповещения.

Речевые оповещатели этажного оповещения «АСР-03.1.4» устанавливаются на стенах таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 метра и не более 2,7 метра от пола (если позволяет конструкция сооружения). Расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Уровень фонового шума на прилегающей к зданию территории принят - 55дБ, уровень фонового шума в помещениях здания - 50дБ.

В помещении ТСЖ/Диспетчерской устанавливается радиоточка с радиоприемником «Нейва ПТ322-1».

Распределительные коробки КРА-4 для подключения абонентов проводного радиовещания устанавливаются в слаботочных нишах этажных щитов.

В помещении ТСЖ/Диспетчерской монтируется ТШ для размещения комплекта оборудования «РТС2000», маршрутизатора, голосовых шлюзов и иного оборудования,

необходимого для функционирования систем проводного радиовещания и ОСО.

От маршрутизатора до оборудования оператора связи прокладывается медный патч-корд.

В качестве усилителя мощности используется «РТС-2000 УМ» с номинальной мощностью в 1000Вт.

Включение оповещателей ОСО осуществляется в автоматическом режиме по сигналам РАСЦО.

Подъем кабелей их подвала до этажных щитов осуществляется в слаботочной части межэтажной шахты (общая для нужд сетей электроснабжения и сетей связи) в стальных трубах Ду50мм.

От этажных щитов до абонентских розеток в квартирах прокладывается абонентский кабель КПСВВнг(А)-LS 1×2х0.5 в стяжке пола в отдельных ПНД трубах. Точный способ прокладки кабеля уточняется на этапе разработки «Рабочей документации», с учетом отделки МОП и прочих инженерных сетей.

Узел связи многоуровневой автостоянки подключается к узлу связи жилого дома в секции 5, для обеспечения присоединения к внешним сетям связи. Прокладка кабеля осуществляется по подвалу жилого дома.

Источником раздачи сигналов телефонной связи и интернет является головное оборудование оператора связи в секции 5 жилого дома.

В помещении охраны устанавливается абонентский терминал (шлюз), которые разделяют сигнал на телефонную линию и линию Интернет. соответствии с технологией проектирование абонентских линий связи выполняется на базе медных кабельных линии категории не ниже 5е.

Построение системы видеонаблюдения осуществляется на базе IP-камер производства LTV, с питанием по PoE.

В качестве сетевого видеорежистратора для записи видеоизображений с IP-камер принят сетевой видеорежистратор LTV RNE-641 02, монтируемый в помещении ТСЖ/Диспетчерская.

К видеорежистратору подключается два ЖК монитора для вывода изображений с видео камер.

В подвале каждой секции устанавливается настенный телекоммуникационный шкаф (ТШ) СОТ, запираемый на ключ, с коммутаторами PoE и ИБП для подключения видеокамер данной секции. Коммутаторы объединяются в единую сеть волоконно-оптическим кабелем, с числом волокон не менее 8.

Тип кабельных линий абонентской сети (присоединения видеокамер) – UTP кат. 5е 4х2х0,51 LSZH.

Длина абонентских кабельных линий – не более 90,0 м. При длине более 90,0 м устанавливаются PoE удлинители NRP-112PR.

Системой видеонаблюдения оборудуются:

- периметр здания жилой части;
- контроль входов в здание (дополнительно прием видеосигнала от блоков вызова видеодомофонов);
- кабины лифтов;
- лифтовые холлы 1 этажей;
- детские площадки на территории комплекса (с фасадов жилого дома);
- гостевая стоянка.

На фасадах здания устанавливаются уличные камеры с встроенной ИК подсветкой LTV CNE-624 48.

Внутри помещений устанавливаются купольные потолочные видеокамеры с встроенной ИК подсветкой LTV CNE-826 41.

В соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 все прокладываемые кабельные линии имеют маркировку нг-LS или лучше по характеристикам.

В состав основного оборудования СКУД входит:

- SIP Server True IP;
- пульт консьержа True IP;
- сетевой PoE коммутатор TI-6SP;
- вызывная панель TI-2400CM;
- кнопка ВЫХОД;
- замок электромагнитный VIZIT-ML400M-40;
- дверной доводчик;
- автономный контроллер со считывателем CRT-71

Система домофонной связи строится на оборудовании IP домофонии True IP.

Тип домофонной связи – аудио/видео.

Системой домофонной связи оборудуются основные входы в жилые секции.

На двери устанавливается электромагнитный замок.

Пульт консьержа и SIP Server True IP устанавливается в ТСЖ/Диспетчерская (секция 3).

Входные двери в жилую часть здания оборудуются системой домофонной связи с установкой вызывной панели TI-2400CM (со встроенным считывателем RFID меток), электромагнитным замком VIZITML400-40, кнопкой выход, доводчиком двери.

Сетевые PoE коммутаторы для подключения абонентов устанавливаются в слаботочных нишах этажных щитов и подключаются к коммутаторам в телекоммуникационных шкафах СОТ в подвале.

Передача данных между секциями осуществляется по сети передачи данных СОТ.

Кабельные линии U/UTP кат.5 LSZH от этажных коммутаторов PoE в слаботочных нишах до квартир прокладываются в закладных трубах.

До каждой квартиры предусматриваются от этажного щита закладные их ПНД труб в монолите, для последующей прокладки абонентских кабелей (после Заявки от абонента).

Установка абонентских мониторов или аудиотрубок с прокладкой кабельных линий U/UTP кат.5 LSZH от этажных коммутаторов PoE в слаботочных нишах до квартир, выполняется после передачи ключей собственникам, по отдельной заявке собственника.

Кабели по МОП прокладываются за подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах. Вертикальная прокладка кабелей распределительной сети осуществляется в межэтажной шахте в отдельной стальной трубе Ду50мм.

Система диспетчеризации строится на базе оборудования НПФ «Вектор-Н8», комплекс «Кристалл-S/S1».

Диспетчерский пульт на базе персонального компьютера (ПК) «СДК-330S/S1» устанавливаются в помещении ТСЖ/Диспетчерской.

В соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 все прокладываемые кабельные линии имеют маркировку нг-LS.

Линии связи выполняются:

- линий связи (интерфейсные линии до блоков контроля) выполняются медными кабелями КПСнг(А)- FRLS 1x2x0,75 или аналогами;
- распределительная сеть линий контроля и управления выполняются медными кабелями Hyperline UUTP25-C3-S26-IN-LSZH-BL или аналогами;
- линии контроля и управления (подключения оконечных устройств) выполняются медными кабелями Hyperline UTP1-C5E-SOLID-LSZH и UTP2-C5E-SOLID-LSZH или аналогами.

Кабели прокладываются по отдельным металлическим лоткам сетей связи.

В состав системы диспетчеризации входят:

- диспетчерский пульт «СДК-330S/S1» с блоком сопряжения и ИБП;
- автономный диспетчерский пульт «СДК-331RS» с ИБП и блоком контроля «СДК-331.29RS»;
- блоки контроля «СДК-31.209S» с комплектными ИБП;

- накладные переговорные устройства «СДК-029Т»
  - лифтовые переговорные устройства «СДК-029.1»;
  - щит распределительный диспетчерский (ЩРД);
  - извещатели магнитоконтактные «ИО 102-20», «ИО 102-2»;
  - кроссы распределительные ШРН-1М-2/30 с плитами «Krone»;
  - датчики затопления ИУЖ-2 «ВЕНЕЦИЯ»;
- Блоки контроля с комплектным ИБП размещаются в ЩРД АСДУ оборудуются:
- ИТП:
    - сигнал общая «Авария» с контроллера ИТП;
    - сигнал «Затопление» дренажного приемка.
  - Водомерный узел;
    - сигнал контроля давления воды (ХВС) в водомерных узлах на каждый наружный ввод;
    - сигнал о падении давления в системе водоснабжения;
    - сигнал контроля давления воды в насосных ХВС и сигнал авария насоса ХВС;
    - сигнал «Затопление» дренажного приемка.
  - Лифты:
    - сигнал о срабатывании цепи безопасности отдельно для каждого лифта;
    - сигнал об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже для каждого лифта;
    - двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и кабиной лифта;
    - сигнал об открытии двери шкафа автоматики лифта.
  - ГРЩ и ВРУ:
    - сигналы срабатывания АВР на основных вводах;
    - сигналы срабатывания АВР на вводах ВРУ;
    - сигнал «Затопление» дренажного приемка;
    - контроль исчезновения напряжения на вводах (контроль наличия фаз);
    - управление (Включение/отключение) и контроль освещения лестничных площадок;
    - управление и контроль наружного освещения;
    - управление и контроль рабочего освещения.
  - Щиты (комплектные раздела ОВ) приточной и приточно-вытяжной вентиляции:
    - сигнал «Неисправность».
  - Переговорная связь:
    - диспетчерскую двухстороннюю связь с техническими помещениями с инженерным оборудованием здания (Электрощитовые, Водомерный узел, Венктаммеры и иные технические помещения).
    - Охранные извещатели (СМК) на входах в подвал, выходах на кровлю, входах в помещения с инженерным оборудованием.
    - Прием сигнала «Пожар» и «Неисправность» от АПС из каждой секции.
- Пульт диспетчера СДК-330S/S1 представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компьютера.
- В функции пульта диспетчера входит управление работой системы, сбор, обработка и хранение информации, поступающей от контролируемых пунктов (КП), обеспечение взаимодействия с диспетчером.
- Системы приточной и вытяжной вентиляции комплектуются комплектными шкафами автоматики и предусмотрены проектной документацией соответствующего инженерного раздела.
- Автоматизация и диспетчеризация систем противодымной вентиляции предусмотрена системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) с выводом всех сигналов в помещение диспетчерской.
- Насосная станция хоз. бытового водоснабжения оборудуется штатным комплектным щитом автоматики.

Автоматизация и диспетчеризация задвижек на вводах противопожарного водопровода предусматривается томом АПС.

Системы приточной и приточно-вытяжной вентиляции комплектуется штатным щитом автоматики.

Для контроля затопления дренажных приемков в технических помещениях с инженерным оборудованием устанавливаются датчики затопления ИУЖ-2 «ВЕНЕЦИЯ».

На дверях щитов автоматики лифтов устанавливаются СМК ИО 102-20.

В лифтовых кабинах на местах штатных переговорных устройств устанавливаются лифтовые переговорные устройства «СДК-029.1», для подключения к диспетчерскому пульту.

На нижней посадочной площадке лифтов для перевозки пожарных подразделений устанавливается переговорное устройство СДК-035.

Установленные комплектные ИБП, обеспечивают бесперебойную работу системы в течение 1 часа.

Система оперативной связи и аварийной сигнализации для МГН выполняется на базе комплекта оборудования «Обь».

Диспетчерский пульт «Обь» устанавливается в помещении ТСЖ/Диспетчерская.

В соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 все прокладываемые кабельные линии имеют маркировку нг-FRLS.

В соответствии с требованиями п.6.3.4 СП 113.13330.2012 в помещениях автостоянки предусматривается установка газоаналитического оборудования для измерения концентрации СО.

По помещению гаража распределяются выносные датчики газоанализатора «АВУС-КОМБИ-СО», устанавливаемые из расчета один датчик на 200м<sup>2</sup> (в соответствии с требованиями п.2.7 ТУ-газ 86).

Датчики «АВУС-КОМБИ-СО» подключаются по цифровому интерфейсу к пульту наблюдения «АВУСКОМБИ», который выдает сигналы «Порог 1» и «Порог 2» в систему АСДУ.

«Порог 1» - ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ сигнализация – соответствует концентрации оксида углерода в рабочей зоне датчика в пределах 20 мг/м<sup>3</sup> (1ПДК). При этом на лицевой панели загорается прерывистый красный световой индикатор ГАЗ частотой от 0,5 до 1 Гц.

«Порог 2» – АВАРИЙНАЯ сигнализация – соответствует концентрации оксида углерода в рабочей зоне датчика в пределах 100 мг/м<sup>3</sup> (5ПДК). При этом на лицевой панели загорается прерывистый красный световой индикатор ГАЗ частотой от 5 до 6 Гц..

На пульт диспетчеризации выводятся информационные сигналы «Порог1» и «Порог 2» для оперативного контроля за состоянием уровня СО, и при необходимости принудительного запуска вытяжных вентустановок дежурным персоналом.

Высота установки датчиков – 1,25м от уровня пола (в соответствии с требованиями п.2.5 и п.2.7 ТУ-газ 86)

По степени обеспечения надежности электроснабжения, в соответствии с №123-ФЗ и СП 5.13130.2009 изм.1, электроприемники систем относятся к 1-ой категории по ПУЭ.

## **9) Технологические решения**

### *Пристроенная автостоянка*

Помещения хранения легковых автомобилей многоэтажного гаража расположены на 8-ми уровнях хранения. Общее количество парковочных мест: 300 машино – мест.

При основном въезде-выезде предусмотрен контрольно-пропускной пункт. В автостоянке запроектировано помещение для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента.

Выезд и въезд из гаража и прилегающие к нему зоны обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей, разметки.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей - по рампам. Каждый

уровень гаража для подъема оборудован двухпутной изолированной рампой, с продольным уклоном 15%. Рампы предусмотрены без пешеходного движения, шириной проезжей части 3,5 м. Рампы отделены от помещений для хранения автомобилей противопожарными шторами. Для внутреннего перемещения внутри гаража предусмотрены автомобильные проезды шириной не менее 6100 мм. Способ размещения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места передним ходом, под углом 90 ° к оси проезда. В гараже предусмотрены машиноместа размерами не менее 5300x2500 мм. Расстояния между автотранспортом, а также автотранспортом и строительными конструкциями принято: 0,8 м - между продольной стороной автомобиля и стеной; 0,8 м - между продольными сторонами автомобилей, установленными параллельно стене; 0,5 м - между продольной стороной автомобиля и колонной или пилястрой стены; 0,7 м - между задней стороной автомобиля и стеной.

Для предотвращения наезда автомобилей на людей и строительные конструкции предусматриваются колесоотбойные устройства.

Проектируемый гараж рассчитан на временное хранение наиболее массовых типов легковых автомобилей большого и среднего классов размерами до 5000x1900 мм I категории по ОНТП 01/91 «Росавтотранс» – типа Жигули, Волга и аналогичных с ними импортных автомобилей, с двигателями, работающими только на бензиновом и дизельном топливе.

Уборка помещений хранения автостоянки механизированная. Для уборки применяются специализированные агрегаты фирмы KARCHER.

Штат автостоянки - пожарно-сторожевая охрана - 7 чел., в т. ч. 2 чел. в смену (сутки).

Обслуживание оборудования и инженерных систем автостоянки осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Для запроектированной автостоянки предусмотрен следующий режим работы:

- количество рабочих дней в году - дни - 365;
- продолжительность работы в сутки - час - 24.

В автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция обеспечивающая разбавление вредных веществ до ПДК, а также предусмотрен постоянный контроль окиси углерода с выводом сигнала в помещение с постоянным пребыванием людей - помещения охраны.

Проектной документацией предусмотрена возможность оборудования и функционирования систем СОТ, СОО, СОТС, СЭС всех входов, а также мест пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений.

## **10) Проект организации строительства**

Проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для определения сметной стоимости, выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Строительство объекта предполагается вести без выделения этапов.

Площадь земельного участка составляет 18988,00 м<sup>2</sup>, участок свободен от застройки, вынос инженерных коммуникаций не требуется. Строительная площадка располагается в границах земельного участка. На площадке строительства имеются здания, сооружения и подземные коммуникации, подлежащие демонтажу. Условия проведения строительных работ не относятся к стесненным.

Район строительства характеризуется интенсивно развивающейся в рамках ППТ транспортной инфраструктурой. Строительная площадка связана с сетью автодорог, имеющих твердое покрытие. Подъезд к участку осуществляется посредством существующей дороги (предусмотренный ППТ внутриквартальный проезд) на территории земельного участка к/н 47:07:0722001:4096. Доставка строительных конструкций изделий и

материалов, а также технологического оборудования возможна по существующим автодорогам общего пользования. Для снабжения строительства материалами и конструкциями предполагается использовать, в основном, предприятия строительной индустрии г. Санкт-Петербург и Ленинградской области.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками с доставкой их автотранспортом. Открытые и закрытые зоны временного хранения стройматериалов и конструктивных элементов организуются на территории строительства. Размер площадок для складирования, мест приема бетона, раствора и арматуры принимается из технологических потребностей. Освещение строительной площадки – прожекторное от светильников, устанавливаемых на металлических мачтах. В период строительства на территории производства работ предусматривается организовать два места временного накопления строительных отходов и одно место временного накопления бытовых отходов, откуда отходы передаются на складирование и сортировку на специализированное предприятие.

Въезд автотранспорта на территорию строительства выполняются через временные ворота с западной стороны площадки. Выезд – в те же ворота. Схема движения строительных машин по площадке – тупиковая. При выездах с территории проведения работ предусматривается установка комплексного оборудования для мойки колес автотранспорта.

Строительство объекта выполняется поточным методом, предусматривающим совмещение и увязку разнотипных работ.

Работы по строительству предусматриваются в два периода: подготовительный; основной.

Подготовительный период включает в себя следующие работы:

- вынос геодезической разбивочной основы для строительства восстанавливаемого здания;
- организация технического надзора за соблюдением в процессе производства работ строительных норм и правил и за обеспечением качества выполняемых работ;
- организация службы лабораторного контроля;
- освобождение пятна застройки, демонтаж зданий и сооружений, вынос наружных инженерных сетей (разрабатывается в отдельном проекте);
- вертикальная планировка площадки после демонтажа существующих зданий
- приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство временного инвентарного защитно-охранного ограждения строительной площадки, раздвижных ворот и дверей;
- установка системы временной системы видеонаблюдения всех въездов-выездов строительной площадки и территории стройгородка подрядчика, разрабатываемой в ППР;
- установка информационного щита, знаков и указателей проезда по стройплощадке;
- организация производственного контроля качества строительства;
- размещение временных помещений административно-бытового и производственно-складского назначения на территории участка строительства;
- прокладка подводящих и разводящих временных инженерных коммуникаций, установка мойки колёс на выезде со стройплощадки;
- обеспечение объекта противопожарным водоснабжением и инвентарём, освещением и средствами сигнализации в соответствии с ПП РФ №390 и СП 8.13130.2009;
- организация приобъектных площадок для разгрузки строительных материалов и конструкций;
- устройство приобъектных площадок для складирования строительных материалов и конструкций;
- оборудование и комплектование специально отведенных мест для курения средствами первичного пожаротушения;
- разработка ППР на основные виды строительного-монтажных работ и согласование их

с заказчиком.

Работы основного периода при строительстве объектов включают:

- устройство свайного поля из забивных свай квадратного сечения 350x350 мм;
- разработка котлована с естественным откосом при обеспечении открытого водоотлива;
- устройство монолитного ж/б ростверка толщиной 600 мм по подстилающим слоям;
- возведение монолитных ж/б конструкций подземной части здания;
- возведение монолитных ж/б конструкций надземной части здания;
- устройство фасадов;
- устройство кирпичных стен и перегородок;
- устройство покрытия здания;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций
- монтаж внутренних инженерных систем;
- внутренние отделочные работы в здании;
- благоустройство и озеленение прилегающей территории;
- демонтаж временных зданий и сооружений.
- сдача объекта в эксплуатацию.

Фундамент под жилые корпуса здания и под заглубленные секции автостоянки принят из забивных железобетонных свай сечением 350x350 мм, забивка свай ведется с отметки дневной поверхности земли. Длина свай жилых секций, кроме секций 2 и 3, от низа ростверка до острия свай 13,22 м. Абсолютная отметка острия свай 8,00 БСВ. Длина свай 2 и 3 секций от низа ростверка до острия свай 14,62 м. Абсолютная отметка острия свай 6,60 БСВ. Длина свай автостоянки от низа ростверка до острия свай 14,48 м; в осях ба...12а – 13,35м. Абсолютная отметка острия свай 8,00 БСВ.

Расчетные нагрузки необходимо уточнить контрольными испытаниями грунтов сваями статической вдавливающей и выдергивающей нагрузкой. Работы по погружению свай предполагается выполнять с дневной поверхности копрово-бурильной установкой КБУРГ-16 на базе экскаватора.

Откопка котлована выполняется экскаваторами «обратная лопата» типа ЭО-4225А-07, с ковшем ёмкостью 0,6-1,42 м<sup>3</sup> с дальнейшей погрузкой грунта на автосамосвалы и транспортировкой на полигон ТБО.

Устройство монолитных ж/б конструкций подземной и надземной частей здания осуществляется по участкам и захваткам с помощью трех стационарных башенных кранов г/п 8,0 т, устанавливаемых на отдельно стоящие монолитные ростверки по свайному основанию (конфигурация оснований под башенные краны подлежит уточнению при разработке ППРк).

Для предупреждения образования опасной зоны в стесненных условиях за пределами строительной площадки или при наличии на строительной площадке помещений, где находятся или могут находиться люди, или других препятствий предусматривается ограничение зоны обслуживания башенными кранами. Принудительное ограничение зоны обслуживания башенным краном заключается в автоматическом отключении соответствующих механизмов, работающих в заданном режиме, с помощью установленных на кране концевых выключателей, а также установке на крановых путях выключающих линеек. Границы опасных зон, связанные с применением кранов, выделяются на строительной площадке сигнальным ограждением, знаками безопасности и надписями.

Доставка бетонной смеси на объект производится в автобетоносмесителях. Подача бетонной смеси предусматривается автобетононасосами. Благоустройство, дорожные работы ведутся автогрейдером, катком, асфальтоукладчиком.

Временные здания и сооружения принимаются контейнерного типа, устанавливаются за пределами опасной зоны работы грузоподъемных механизмов. Для сбора строительных и бытовых отходов предусматривается установка металлических



контейнеров, вывозимых по мере накопления. Контейнеры устанавливаются на дорожные плиты. Временное канализирование от душевых и умывальников вагон-бытовок и канализирование при временном водоотливе из котлованов и траншей – производится в септик и в накопительную емкость соответственно с вывозом по мере заполнения. На стройплощадке устанавливаются временные типовые санузлы (биотуалеты) с вывозом отходов и очисткой кабин по договору с соответствующей организацией. Временное электроснабжение (потребляемая мощность составляет 299,50 кВА) предусмотрено от дизель-генераторной установки мощностью 312 кВА в шумозащитном кожухе. Временное водоснабжение, в том числе пожаротушение (5,00 л/с), предусматривается автономным, с хранением запаса воды в резервуарах на строительной площадке. Обеспечение бытового городка питьевой водой осуществляется привозной бутилированной и сертифицированной водой. Питание осуществляется в помещении приема пищи.

Источником покрытия потребности в рабочей силе являются кадровые рабочие, работающие подрядным способом в генподрядной организации. Профессиональная подготовка персонала соответствует характеру выполняемой работы. Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ 3-сменный, продолжительностью рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Время работы устанавливается подрядной организацией.

Работы на территории строительной площадки предусмотрено выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, не создающих динамических нагрузок на конструктивные элементы существующих зданий.

Для обеспечения уровней звука до нормативных значений введены ограничения по времени работы с шумной строительной техникой и механизмами: производство работ с использованием крупногабаритной и звукорезонансной техники в строго определенное время (с 9.00 до 18.00), исключение работы строительной техники в вечернюю (после 18 часов) и ночную смены, а также работу в выходные дни; технологический перерыв в течение 10 минут на всех этапах строительных работ один раз в час; расстановка машин на строительной площадке с максимальным использованием естественных преград и на максимальном расстоянии от жилых домов; ограничение работы других строительных машин и механизмов при работе наиболее шумной техники; выключение двигателей техники на периоды вынужденного простоя или технического перерыва; установка информационного щита с информацией для жителей близлежащих домов о проведении технологических перерывов; исключение применения громкоговорящей связи; профилактический ремонт механизмов.

Общее количество работающих составит 86 чел., в т.ч. рабочих – 73, ИТР и прочих – 13 чел.

Продолжительность строительства принимается 60,0 месяцев, в том числе подготовительного периода – 9,0 месяцев.

#### **11) Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Участок строительства расположен вне парковых зон, городских лесов, за пределами особо охраняемых природных территорий.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта будут: работа двигателей автомашин при въезде, выезде на открытые автостоянки и многоуровневую автостоянку, выбросы от вентиляционных систем автостоянки, маневрирование по территории, двигатели автотранспорта осуществляющего обслуживание объекта (мусороуборочные операции). В атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта выполнен с учетом влияния застройки, без учета фона. Согласно данным

результатов расчета рассеивания, максимальные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ в контрольных расчетных точках, заданных на существующей и проектируемой жилой застройке, на площадках отдыха не превысят 0,1 ПДК для атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам, кроме диоксида азота. Концентрации диоксида азота с учетом фона составляют не более 0,7 ПДК.

Проектные величины выбросов загрязняющих веществ допустимо принять в качестве нормативов ПДВ.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: выхлопные трубы работающих двигателей внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, работы по укладке асфальта, штукатурная станция, ДЭС 250 кВт импортного производства. Расчет величин выбросов выполнен на основании действующих методик. В атмосферу выбрасывается. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют действующие ПДК и (или) ОБУВ.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов вредных веществ, показал, что максимальные приземные концентрации на границе существующей жилой застройки не превысят установленных критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам с учетом фона. Мероприятиями по сокращению выбросов в атмосферу при производстве работ предусмотрено: централизованная поставка растворов и бетонов, необходимых инертных материалов специализированным автотранспортом; минимизация процессов пыления (увлажнение, укрытие источников), запрет на работу техники в форсированном режиме; запрет на оставление техники, незадействованной в технологии строительства с работающими двигателями, применение присадки «ecoline» для ДЭС для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Питьевое водоснабжение на период строительства обеспечивается привозной питьевой бутилированной водой. На период строительства предусмотрена мойка колес автомашин, оборудованная системой оборотного водоснабжения.

Строительство осуществляется вне водоохраных зон водных объектов.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов на период строительства: устройство временного ограждения стройплощадки, подключение к временным инженерным сетям водоснабжения и канализации; использование исправных машин и механизмов; централизованная поставка растворов и бетонов спецтранспортом; временное складирование строительных отходов на специально отведенных участках территории с использованием контейнеров, свое-временный вывоз отходов.

Водоснабжение и водоотведение объекта осуществляется в соответствии с Техническими условиями ГУП «Управляющая компания «Мурино». Водоотведение поверхностных сточных вод предусмотрено в соответствии с техническими условиями на подключение к системе дождевой канализации ООО «БалтИнвестГрупп». Производственные сточные воды от пищеблока проходят очистку на жируловителе. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод предусмотрен в сети бытовой канализации, дождевых и дренажных сточных вод предусмотрен в сети дождевой канализации. Проектной документацией предусмотрена очистка поверхностных сточных вод с автостоянок (фильтр-патроны).

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов: устройство водонепроницаемых покрытий на проездах и стоянках для машин; устройство канализационных сетей для организованного сбора и транспортировки сточных вод и исключения аварийных сбросов; укладка под-земных канализационных сетей на утрамбованное дно с тщательной заделкой стыков труб и герметизацией мест соединения с канализационными колодцами; гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключая попадание загрязнений в грунт.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV, V классов опасности для окружающей среды (ОС).

В период строительных работ ожидается образование отходов IV-V классов опасности для ОС. В том числе отходы грунта V класса опасности для окружающей среды.

Сбор и накопление отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду; вывоз отходов - спецтранспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами: своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных лицензированных организаций; складирование сыпучих строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях; запрещается слив масел, окрасочных и горючих материалов на дорожные покрытия и рельеф; запрещается сжигание мусора и отходов или закапывание их в грунт; используемое при строительстве оборудование, транспортные средства и материалы, подлежат размещению только в пределах участков, отведенных для этих целей; твердые отходы строительства предполагается вывозить на полигон.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Проектом не предусматривается вырубка растительности. Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительности: ведение работ строго в границах отведенной под строительство территории во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков; ограждение сохраняемых деревьев деревянными щитами с целью исключения их повреждения, запрещение выжигания растительности; специальный режим передвижения по дороге обслуживания.

Источниками шума на объекте являются: проезд легкого автотранспорта к месту въездов-выездов в многоуровневую стоянку для легковых автомобилей, на открытые автостоянки, проезд грузового автотранспорта при вывозе твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, разгрузочно-погрузочные работы встроенных помещений, системы механической вытяжной и приточной вентиляции встроенных помещений. Выполнен расчет шумового воздействия в дневной и ночное время, расчетные точки приняты на территории жилой застройки и жилых помещениях квартир, на площадках отдыха.

Проектом предусмотрена естественная вентиляция жилых помещений, приток воздуха осуществляется через приточные устройства с шумопоглощением. Для вентиляции встроенных и технических помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Уровни шума от работы вентиляционных систем не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток во всех расчетных точках.

Уровни шума от автомобильного транспорта, разгрузочно-погрузочные работы встроенных помещений и проведения мусороуборочных операций на площадке отдыха, территории жилой застройки и в жилых помещениях не превысят нормативные для дневного и ночного времени суток.

Произведена оценка шума на период проведения строительных работ. В качестве исходных данных приняты протоколы измерения уровней шума от строительных машин и механизмов. Ведомость машин принята по данным раздела ПОС. Строительные работы будут проводиться в дневное время суток. Согласно расчетам уровни шума в окружающей жилой застройке не превышают допустимые уровни. Для снижения шумового воздействия предусмотрены организационно-планировочные мероприятия. Компрессорное оборудование и ДЭС используются с шумозащитным кожухом, выключение строительной

техники во время технологических перерывов в работе.

Архитектурно-строительная акустика.

Произведена оценка индексов изоляции воздушного шума и индексов приведенного ударного шума конструкциями. Индексы изоляции воздушного шума стенами и перегородками соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Конструкции перекрытий удовлетворяют требованиям п.1 и 6 таблицы 2 и п. 6 таблицы 3 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23 03 2003». Разработаны мероприятия по защите от вибрации и структурного шума: предусматривается «плавающие полы» по минераловатным плитам, толщиной 40 мм с акустическим швом по периметру стен, заполненному звукоизоляционным материалом в помещениях ИТП, ГРЩ, водомерных узлов, насосных, мусоросборных камер.

В помещениях проектируемого объекта предусмотрена вентиляция с механическим побуждением. Для предотвращения распространения вибрации и структурного шума предусматриваются: «плавающие полы» в венткамерах, все вентагрегаты устанавливаются на штатные виброизоляторы, вентоборудование присоединяется через гибкие вставки, для снижения аэродинамического шума на всех системах устанавливаются шумоглушители до и после вентилятора, места прохода воздухопроводов и трубопроводов стен изолируются минватой, крепление воздухопроводов и трубопроводов к стенам и полу осуществляется через упругие элементы. В соответствии с проектными решениями не предусматривается крепление приборов и изделий и к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

## **12) Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

В соответствии с градостроительным планом RU 47-4-04-1-07-2020-0723 на территории данного участка действует зона с кодовым названием ТЖ4. Основные виды разрешенного использования – размещение многоэтажного многоквартирного жилого дома (жилых домов) со встроенными и (или) встроенно-пристроенными помещениями коммерческого или социального назначения на верхних этажах.

В составе проектной документации представлена карта-схема в масштабе 1:2000 с обозначением и характеристикой окружающей застройки. По данным проектной организации участок расположен за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

На участке предполагаемого строительства выполнены лабораторные исследования уровней загрязнения почвы по химическим, микробиологическим, гельминтологическим показателям, качества атмосферного воздуха, уровней шума, инфразвука, вибрации и измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц, а также радиологическое обследование.

Оценка полноты объема выполненных исследований на участке проектирования и полученных результатов вредного воздействия факторов среды обитания на человека на соответствие действующим нормативным документам представлена в разделе «Инженерно-экологические изыскания» настоящего заключения.

Участок площадью 18988,0 м<sup>2</sup> со всех сторон ограничен участками перспективной застройки.

На территории участка располагается многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями, многоуровневая пристроенная автостоянка, трансформаторная подстанция, спортивная площадка, площадки для отдыха взрослых и игр детей, открытая автостоянка.

Проезд к гаражу устроен с северной стороны проектируемого участка.

Размещение трансформаторной подстанции обосновано в соответствии с прим. 2, 3 п. 7.1.9 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция». На основании

характеристик производителей выполнены акустические расчеты, подтверждающие соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Обоснование электромагнитной безопасности выполнено на основе результатов измерений электромагнитных полей на объекте аналоге.

Нормативное расстояние от проезда автотранспорта к проектируемым автостоянкам, открытой и закрытой, до нормируемых объектов (фасады жилых домов, площадки для игр детей, занятий спортом и отдыха взрослого населения) выдержано в соответствии с требованиями примечаний 5 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. изменения №1, №2 и №3).

Здание пристроенной автостоянки 8-9-ти этажное. Режим работы – круглосуточный. Количество сотрудников – 2 чел. в смену (сутки).

Автостоянка оборудована одним въездом. В составе автостоянки запроектированы помещения для хранения автомобилей, помещения технического назначения, помещение хранения уборочного инвентаря, помещение обслуживающего и дежурного персонала. Стоянка оборудована механической вентиляцией с естественным притоком воздуха. Выбросы систем вентиляции из наземной закрытой автостоянки организованы выше жилой части здания на 1,00 м.

Достаточность разрыва от проектируемой автостоянки до жилого здания обоснована расчетами рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия в соответствии с прим. 1 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Жилое здание запроектировано 7-ми секционным, со встроенными помещениями на 1-м этаже, предназначенными под сдачу в аренду. Жилые квартиры запроектированы со 2-ого этажа.

Все секции проектируемых жилых корпусов оснащены лифтами, габариты кабин которых обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Входы во встроенные помещения изолированы от жилой части здания. В каждом помещении выделена санитарно-бытовая зона. Все нормируемые помещения обеспечены естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

В подвальном этаже запроектированы помещения с инженерным оборудованием для обеспечения жизнедеятельности здания.

Мусоросборные камеры размещены на 1-ом этаже проектируемого здания в секциях С1, С2, С5 и С6, вход запроектированы в соответствии с п. 8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10. Мусоросборные камеры оборудованы водопроводом, канализацией и самостоятельным вытяжным каналом. Вывоз мусора осуществляется по договору со специализированными организациями. Периодичность вывоза - не реже одного раза в сутки. Крупногабаритный мусор вывозится по мере необходимости, также по договору со специализированными организациями.

Вентиляция жилых помещений предусматривается приточно-вытяжной с механическим побуждением.

Запроектированные системы вентиляции и отопления обеспечивают допустимые параметры микроклимата в соответствии с действующими нормативными документами.

Запроектированные уровни искусственного освещения в нормируемых помещениях проектируемого жилого дома, территории жилой застройки, входов в жилой дом и пешеходной дорожки у входа в здание соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Светотехнические расчеты выполнены для помещений проектируемой и окружающей за-стройки, находящихся в наихудших условиях.

Согласно расчетам и выводам проектной организации продолжительность инсоляции в квартирах проектируемой и существующей застройки соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и

солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территории».

Принятые объемно-планировочные решения проектируемого здания обоснованы расчетами коэффициента естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемой и окружающей застройки, находящихся в наилучших условиях.

Согласно выводам проектной организации, представленные расчетные значения коэффициентов естественного освещения для нормируемых помещений проектируемой и окружающей застройки соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03».

Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих в период строительства решены. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, умывальные, биотуалеты, душевые, помещения для обогрева или охлаждения рабочих, помещения для обработки, хранения и выдачи спецодежды, помещение для приема пищи. Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Питание работающих предусматривается с возможностью доставки горячей пищи в ланч-боксах или в близлежащих пунктах питания. Медицинское обслуживание осуществляется по договору с учреждением здравоохранения.

В проектной документации предусматривается обеспечение всех работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Представлена оценка влияния строительных работ на среду обитания и условия проживания человека. Выполнение представленных в проекте организации строительных работ мероприятий позволит обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

При строительстве предусматривается использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья населения.

### **13) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен с двух продольных сторон к каждому корпусу. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен – не более 8-10 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 6 м.

Для объекта разработан Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, (далее – Документ предварительного планирования), который утвержден в Главном управлении МЧС России по Ленинградской области, учитывающий:

- обеспечение расстояния от внутреннего края подъездов до стен автостоянки не нормируется;
- способы выхода на кровлю в жилых секциях;

Проезды для пожарных автомобилей не используются под стоянку транспорта.

Уклон проездов для пожарных автолестниц и автоподъемников предусмотрен не более 6 град.

Дополнительно, в соответствии с «Отчетом о проведении предварительного планирования действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ» (разработанного для Объекта и согласованного в установленном порядке), были определены и реализованы в проекте оптимальные места для установки (площадки для установки) передвижных пожарных подъемных механизмов.

Минимальное расстояние между зданием II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 и соседними зданиями предусматривается не менее 10 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания, не менее чем от двух гидрантов с расходом 40 л/с. Пожарные гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 200 м от защищаемых зданий, на расстоянии не менее 5 м от зданий и не более 2,5 м от дорог.

Источниками противопожарного водоснабжения является кольцевая сеть водопровода. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов (в количестве не менее 2-х, для каждой секции и автостоянки), расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов соответствует требованиям ФЗ №123-ФЗ, СП 8.13130.2020.

Проектируемый объект жилого дома разделен на пожарные отсеки противопожарными стенами 1-го типа REI150 и перекрытиями 1-го типа REI150 с общей площадью каждого не более 2500 м<sup>2</sup>. Всего в здании выделено 2 пожарных отсека (I – 1-3 секции, включая наземные этажи и подвальный, II – 4-7 секции, включая наземные этажи и подвальный). Устойчивость противопожарных стен обеспечена устройством перекрытий с пределом огнестойкости 150 мин (принят защитный слой до оси арматуры не менее 50 мм).

#### *Жилые секции*

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Функциональная пожарная опасность – Ф1.3;

Максимально допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека принимается не более 2500 м<sup>2</sup>.

Высота здания (пожарно-техническая) не более 50 м.

Для эвакуации с этажей предусмотрены лестничные клетки типа Н2.

С жилых этажей эвакуация предусматривается по одной лестничной клетке типа Н2 (площадь квартир секции менее 500 м<sup>2</sup>), имеющей выход на уровне 1-го этажа наружу непосредственно. Ширина марша лестницы, площадки лестничной клетки, выхода из лестничной клетки предусматривается не менее 1,05 м. Уклон маршей предусматривается не более 1:1,75.

В жилой части в каждой секции предусмотрено помещение колясочной, а также для функциональной связи предусмотрены сквозные проходы в 1, 2, 4, 5, 6 и 7 секциях. В секции 5 проектом предусматриваются помещения ТСЖ с диспетчерской для обслуживания жилого дома, отделенные глухими противопожарными перегородками I типа с устройством самостоятельного выхода непосредственно наружу.

#### *Общие вопросы:*

Ширина внеквартирного коридора на жилых этажах предусматривается не менее 1,4 метра.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, обеспечены аварийными выходами. В качестве аварийных выходов предусматриваются выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) балкон (лоджия) должен иметь ширину не менее 0,6 м и предусматриваться неостекленными, либо должен быть обеспечен естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130 к помещениям, а также не менее чем двумя открывающимися окнами, площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждое, размещенные напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон (лоджию). Верхняя кромка указанных окон должна размещаться на высоте не менее 2,5 м от пола балкона (лоджии);

Из лестничной клетки выходы предусмотрены непосредственно наружу.

Устройство в каждой секции одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Кровля жилого дома не эксплуатируемая, из битумно-полимерных материалов, с защитным слоем. Выходы на кровлю предусмотрены из лестничной клетки. По всему

периметру кровли здания выполнено ограждение высотой 1,20 м. На перепадах высот предусмотрено устройство металлических лестниц типа П1.

Предел огнестойкости монолитных железобетонных ограждающих конструкций шахты лифтов, составляет не менее REI120, двери шахт лифта - не ниже EI60.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием.

Во внеквартирном коридоре предусматривается удаление дыма при пожаре, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции и автоматическая пожарная сигнализация.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:

- установка автономных датчиков пожарной сигнализации в каждой комнате квартир;
- оборудование встроенных нежилых помещений, общих коридоров системой автоматической пожарной сигнализации независимо от площади.
- Тепловые пожарные извещатели АУПС (не менее трех извещателей) устанавливаются в прихожих квартир и используются для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, в лифтовых холлах и коридорах установлены дымовые пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания.
- оповещение людей о пожаре 1 тип жилая часть, 2 тип, встроенные помещения;
- в квартирах предусматриваются шланги для первичного пожаротушения;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
- установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;
- ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;
- обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов;
- предусматривается опускание лифтов на основной посадочный этаж (первый) и открытие дверей лифтов в случае пожара;
- внутренний противопожарный водопровод 3х2,5л/с;

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее EI 45.

Удаление продуктов горения осуществляется через нормально закрытый противопожарный клапан, расположенный под потолком помещения. Клапан с автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены класса герметичности В, из кровельной стали сварные толщиной 1,2 мм с пределом огнестойкости – EI60;

Проектом предусматривается отделение каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

При пересечении перекрытий пластмассовыми трубопроводами канализации предусматривается их установка в металлические гильзы, зазоры уплотняются негорючими материалами. В месте установки предусматривается огнестойкая сертифицированная манжета.

Прокладка кабельных линий от ТП до ВРУ здания предусматривается с огнезащитным покрытием.



Кабельные проходки предусматриваются из негорючих материалов и сертифицированы по пожарной безопасности. Конкретный тип кабельных проходок определяются на стадии разработки рабочей документации.

Групповые сети прокладываемые открыто выполняются кабелем нг-LS. Кабели аварийного освещения, запитаны с отдельного щита.

В местах перепада высот кровель более 1 м предусматриваются пожарные лестницы типа П1 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009.

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара предусматриваются следующие мероприятия:

- предусматривается устройство выходов на кровлю из лестничных клеток через противопожарные двери и люки 2-го типа. Число выходов на кровлю здания предусматривается не менее чем один выход на каждые полные и неполные 1000 м<sup>2</sup> площади кровли; зазоры шириной 75 мм между маршами лестниц на путях следования личного состава подразделений пожарной охраны по лестницам.

Вывод сигналов от срабатывания АПС предусмотрен в помещении диспетчерской, с дублированием сигнала на пульт пожарной части.

*Многоэтажный гараж:*

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.2.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Количество пожарных отсеков – 3.

Площадь этажа отсека гаража в пределах пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup> в подземном отсеке и 5200 м<sup>2</sup> в надземном отсеке. Выходы и выезды с подземной и надземной части выполнены раздельно.

Разделение соседних пожарных отсеков предусмотрено, противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принимается не более:

- при расположении между выходами – 40 м.
- при расположении в тупиковом участке – 20 м.

В надземной части - при расположении в тупиковом участке – 25 м.

Лестницы в качестве путей эвакуации из гаража принимаются шириной не менее 1,2 м, эвакуационные выходы из гаража предусмотрены непосредственно на улицу.

Лифт предназначен для перевозки пожарных подразделений. Проектом предусмотрены парковочные места с независимым выездом.

Для эвакуации МГН из гаража при пожаре предусмотрены пожаробезопасные зоны в лифтовых холлах гаража.

В гараже предусматривается удаление дыма при пожаре и компенсация удаляемого воздуха.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусматривается:

- сигнализация автоматическая пожарная, во всех помещениях;
- оповещение людей о пожаре 2 типа. Эвакуационные проходы и выходы обеспечены аварийным и эвакуационным освещением со статическими указателями направления движения и световыми оповещателями «Выход»;
- внутренний противопожарный водопровод в гараже 2х5,2 л/с;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и закрытие противопожарных клапанов;
- установка противопожарных преград и заполнение проемов в них с нормируемыми показателями огнестойкости;

- ограничение показателей пожарной опасности материалов, применяемых на путях эвакуации;
- обеспечение нормируемых геометрических параметров пути эвакуации и эвакуационных выходов.

Предусмотрена установка дистанционного ручного привода исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания с установкой пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов, согласно ч.8 ст.85 ФЗ №123.

Указано место установки приборов приемно-контрольных АПС, добавлено в структурную схему к разделу 9 проекта «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности».

Предусмотрено устройство насосной станции пожаротушения, имеющей отдельный выход непосредственно наружу или на лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу.

В шкафах для пожарных кранов предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Гараж оборудован автоматической установкой водяного пожаротушения. Для АУПТ предусмотрено устройство резервуаров запаса воды с насосной станцией.

Пожарная безопасность проектируемого объекта, эффективность принимаемых мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, в том числе геометрические параметры и пропускная способность эвакуационных выходов и путей эвакуации, с учетом запроектированных систем противопожарной защиты здания, подтверждены расчетным путем по оценке пожарного риска, выполненным в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска, утвержденной приказом МЧС России № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска», на соответствие допустимым значениям, установленным Техническим регламентом.

#### **14) Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по земельному участку, с учетом требований градостроительных норм. Квартиры для проживания МГН (инвалидов-колясочников) не предусмотрены. Рабочие места для МГН во встроенных помещениях не предусмотрены. Доступ МГН осуществляется во встроенные помещения проектируемых корпусов, во входные группы жилой части и на этажи с 1 по 5 пристроенной многоуровневой автостоянки.

Для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены следующие основные проектные решения:

- ширина путей движения, предназначенных для движения МГН, принята 2,00 м;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов, предназначенных для движения МГН, предусмотрено из твердых материалов, ровным и шероховатым, без зазоров, нескользящим покрытием: асфальтобетон, бетонная тротуарная плитка (толщина швов между плитками – 0,015 м);
- продольные уклоны путей движения по участку предусмотрены в пределах 5%, поперечные уклоны не более 2%;
- съезды с тротуара на транспортный проезд выполнены с уклоном 5-8 %; бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть; перепад высот в местах съезда на проезжую часть составляет 0,015 м;
- на основных путях движения МГН по территории участка при приближении к препятствию предусмотрена установка тактильно-контрастных указателей, выполняющих

функцию предупреждения (перепад высот, в местах пересечения пешеходных и транспортных путей и др.);

- для МГН предусмотрено 46 м/м (не менее 10 %), из которых 16 м/м – на открытых стоянках, 30 м/м – в пристроенной автостоянке. Из них мест с увеличенными габаритами для инвалидов на кресле-коляске – 15, из которых 10 м/м – в пристроенной автостоянке, 5 м/м на открытых стоянках. Машино-места МГН расположены не более, чем в 100 м от входов жилой части, доступных для МГН, и не более, чем в 50 м от входов во встроенные помещения;

- размер парковочного места для инвалида-колясочника составляет 3,60 x 6,00 м;

- входные площадки при входах, доступных для МГН, запроектированы не менее 2,20x2,20 м. Защита входов в здание, доступных для МГН, от атмосферных осадков, предусматривается с помощью устройства козырьков над входами. Вынос козырьков предусматривается не менее ширины дверей входов, над которыми они размещаются;

- габариты тамбуров при входах, доступных МГН предусмотрены глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Покрытие полов выполнено из антискользящей плитки из керамического гранита, оборудованное грязесборной решеткой, которая устанавливается заподлицо с поверхностью пола. Входные двери – двухстворчатые, шириной в свету – 1,50 м. Наружные двери, доступные для МГН, предусматриваются с порогами, при этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м;

- входные двери (в помещения доступные МГН) запроектированы шириной не менее 1,2 м (с шириной одной створки не менее 0,9 м);

- двери внутренних помещений, предназначенных для посещения инвалидами, приняты шириной не менее 0,9 м в свету, коридоры на путях движения инвалидов – шириной не менее 1500 мм. При движении по коридору типового этажа инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота на 90° – равное 1,2 x 1,2 м, для разворота на 180° – равное диаметру 1,4 м;

- во встроенных помещениях для инвалидов предусмотрены универсальные санитарные кабины, запроектированные с учетом нормативных требований для МГН (габаритные размеры санузлов для инвалидов 2,2 x 2,25 м).

- в пристроенной автостоянке на этажах с 1 по 5, в обоих уровнях, предусмотрены машино-места МГН групп М1-М4. Доступ на все уровни предусмотрен посредством сквозного лифта (габарит кабины 2100x1100 мм) с режимом перевозки пожарных подразделений, на обоих уровнях каждого этажа в лифтовом холле предусмотрены зоны безопасности для МГН.

#### **15) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Наружные ограждающие конструкции зданий обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе – по конструктивным параметрам и по энергосбережению.

Теплозащитная оболочка здания (совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем) отвечает следующим требованиям:

- приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;
- ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года;
- удельному показателю расхода тепловой энергии на отопление зданий;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от переувлажнения ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;

- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещений здания в холодный период года;
- классификации, определению, повышению энергетической эффективности зданий;
- контролю нормируемых показателей.

Перечень основных энергоэффективных мероприятий, принятых в проекте:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций зданий используются эффективные теплоизоляционные материалы, позволяющие обеспечить нормируемые значения сопротивления теплопередаче;
- устанавливаются эффективные двухкамерные стеклопакеты;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых в соответствии с нормативными требованиями;
- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период не превышает нормируемого значения;
- входные узлы в зданиях оборудуются тамбурами;
- на входных дверях предусматриваются механические доводчики;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- предусматривается оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- санитарные узлы оборудуются санитарно-техническими приборами с водосберегающей арматурой;
- в системе водоснабжения предусматривается циркуляция горячей воды;
- применяются отопительные приборы, используемые в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух;
- предусматривается устройство автоматического регулирования подачи теплоты на отопление;
- предусматривается теплоизоляция всех магистральных трубопроводов систем теплоснабжения;
- произведен выбор толщины стенок всех трубопроводов с учетом рабочих параметров, коррозионного износа, срока службы;
- предусматривается автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления и ГВС;
- предусматриваются устройства, оптимизирующие работу вентсистем;
- устанавливаются регуляторы давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения;
- предусматривается эффективная изоляция воздуховодов;
- используются преобразователи расхода, температуры и давления;
- предусматриваются приборы учета расхода всех потребляемых энергоресурсов.

Градусосутки отопительного периода (ГСОП) принимаются, равными: жилые дома – 4537 °С·сут/год.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты – минус 24°.

Продолжительность отопительного периода – 213 суток.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период: жилые здания – 65,20 кВт ч/м<sup>2</sup> год.

Класс энергосбережения зданий: жилой дом – «В+» высокий.

Представленный в разделе расчет показывает, что подобранные материалы соответствуют нормативным требованиям по энергоэффективности и теплозащите зданий.

Пристроенная автостоянка является неотапливаемой, требования по обеспечению энергетической эффективности не установлены.

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

В соответствии с Единой системой классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК) Российской Федерации проектируемый объект классифицируется (Общероссийский классификатор основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008): код 100.00.20.11 «Здания жилые общего назначения многосекционные», код 210.00.11.10.470 «Здания гаражей наземных».

Уровень ответственности здания – нормальный.

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации здания предусмотрено контролировать по группам показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;
- состояние систем инженерного обеспечения;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации здания противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации здания оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации предусмотрено получать путем проведения обследования и мониторинга.

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

Проектом предусматриваются решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе с учетом главы 6.2 Градостроительного кодекса.

Проектом приняты технические решения, обеспечивающие максимальное снижение негативных воздействий опасных природных процессов: ветровые нагрузки – II район (наружные элементы проектируемого здания рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок, равных 30,00 кгс/м<sup>2</sup>; снеговая нагрузка – III район (конструкции кровли и наружных элементов систем вентиляции рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок для данного снегового района, значение веса снегового покрова 180,00 кг/м<sup>2</sup>); морозы – производительность систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и параметры теплоносителя, конструкции теплоизоляции коммуникаций соответствуют нормативным требованиям; грозовые разряды – предусмотрено устройство молниезащиты; защита стальных строительных конструкций от коррозии предусматривается в соответствии с нормативными требованиями.

Здания запроектированы таким образом, что в процессе эксплуатации снижается возможность возникновения пожара, обеспечивается предотвращение и ограничение опасности задымления при пожаре. Предусматриваются меры по обеспечению защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара. Выполнено размещение в зданиях требуемого количества первичных противопожарных средств (углекислотных и порошковых огнетушителей, пожарных кранов). Генеральный план организации участка предусматривает выполнение требований по созданию нормируемых противопожарных расстояний между зданиями. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается из существующих сетей водопровода. Предусматривается молниезащита зданий.

Эксплуатация зданий должна осуществляться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, требованиях пожарной эксплуатации, требованиях к защите от шума и вибрации, требованиях к микроклимату помещений, требованиях к обеспечению качества воздуха и воды, требованиях к обеспечению освещения, инсоляции.

В целях предохранения зданий от неравномерных осадков запрещается проведение земляных работ на расстоянии менее 2,00 м от фундаментов здания, срезка земли вокруг зданий, также пристройка временных зданий и вскрытие фундаментов без обратной

засыпки прилегающих участков. Не допускается нарушение планировки, прилегающей к зданию, с образованием навалов. Для безопасности зданий в процессе эксплуатации предусматривается проводить мониторинг состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. При появлении каких-либо признаков неравномерных осадок фундаментов проектом предусматривается осмотр конструкций, установка маяков на трещины, принятие мер по выявлению причин деформации и их устранению.

Техническая эксплуатация зданий будет осуществляться в целях обеспечения безотказной работы всех элементов и систем в течение нормативного срока службы, функционирования здания по их назначению.

Планируется проведение технического обслуживания зданий постоянно в течение всего периода эксплуатации. В процессе эксплуатации не допускается: переоборудование и перепланировка помещений, которые могут привести к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и установленного в нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов. Не допускается изменение конструктивной системы несущих каркасов зданий.

Предусматривается очистка кровли от мусора и грязи два раза в год: весной и осенью. Конструкции карнизов зданий исключают образование сосулек. Предусматривается осуществление общих и частичных осмотров при эксплуатации здания:

- общие осмотры – 2 раза в год: весной и осенью;
- внеочередные осмотры – после воздействия явлений стихийного характера;
- частичные – по мере необходимости.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий будут привлекаться специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации зданий.

В технически исправном состоянии здания будут поддерживаться периодическим проведением текущих и капитальных ремонтов. При капитальном ремонте проектом предусматриваются комплексное устранение неисправностей всех изношенных конструкций и элементов зданий или замена их на более долговечные и экономичные. Организация по обслуживанию зданий должна будет обеспечить: нормируемый температурно-влажностный режим подземной части зданий, исправное состояние фундаментов и стен подземной части зданий; устранение повреждений фундаментов и стен подземной части по мере их выявления, не допуская их дальнейшего развития; предотвращение замачивания грунтов основания и фундаментов.

Срок службы зданий предполагается не менее 50 лет.

При оценке соответствия решений раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» установлено, что принятые в разделе решения соответствуют требованиям технических регламентов и действующим нормативным документам.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе экспертизы**

*Схема планировочной организации земельного участка*

- Представлен ситуационный план с размещением выносимых за пределы участка машино-мест на открытых автостоянках, предусмотренных ППТ в рамках перспективной УДС.
- Обоснована возможность усиленных гравийных покрытий для пожарной техники воспринимать нагрузку 16 т/ось в соответствии с п. 8.9 СП 4.13130.2013 (расчет).

*Архитектурные решения*

- Графическая часть приведена в соответствии требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013
- Даны сведения о высоте этажей жилого дома и автостоянки.
- Даны сведения о наличии аварийных выходов из квартир на отм. выше 15 м от уровня земли.
- На плане подземного этажа указаны назначения технических помещений.
- Исключен пенополистирольный утеплитель в конструкции цоколя.
- Дополнены сведения о покрытии полов автостоянки.
- Указана ширина лифтового холла перед лифтами в секции 1.1.

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

- Указан класс бетона газобетонных блоков наружных стен В2,5.
- Указано о креплении наружных стен к несущим конструкциям.
- Увеличена толщина плиты перекрытия подвала в зоне пожарной техники в соответствии с расчётом.

#### *Система водоотведения*

- Представлен расчет, обосновывающий принятую кольцевую жесткость труб.
- Представлен расчет теплопотерь стояков канализации, проложенных в технических шахтах арок. Канализационные стояки прокладываются с греющим кабелем.

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

- Представлены проектные решения по индивидуальным тепловым пунктам.
- Представлены проектные решения по устройству попутного дренажа теплосети.
- Соблюдены требования по охранной зоне тепловых сетей, исключена прокладка теплосети под стоянками автомашин.
- Представлена таблица воздухообмена по помещениям.
- Приняты проектные решения по выбросу вытяжного воздуха из автостоянки через шахты, выводимые выше кровли жилого здания.

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

- Представлена информация о приемнике поверхностных сточных вод, представлены технические условия на отведение поверхностных сточных вод.
- ЛОС поверхностного стока отражены на сводном плане инженерных сетей тома ПЗУ.
- Представлены сведения об отсутствии мелиоративных систем.
- Представлены сведения о вырубке растительности на участке строительства.
- В расчетах выбросов загрязняющих веществ и уровней шума на период эксплуатации учтены погрузочно-разгрузочные работы встроенных помещений.
- Представлен документ, обосновывающий уменьшение выбросов от ДЭС при использовании присадки.
- Представлено обоснование разрыва от многоуровневой автостоянки в соответствии с примечанием 1 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

#### *Архитектурно-строительная акустика.*

- Исключено крепление приборов и изделий и к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты

#### *Санитарно-эпидемиологическая безопасность*

- Представлена характеристика объектов окружающей застройки, ситуационный план района строительства дополнен сведениями об объектах окружающей застройки, указано назначение окружающих объектов (в том числе перспективного строительства), описанием границ санитарно-защитных, водоохраных и рекреационных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения;

- Представлено расчетное обоснование по шуму, результаты измерений ЭМП на объекте-аналоге по размещению ТП на территории проектируемого здания.

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

- раздел дополнен мероприятиями по техническому обслуживанию зданий;
- раздел дополнен назначенной минимальной периодичностью осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;
- представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения;
- раздел дополнен идентификацией зданий по признакам.

#### **4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

Проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

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

##### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Экспертная оценка технической части проектной документации проводилась на соответствие инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям.

##### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации **соответствует** требованиям технических регламентов, заданию на проектирование, техническим условиям, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

#### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости**

Проверка достоверности определения сметной стоимости не проводилась.

### **6. Общие выводы**


Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и пристроенной многоуровневой автостоянкой» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, город Мурино, проспект Ручьевский, кадастровый номер земельного участка 47:07:0722001:4126, **соответствуют** требованиям технических регламентов.



**7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

№ п/п	ФИО эксперта/ Должность эксперта/ Номер аттестата, срок действия	Направление деятельности	Раздел заключения	Подпись эксперта
1	2	3	4	5
1.	Нешин Александр Васильевич / Эксперт по инженерно- геодезическим изысканиям / МС-Э-31-1-8945 Дата выдачи 13.06.2017 Дата окончания 13.06.2022	1.1. Инженерно- геодезические изыскания	пп. 1 ч. 4.1.2	
2.	Еремеева Анастасия Александровна/ Эксперт по инженерно- геологическим изысканиям/ МС-Э-19-1-7321 Дата выдачи 25.07.2016 Дата окончания 25.07.2022	1.2. Инженерно- геологические изыскания	пп. 2 ч. 4.1.2	
3.	Солнцева Ирина Альбертовна / Эксперт по инженерно- экологическим изысканиям/ МС-Э-63-4-11556 Дата выдачи 24.12.2018 Дата окончания 24.12.2023	4. Инженерно- экологические изыскания	пп. 3 ч. 4.1.2	
4.	Агалакова Елена Андреевна/ Эксперт по схемам планировочной организации земельных участков / МС-Э-24-5-14006 Дата выдачи 25.12.2020 Дата окончания 25.12.2025	5. Схемы планировочной организации земельных участков	пп. 1; 15; ч. 4.2.2	
5.	Агалакова Елена Андреевна / Эксперт по объемно- планировочным и архитектурным решениям/ МС-Э-43-17-12698 Дата выдачи 10.10.2019 Дата окончания 10.10.2024	6. Объемно- планировочные и архитектурные решения	пп. 2; 15; 16; 17 ч. 4.2.2	
6.	Гречка Татьяна Рэмовна/ Эксперт по конструктивным решениям/ МС-Э-39-2-9221 Дата выдачи 17.07.2017 Дата окончания 17.07.2022	2.1.3. Конструктивные решения	пп. 3 ч. 4.2.2	
7.	Волчков Александр Николаевич/ Эксперт по электроснабжению и электропотреблению/ МС-Э-2-2-7953 Дата выдачи 01.02.2017 Дата окончания 01.02.2022	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	пп. 4 ч. 4.2.2	
8.	Осипова Галина Ивановна /	2.2.1. Водоснабжение,	пп. 5;6	

	Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации / МС-Э-19-2-7330 Дата выдачи 25.07.2016 Дата окончания 25.07.2022	водоотведение и канализация	ч. 4.2.2	
9.	Пономарева Ольга Александровна/ Эксперт по отоплению, вентиляции, кондиционированию/ МС-Э-40-17-12660 Дата выдачи 10.10.2019 Дата окончания 10.10.2024	14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	пп. 7 ч. 4.2.2	
10.	Надольский Николай Николаевич/ Эксперт по системам связи и сигнализации / МС-Э-41-17-12678 Дата выдачи 10.10.2019 Дата окончания 10.10.2024	17. Системы связи и сигнализации	пп. 8 ч. 4.2.2	
11.	Костин Александр Викторович/ Эксперт по организации строительства/ МС-Э-65-2-4047 Дата выдачи 08.09.2014 Дата окончания 08.09.2024	2.1.4. Организация строительства	пп. 10 ч. 4.2.2	
12.	Солнцева Ирина Альбертовна / Эксперт по охране окружающей среды/ МС-Э-23-2-7487 Дата выдачи 27.09.2016 Дата окончания 27.09.2022	2.4.1. Охрана окружающей среды	пп. 12 ч. 4.2.2	
13.	Кугушева Ольга Михайловна/ Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности/ МС-Э-13-9-10512 Дата выдачи 12.03.2018 Дата окончания 12.03.2023	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	пп. 9, 13 ч. 4.2.2	
14.	Шматко Тарас Андреевич/ Эксперт по пожарной безопасности/ МС-Э-22-2-8684 Дата выдачи 04.05.2017 Дата окончания 04.05.2022	2.5. Пожарная безопасность	пп. 14 ч. 4.2.2	


**росаккредитация**  
 федеральная служба  
 по аккредитации

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**  
**(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
 на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
 и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611970 (номер свидетельства об аккредитации) № 0002112 (учетный номер бланка)


Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью  
(полное и в случае, если имеется)  
 «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза»  
соответствующее наименование и ОГРН юридического лица  
 (ООО «Межрегиональная Негосударственная Экспертиза») ОГРН 1107847277867

место нахождения 197341, Россия, г. Санкт-Петербург, Фермское шоссе, д. 32, оф. 86н  
(адрес юридического лица)

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 7 апреля 2021 г. по 7 апреля 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
 органа по аккредитации

М.П.  Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)

АО «СЕРВИС», Москва, 2020, ф.л. № 334