

ООО «Уральское управление строительной экспертизы»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.612132 от 08.02.2022

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.612160 от 14.04.2022

Свидетельство о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»

Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012

7	1	-	2	-	1	-	3	-	0	6	5	2	0	4	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



УТВЕРЖДАЮ  
Управляющий –  
Индивидуальный предприниматель

Арзамасова Надежда Петровна  
11 сентября 2022 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий  
Строительство

Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула  
Тульская область, г. Тула, Центральный район, улица Михеева

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (ООО «УУСЭ») ИНН 6678066419, ОГРН 1156658096275, КПП 667801001:

- место нахождения юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес юридического лица: 620027, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова, д. 18, пом. 73;
- адрес электронной почты юридического лица: info@umbe.org.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «МИХЕЕВА ПАРК» (ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК») ИНН 7100018558, ОГРН 1227100003349, КПП 710001001:

- место нахождения юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Оружейная, д. 16, этаж подвал, офис 11;
- адрес юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Оружейная, д. 16, этаж подвал, офис 11;
- адрес электронной почты юридического лица: yes5555@yandex.ru.

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

Заявление от 28.03.2022 № 5 ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула».

Договор от 11.04.2022 № 080-22-ПДИИ между ООО «Уральское управление строительной экспертизы» (Исполнитель) и ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК» (Заказчик) возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий для объекта: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула».

### **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**

*Заявителем представлены следующие документы:*

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- проектная документация на объект капитального строительства;
- техническое задание (изм.1) на выполнение проектных работ по объекту;
- результаты инженерных изысканий;
- техническое задание на инженерные изыскания;
- выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

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

Заключения экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы, ранее не выдавались.

**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**

*Наименование объекта капитального строительства:* Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула.

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Тульская область, г. Тула, Центральный район, улица Михеева.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

*Вид объекта капитального строительства* - объект непромышленного назначения.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства* – жилые объекты для постоянного проживания – многоэтажные многоквартирные жилые дома (код 19.7.1.5 в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр).

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

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап строительства	2 этап строительства	Итого
			Жилой корпус №1 с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (3.1 и 3.2) и БКТП	Жилой корпус №2 с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (3.3)	
1	Площадь участка в границах отвода	м <sup>2</sup>	-	-	18 183,00
2	Этажность	шт.	24/24/24/18/14	24/19:15/12/9/8:7	-
3	Количество этажей	шт.	26/26/26/20/16	26/21:17/14:11/10:9	-
4	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2 227,84	1 725,2	3 953,04
5	Площадь застройки подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	6 770,4	5 347,7	12 118,1
6	Количество машино-мест	шт.	252	219	471
7	Площадь	м <sup>2</sup>	41491,2	25835,5	67 326,7
	В том числе: выше 0,000	м <sup>2</sup>	31717,5	17946,4	49 663,9
	ниже 0,000	м <sup>2</sup>	9773,7	7889,1	17 662,8
8	Объем строительный	м <sup>3</sup>	179 866,03	109 649,7	289 515,73
	в том числе: ниже 0,000	м <sup>3</sup>	43 485,63	32 212,0	75 697,63
	выше 0,000	м <sup>3</sup>	136 444,9	77 437,7	213 882,6
9	Количество квартир:	шт.	500	239	739
	в том числе: студии	шт.	52	37	89
	1-комнатных	шт.	236	59	295
	2-комнатных	шт.	176	80	256
	3-комнатных	шт.	36	57	93
	4-комнатных	шт.	-	6	6
10	Общая площадь квартир (с коэф. к летним помещ.)	м <sup>2</sup>	25 533,0	14 404,7	39 937,7
11	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	24 488,3	13 857,2	38 345,5
11.1	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	9 790,6	5 209,8	15 000,4
11.2	Общая приведенная	м <sup>2</sup>	26 614,6	15 047,8	41 662,4

	площадь квартир (с коэф. 1 для летних помещ.)				
12	Количество кладовых	шт.	174	193	367
13	Площадь кладовых	м <sup>2</sup>	607,9	652,4	1 260,3
14	Количество жителей <sup>6</sup>	чел.	817	462	1279
15	Помещения общего пользования дома/ Кол-во работающих:	м <sup>2</sup>	163,0/2	140,4	303,4/2
	Колясочные	м <sup>2</sup>	66,3	29,9	96,2
	С/У и ПУИ	м <sup>2</sup>	40,6	24,2	64,8
	Помещение общения	м <sup>2</sup>	-	34,2	34,2
	Досуговый центр	м <sup>2</sup>	-	52,1	52,1
	Мусорокамера	м <sup>2</sup>	38,1	-	38,1
16	Площадь охраны (ре-сепши)/ Кол-во работающих	м <sup>2</sup> /ч	18/2	-	18/2
	Общая площадь встроенных коммерческих помещений / Кол-во работающих	м <sup>2</sup> /ч	395,4/37	-	395,4/37
	Офис №1	м <sup>2</sup> /ч	65,5/6	-	65,5/6
	Офис №2	м <sup>2</sup> /ч	134,9/13	-	134,9/13
	Офис №3	м <sup>2</sup> /ч	83,7/8	-	83,7/8
	Офис №4	м <sup>2</sup> /ч	45,8/4	-	45,8/4
	Офис №5	м <sup>2</sup> /ч	65,5/6	-	65,5/6

Примечания:

1. Геометрические показатели рассчитаны в соответствии с правилами подсчета; прил. А СП 54.13330.2016 изм. 3.

4. Площадь лоджий и балконов учтена в общей площади квартир с коэф. 0,3 и 0,5 соответственно.

5. В скобках указано количество сотрудников, работающих в максимальную смену.

6. Данный расчетный показатель принят в соответствии с НПП города Тула, нормы площади квартир 30 м<sup>2</sup> на одного человека.

Уровень ответственности - 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 здания.

## 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 (собственные, внебюджетные средства).

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

### *Природные условия*

Климатический район и подрайон: II В.

Ветровой район: I.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий 5 и менее баллов шкалы MSK-64.

По сложности инженерно-геологических условий район относится к III категории (условия сложные).

### ***Техногенные условия***

Площадка находится по ул. Михеева, Центрального района г. Тулы, Тульской области. Площадка представляет собой территорию бывшего жилого квартала, занятого старыми жилыми домами и полуразрушенными хозпостройками, деревьями и кустарниками. На площадке находятся инженерные коммуникации.

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

#### *Генеральная проектная организация*

Общество с ограниченной ответственностью «Ателье Консалтинг Групп» (ООО «Ателье Консалтинг Групп») ИНН 6671109840, ОГРН 1206600043979, КПП 667101001:

- место нахождения юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 127, 58;

- адрес юридического лица: 620142, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 127, 58;

- Выписка от 28.06.2022 № 2632 из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемая организация Ассоциация Проектировщиков «Уральское общество архитектурно-строительного проектирования» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-028-24092009) на осуществление подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 339 от 22.06.2021.

#### *Субподрядные организации*

Общество с ограниченной ответственностью «ТулЗемПроект» (ООО «ТулЗемПроект») ИНН 7103518527, ОГРН 1137154023621, КПП 710701001:

- место нахождения юридического лица: 300012, Россия, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 85, пом.31;

- адрес юридического лица: 300012, Россия, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 85, пом.31;

- Выписка от 02.02.2022 № 000000000000000000000390 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектировщиков саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-182-02042013) на осуществление подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер в реестре членов 1302 от 20.12.2019.

### **2.6. Сведения об использовании экономически 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**

Техническое задание (изм.1) (Приложение № 1 к Договору № АКГ-04.2022 от 21.03.2022) на выполнение проектных работ по объекту: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула», подписанное Директором ООО «Ателье Консалтинг Групп».

Вид строительства – новое строительство.

Стадийность проектирования – проектная документация.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - (в соответствии с Пр. Минстроя от 10.07.2020 № 374/пр).

Уровень ответственности – нормальный.

## **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 (ГПЗУ) № РФ-71-2-26-0-00-2022-5788, подготовленный Муниципальным учреждением «Управление капитального строительства города Тулы», 08.08.2022.

Местонахождение земельного участка: Тульская область, муниципальное образование город Тула.

Кадастровый номер земельного участка: 71:30:050209:4042.

Площадь земельного участка - 18183 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне «Ж-5 - Зона застройки жилыми домами повышенной этажности». Установлен градостроительный регламент.

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

Технические условия от 03.08.2022 № 359И, выданные ООО «Ин-Групп Энерго» на технологическое присоединение объекта к электрическим сетям ООО «Ин-Групп Энерго».

Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения. Приложение № 1 к договору № 719/22(ТехПрис)-В от 11.08.2022, выданные АО «Тулагорводоканал».

Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения. Приложение № 1(2) к договору № 719/22(ТехПрис)-К от 11.08.2022, выданные АО «Тулагорводоканал».

Технические условия № 112-ТУ от 04.08.2022, выданные ООО «Терра 71», на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Технические условия № 112 от 04.05.2022, выданные МКП «Тулагорсвет», на наружное освещение объекта.

Технические условия от 02.08.2022 № 01/05/78060/22 ПАО «Ростелеком» на предоставление комплекса услуг связи объекту.

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

Технические условия от 19.07.2022 № 1, выданные АО «Электромонтаж», на диспетчеризацию лифтов, расположенных в жилых домах объекта.

Технические условия № УТиДХ/вх-1251/1 от 14.06.2022, выданные Управлением по транспорту и дорожному хозяйству администрации города Тулы, на отведение поверхностных вод.

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула», разработанные ООО «ГОРПОЖТЕХНИКА», 2022 год.

Доверенность от 24.06.2022 № 22, в соответствии с которой ООО Специализированный застройщик «Михеева Парк» уполномочивает ООО «АТЕЛЬЕ КОНСАЛТИНГ ГРУПП» представлять интересы ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК» в ООО «Уральское управление строительной экспертизы».

Информационное письмо № 561 от 19.04.2022 АО «ТУЛГОРВОДОКАНАЛ» об отключении дома по ул. Михеева, 5 в городе Тула от водопровода и канализации.

Информационное письмо от 19.01.2022 № 2-37/437-22 АО «ТУЛГОРВОДОКАНАЛ» об отключении домов по ул. Михеева, 5а и Михеева, 9а в городе Тула от водопровода и канализации.

Информационное письмо от 23.12.2021 №2-37/18384-21 АО «ТУЛГОРВОДОКАНАЛ» об отключении домов по ул. Михеева, 9 в городе Тула от водопровода и канализации.

Договор компенсации затрат от 15.08.2022 № 127840/271114 между АО «ТУЛАГОРГАЗ» (Сторона 1) и ООО СЗ «Михеева Парк» (Сторона 2) на реконструкцию (вынос) газопровода низкого давления на участке проектирования.

Согласованный проект, шифр 855 15.04.2022-ТС, выполненный АО «Тулатепло-сеть» от 29.07.2022 план выноса тепловой сети из зоны застройки по адресу г. Тула ул. Михеева д.5, 5а, 9.

Технические условия от 01.08.2022 № 2-36/9056-22 АО «ТУЛГОРВОДОКАНАЛ» на вынос сетей канализации.

Технические условия от 01.08.2022 № 2-36/9056-22 АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» на вынос сетей водопровода.

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

Кадастровый номер земельного участка 71:30:050209:4042 площадью 18183 м<sup>2</sup> в соответствии с ГПЗУ № РФ-71-2-26-0-00-2022-5788 от 08.08.2022.

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

**Застройщик**

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «МИХЕЕВА ПАРК» (ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК») ИНН 7100018558, ОГРН 1227100003349, КПП 710001001:

- место нахождения юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Оружейная, д. 16, этаж подвал, офис 11;

- адрес юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Оружейная, д. 16, этаж подвал, офис 11;

- адрес электронной почты юридического лица: yes5555@yandex.ru.

**Технический заказчик** – отсутствует.

**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 при подготовке проектной документации, в том числе**

**3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях, 16.03.2022.

Общество с ограниченной ответственностью «ТулЗемПроект» (ООО «ТулЗемПроект») ИНН 7103518527, ОГРН 1137154023621, КПП 710701001:

- место нахождения юридического лица: 300012, Россия, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 85, пом.31;

- адрес юридического лица: 300012, Россия, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 85, пом.31;

- Выписка от 10.02.2022 № 933/2022 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 2574 от 29.06.2017.

**3.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 10.06.2022.

Акционерное общество «ТулаТИСИЗ» (АО «ТулаТИСИЗ») ИНН 7104002735, ОГРН 1027100597040, КПП 710401001:

- место нахождения юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2;

- адрес юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2;

- Выписка от 01.06.2022 № 1930 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 16 от 13.12.2009.

### **3.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 10.06.2022.

Акционерное общество «ТулаТИСИЗ» (АО «ТулаТИСИЗ») ИНН 7104002735, ОГРН 1027100597040, КПП 710401001:

- место нахождения юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2;

- адрес юридического лица: 300028, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Волнянского, д. 2;

- Выписка от 01.06.2022 № 1930 из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009) на право выполнять инженерные изыскания по договору подряда объектов капитального строительства, особо опасных, технически сложных и уникальных объектов (кроме объектов использования атомной энергии). Регистрационный номер члена СРО в реестре № 16 от 13.12.2009.

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

Тульская область, г. Тула.

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

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

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Тульская область, г. Тула, Центральный район, улица Михеева» согласовано генеральным директором ООО «ТулЗемПроект», утверждено ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК», 10.08.2021.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «ОСТ РАСЕ Михеева Парк», который будет расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 71:30:050209:4016, 71:30:050209:3809, 71:30:050209:3010, 71:30:050209:2015, находящихся по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д.9, д.9а, д.5а, д.5» согласовано генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ», утверждено директором ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК», 28.03.2021.



Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилой комплекс «ОСТ Place Михеева Парк», который будет расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 71:30:050209:4016, 71:30:050209:3809, 71:30:050209:3010, 71:30:050209:2015, находящихся по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д.9, д.9а, д.5а, д.5» согласовано генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ», утверждено директором ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК», 28.03.2022.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа производства инженерно-геодезических изысканий (305-ИГДИ) на объекте: «Тульская область, г. Тула, Центральный район, улица Михеева» утверждена генеральным директором ООО «ТулЗемПроект», согласована ООО СЗ «МИХЕЕВА ПАРК», 10.08.2021.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс «ОСТ Place Михеева Парк», который будет расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 71:30:050209:4016, 71:30:050209:3809, 71:30:050209:3010, 71:30:050209:2015, находящихся по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д.9, д.9а, д.5а, д.5» утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ», согласована генеральным директором ООО Специализированный застройщик «Михеева Парк», 28.03.2022.

Программа работ на производство инженерно-экологических изысканий (32/22-ИЭИ) для объекта: «Жилой комплекс «ОСТ Place Михеева Парк», который будет расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 71:30:050209:4016, 71:30:050209:3809, 71:30:050209:3010, 71:30:050209:2015, находящихся по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д.9, д.9а, д.5а, д.5» утверждена генеральным директором АО «ТулаТИСИЗ», согласована директором ООО Специализированный застройщик «Михеева Парк», 28.03.2022.

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	305-ИГДИ ООО «ТулЗемПроект»	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях, 2022 год	
2	32/22-ИГИ АО «ТулаТИСИЗ»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2022 год	Изм.2
3	32/22-ИЭИ АО «ТулаТИСИЗ»	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, 2022 год	Изм.1

#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Абсолютные отметки участка изменяются в пределах от 158,80 до 161,24 м. На территории площадки находятся инженерные коммуникации.

#### 4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 24,0 м принимают участие четвертичные покровные, водноледниковые и моренные суглинки, подстилаемые, нижнекаменноугольными тульскими глинами с прослоями известняков и песками.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами.

Инженерно-геологический разрез представлен следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпные грунты ( $th_{IV}$ ) представлены смесью почвенно-растительного слоя, суглинистого грунта, строительного мусора, с остатками неперегнивших корней растений, с дрсвой и щебнем известняка и битого кирпича от 5 до 10 %. В районе скважин №№ 1, 9,

25, 28, 33 – асфальт на щебеночной подготовке, в районе скважины № 32 – с поверхности щебеночная отсыпка. Грунты неравномерной плотности и сжимаемости, слежавшиеся и неслежавшиеся. Вскрыты всеми скважинами мощностью от 0,40 до 3,0 м. Нормативное значение плотности грунта  $\rho_n=1,99 \text{ г/см}^3$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,08 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 3 – суглинки ( $r_{гп-III}$ ) бурые, желтовато и светло-бурые, полутвердые с прослоями тугопластичных, пылеватые, с гнездами ожелезнений, участками с остатками неперегнивших корней растений. Вскрыты всеми скважинами, за исключением скважин №№ 7, 14, 27 - 29, непосредственно под насыпными грунтами мощностью от 0,70 до 2,30 м. Грунт сильнопучинистый. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,98 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=14,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=20 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,017 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,21 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 4 – суглинки ( $fgl_{пдn}$ ) серовато- и желтовато-бурые, серые, буровато-серые с прослоями серых, полутвердые, пылеватые, с гнездами и натекми ожелезнений, участками с дрсвой и щебнем кремня, известняка и железистых стяжений до 5 – 10 %. Вскрыты всеми скважинами, за исключением скважин №№ 4 - 6, 13, 19, 20, 23 - 25, 31, 32, мощностью от 0,70 до 2,20 м. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=2,00 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=7,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=23 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,012 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,15 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 4а – суглинки ( $fgl_{пдn}$ ) серовато- и желтовато-бурые, серые, буровато-серые с пр-слоями серых, полутвердые, пылеватые, с гнездами и натекми ожелезнений, участками с дрсвой и щебнем кремня, известняка и железистых стяжений до 5 – 10 %. Вскрыты всеми скважинами, за исключением скважин №№ 4 - 6, 13, 19, 20, 23 - 25, 31, 32, мощностью от 0,70 до 2,20 м. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,98 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=14,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=19 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,015 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,25 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 5 – суглинки ( $g_{пдn}$ ) красно-бурые, бурые, желто-бурые, твердые, песчанистые, с гнездами и стяжениями ожелезнений, с дрсвой и щебнем известняка и кремня от 5 % до 15 %. Вскрыты всеми скважинами мощностью от 0,80 до 4,10 м. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=2,08 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=20,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=19 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,032 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,30 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 7 – глины ( $C_{гtl}$ ) серые, светло-серые, буровато-серые, желтовато-бурые, темно-серые, желтые, твердые с прослоями полутвердых и тугопластичных, в основном полужирные и жирные с прослоями алевролитистых, углистых, песчанистых, в кровле с прослоями водонасыщенных песков, участками с включениями дресвы и щебня известняка, ожелезненного песчаника от 5 – 10 % до 15 – 20 %. Вскрыты всеми скважинами суммарной и пройденной мощностью от 3,80 до 16,30 м. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,99 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=17,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=14 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,022 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,38 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 7а – пески ( $C_{гtl}$ ) буровато-серые, желто- и светло-серые, ржаво-бурые, пылеватые с прослоями мелких, маловлажные с прослоями влажных, средней плотности с прослоями плотных. Вскрыты скважинами №№ 3 - 5, 7, 10, 13 - 20, 28, 33 суммарной и пройденной мощностью от 0,40 до 4,0 м. Нормативные значения характеристик: плотность  $\rho_n=1,76 \text{ г/см}^3$ , модуль деформации  $E=18,0 \text{ МПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=35 \text{ град}$ , удельное сцепление  $c_n=0,002 \text{ МПа}$ , расчетное сопротивление  $R_0=0,25 \text{ МПа}$ .

ИГЭ 7б – известняки ( $C_{гtl}$ ) желтовато-серые, серые, светло- и темно-серые, средней прочности с прослоями прочных, окварцованные, трещиноватые, заполнитель - известковистая глина до 5 – 10 %. Вскрыты скважинами №№ 1, 4 - 6, 10 - 21, 23, 26 - 31, 33 в толще глин в виде линз и прослоев мощностью от 0,40 до 2,60 м на разных глубинах от 9,6 м (абс. отм. 189,77 м) скважина № 28 до 20,8 м (абс. отм. 178.39 м) скважина № 1. Нормативные значения характеристик: плотность грунта  $\rho_n=2,58 \text{ г/см}^3$ , предел прочности на одноосное сжатие  $R_c=30,0 \text{ МПа}$ .

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к

свинцовой оболочке кабеля – средняя. Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов к бетонам марки W4 по водонепроницаемости - слабоагрессивная, к бетонам марок W6 - неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет – 1,51 м.

Специфические грунты на участке работ представлены техногенными насыпными грунтами (ИГЭ 1).

Категория устойчивости относительно интенсивности образования кастовых провалов VI – провалообразование исключается.

Подземные воды в период изысканий – март 2022 год – встречены всеми скважинами на глубине 1,20 – 2,80 м на абсолютных отметках 194,64 – 200,03 м в виде совместного четвертично-нижекаменноугольного водоносного горизонта.

Водосодержащими грунтами являются суглинки ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-4а, ИГЭ-5, а также прослой и линзы песков в кровле глин ИГЭ-7.

Водоупором подземных вод служат твердые глины ИГЭ-7, вскрытые на глубине 7,80 – 16,00 м на абсолютных отметках 183,94 – 193,43 м.

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций.

Прогнозируемый уровень подземных вод с учетом сезонных и многолетних колебаний на основании режимных наблюдений по г. Туле на 0,50 – 2,0 м выше отмеченного при изысканиях.

Положение критического уровня подземных вод следует ожидать на глубине 0,7 – 0,8 м на абсолютных отметках 195,14 – 202,03 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевого. Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивная, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

В соответствии с критерием типизации по подтоплению территория подтопленная (районы I-A и I-B).

#### **4.1.1.3. Инженерно-экологические условия**

На территории, прилегающей к участку изысканий, имеются следующие водные объекты: Рогожинский пруд расположен в 400 м к югу от участка; р. Рогожня (приток р. Упы) протекает в 440 м к югу от участка.

В соответствии с Водным Кодексом ширина водоохранной зоны р. Рогожня составляет 50 м, прибрежной полосы – 10 м, ширина водоохранной зоны пруда составляет 50 м, прибрежной защитной полосы – 10 м.

Участок расположен вне границ водоохранной зоны поверхностных водоемов.

Согласно письма Приокского межрегионального управления Росприроднадзора от 25.02.2021 № АБ-09-07/1799 на территории Тульской области отсутствуют ООПТ Федерального значения.

Согласно Перечня Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 в Тульской области расположена планируемая к созданию ООПТ Федерального значения «Тульские засеки», создаваемая в рамках национального проекта «Экология». Окончание реализации проекта запланировано на 31.12.2024, данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Территория планируемой ООПТ захватывает Белевский, Дубенский, Веневский, Щекинский районы, г.о. Тула. Участок изысканий не входит в границы планируемой ООПТ «Тульские засеки», которая расположена в 31,5 км к северо-востоку от участка.

Согласно письму Комитета ветеринарии Тульской области от 25.06.2020 № 35-15/1253 на территории г. Тула скотомогильники, биотермические ямы Беккари, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

Согласно письму Инспекции Тульской области по Государственной охране объектов культурного наследия от 29.04.2022 № 47-12/1114 объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памят-

ников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), на исследуемом участке отсутствуют. Участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области от 12.04.2022 № 24-15/3128 информация о границах и режимах ЗСО источников водоснабжения в районе участка изысканий отсутствует.

В результате исследований местообитание редких и находящихся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и беспозвоночных, а также участки, имеющие особое значение для осуществления жизненных циклов (размножение, выращивание молодняка, нагула, отдыха, миграции и др.) позвоночных животных, не выявлены.

Категория загрязненности водоносного горизонта по В.М. Гольдбергу – IV, сумма баллов – от 15 до 20. Количественная оценка защищенности,  $m =$  более 10 м, защищенный.

Исходя из геологического строения, литологического состава грунтов и условий их обводненности в пределах исследуемого участка выделяются следующие водоносные горизонты, описание которых приводится с учетом данных гидрогеологической съемки Подмосковной геологоразведочной экспедиции (сверху вниз):

- четвертичный водоносный горизонт;
- яснополянский водоносный горизонт;
- упинский водоносный горизонт.

*Четвертичный водоносный горизонт*

Подземные воды в период инженерно-геологических изысканий – апрель 2022 год – встречены на глубине 1,20 – 2,80 м на абсолютных отметках 194,64 – 200,03 м.

Водоносный горизонт не используется для водоснабжения.

Категория загрязненности четвертичного горизонта по В.М. Гольдбергу – I, сумма баллов – менее 5. Количественная оценка защищенности,  $m =$  менее 5, незащищенный.

*Яснополянский водоносный горизонт*

Подземные воды приурочены к нижнекаменноугольным пескам и прослоям песков и известняков в глинах тульского горизонта.

Водоносный горизонт содержит напорные и безнапорные воды.

Яснополянский водоносный горизонт в связи с небольшой водообильностью и невыдержанностью по простиранию в целях водоснабжения не используется.

Категория загрязненности яснополянского горизонта по В.М. Гольдбергу – III, сумма баллов – от 10 до 15. Количественная оценка защищенности,  $m =$  более 10, защищенный.

*Нижнекаменноугольный упинский водоносный горизонт* приурочен к упинским трещиноватым известнякам. Горизонт напорный, величина напора составляет 7,50 – 8,60 м.

Верхним водупором являются тульские и бобриковские глины, нижним – малевские глины, являющиеся региональным водупором.

Упинский водоносный горизонт характеризуется весьма неравномерной водообильностью, удельный дебит изменяется от 0,1 до 24,3 м<sup>3</sup>/сек, водопроницаемость 50 м<sup>3</sup>/сут.

Питание упинского водоносного горизонта осуществляется за счет перетока подземных вод из вышележащих водоносных горизонтов.

Упинский водоносный горизонт, используемый для централизованного водоснабжения, защищен от проникновения в него загрязняющих веществ глинистой толщей более 10,0 м.

Категория загрязненности упинского горизонта по В.М. Гольдбергу – IV, сумма баллов – от 15 до 20. Количественная оценка защищенности,  $m =$  более 10 м, защищенный.

Согласно протоколам испытаний химических и бактериологических исследований № 1705/9-5иц – № 1710/9-5иц, № 1763/9-5иц – № 1765/9-5иц от 11.05.2022, выполненных в Испытательном центре Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской и Орловской областях», в результате комплексной оценки на участке инженерно-экологических изысканий установлено, что почво-грунты относятся к «допустимой», «умеренно опасной» и «опасной» категориям загрязнения.

Почво-грунты по загрязнению тяжелыми металлами в соответствии с расчетом величины суммарного показателя загрязнения  $Z_c = 1.9 - 2.5$  относятся к «допустимой» категории загрязнения.

Почво-грунты по загрязнению органическими веществами характеризуются:

- содержание бенз(а)пирена в почвах и грунтах не превышает нормативы, относятся к «допустимой» категории загрязнения;
- содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах не превышает нормативы, относятся к «допустимому» уровню загрязнения (слабозагрязненные почвы и почвы в черте города);
- содержание пестицидов в почвах не превышает нормативы, относятся к «допустимой» категории загрязнения.

По загрязнению неорганическими веществами характеризуются:

- содержание сульфатов в пересчете на серу высокое, превышает нормативы в 2 – 6 раз, относятся к «умеренно опасной» и «опасной» категориям загрязнения;
- содержание азота нитратного в почвах невысокое, не превышает нормативы, относятся к «допустимой» категории загрязнения;
- содержание азота аммонийного высокое, превышает стандартную концентрацию аммонийного азота (10 мг/кг) в 8 – 20 раз. Из-за высокого содержания аммонийного азота почвы на участке применять для биологической рекультивации не рекомендуется.

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическому показателю почвы относятся к «умеренно опасным».

По совокупности всех показателей почво-грунты имеют неудовлетворительное экологическое состояние.

По санитарно-бактериологическим показателям зоной распространения «умеренно опасной» категории загрязнения почв по площади (глубина отбора 0,00 – 0,30 м) является вся территория участка. В результате комплексной оценки зоной распространения опасной категории загрязнения почв по площади (глубина отбора 0,00 – 0,30 м) является территория в районе проб № 1 и № 2, зоной распространения умеренно опасной категории загрязнения почв по площади является территория в районе пробы № 3.

Средняя величина рН водной вытяжки плодородного слоя почв обследуемого участка (рН-7.2) характеризуется как нейтральная (для пригодных к биологической рекультивации почв по рН должен находиться в диапазоне 5,5 – 8,2). Реакция почвенного раствора потенциально-плодородного слоя и грунтов характеризуется от нейтральной (6,9) до слабощелочной (7,6).

Содержание органического вещества в плодородном слое почв участка составляет 1,80 – 4,40 %, среднее содержание – 2,83 %. Для пригодных к биологической рекультивации почв содержание гумуса должно быть более 2 %. Почвы по содержанию органического вещества пригодны к биологической рекультивации земель.

В целом почвы и грунты не пригодны к биологической рекультивации, они подлежат рекультивации нарушенных земель.

Согласно протоколам испытаний на радионуклиды № 1711/9-5иц – № 1713/9-5иц от 05.05.2022, выполненных ФБУ «Тульский ЦСМ», по радиационной характеристике грунт не имеет ограничений на вывоз и использование.

Согласно протоколу радиационного обследования участка территории № 198-32/22 от 24.05.2022, выполненного АО «ТулаТИСИЗ», значения естественного гамма-фона изменяются в пределах 9 - 14 мкР/ч (среднее значение 12 мкР/ч). В ходе проведения пешеходной гамма-съёмки участка (точки) радиационных аномалий не выявлены.

Согласно протоколу исследования физических факторов воздействия № 198-32/22 от 24.05.2022, выполненного АО «ТулаТИСИЗ», результаты измерений эквивалентного ( $50.52 < 55$  дБА) уровня звука, максимального ( $69,78 < 70$  дБА) уровня звука, уровни звукового давления в октавных полосах частот постоянного шума соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам для зданий жилого и общественного назначения, а также значения шума в дневное время находятся в пределах значений для ночного времени суток, его допускается принимать на 10 дБА выше для эквивалентного уровня звука.

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

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

Инженерно-геодезические изыскания включают в себя следующие виды работ: сбор исходных данных, топографо-геодезическая изученность; полевые инженерно-геодезические работы; камеральные работы; технический контроль и приемка работ.

1. Сбор исходных данных. Топографо-геодезическая изученность.

2. Полевые инженерно-геодезические работы:

- обследование исходных пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

3. Камеральные работы:

- вычисление и уравнивание результатов наблюдений по созданию планово-высотного съемочного обоснования;

- получение графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м;

- составление технического отчета по результатам выполненных работ.

4. Технический контроль и приемка работ.

Объемы выполненных работ:

- обследование исходных пунктов: 5 пунктов;

- создание планово-высотного съемочного обоснования: создание 5 пунктов с помощью спутниковых приемников;

- топографическая съемка в масштабе 1:500 на площади – 3,06 га.;

- создание графического оригинала топографического плана в масштабе 1:500.

На данную территорию имеются топографические планшеты масштаба 1:500 с номенклатурами: Л-10-14, Л-10-15, М-10-2, М-10-3.

В качестве исходных пунктов при создании планово-высотного съемочного обоснования служили пункты триангуляции 2 класса: Мыза, ГЦТМП, Петелино, Деминка, Плеханово, имеющие отметку нивелирования IV класса.

Планово-высотное съемочное обоснование выполнено геодезической спутниковой аппаратурой EFTM2 GNSS №ND1632614 (свидетельство о поверке № С-ГСХ/22-07-2021/81201141 действительно до 21.07.2022) методом построения сети в режиме статика.

Топографическая съемка произведена с точек планово-высотного съемочного обоснования электронным тахеометром Spectra Precision Focus 6 2" №157330 (свидетельство о поверке №С-ВЮ/09-08-2021/85984430 действительно до 08.08.2022).

Обработка данных при создании планово-высотного съемочного обоснования произведена в программном комплексе CREDO\_DAT.

Одновременно с топографической съемкой выполнена съемка подземных коммуникаций. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Изыскания выполнены на площади 3,06 га.

Полевой контроль результатов работ подтвержден актом полевой приемки и контроля топографо-геодезических работ от 16.03.2022.

По результатам выполненных работ составлен Технический отчет.

Система высот – Балтийская.

Система координат – МСК 71.1.

Полевые работы по инженерно-геодезическим изысканиям проводились в августе 2021 года.

##### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания**

Полевые инженерно-геологические изыскания проводились в апреле – мае 2022 года. На площадке выполнено бурение 33 скважин глубиной 18,0 - 24,0 м. Бурение выполнено механическим колонковым способом буровой установкой УРБ-2А-2, «всухую», с отбором керна диаметром до 160 мм. Общий метраж бурения составил 714,0 п.м. В процессе бурения выполнены замеры уровня грунтовых вод, проводился отбор образцов дисперсного грунта ненарушенной структуры (70 монолитов), нарушенной структуры (67 проб), отбор образцов скального грунта (4 образца), отбор проб грунтовых вод для изучения коррозионных свойств (4 пробы).

Лабораторные исследования по определению физико-механических свойств грунтов, коррозионных свойств грунтов и химический анализ подземных вод выполнены в лаборатории АО «ТулаТИСИЗ» (заключение № 30-19 об оценке состояния измерений выдано 23.08.2019, действительно до 23.08.2022, аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RA.RU.10HA185 выдан 11.09.2020, действителен до 11.09.2025).

Статическое зондирование производилось установкой С-979 механическим зондом I типа в 40 точках до глубины 7,2 – 10,3 м. По результатам испытаний построены паспорта статического зондирования с графиками значений сопротивления грунта под наконечником зонда и по боковой поверхности, приведены нормативные и расчётные значения характеристик грунтов и несущей способности свай.

Выполнены испытания грунтов статическими нагрузками на винтовой штамп  $S=600 \text{ см}^2$ , шесть испытаний, с целью определения модуля деформации в полевых условиях. Для испытания грунтов штампом  $S=600 \text{ см}^2$  были пробурены скважины диаметром 325 мм станком УГБ-50М. Испытания проводились ступенями нагрузок по 0,05 – 0,1 МПа до конечной нагрузки 0,50 МПа.

Выполнена камеральная обработка буровых работ, полевых исследований и лабораторных исследований, составлены геолого-литологический разрезы. Приведены прочностные, деформационные, коррозионные свойства грунтов и воды изучены инженерно-геологические явления и процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию здания.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания**

В соответствии с Техническим заданием и программой выполнены следующие виды работ:

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафта в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- выявление зон с повышенным гамма-излучением на территории землеотвода и на площадке изысканий с контрольными измерениями мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения;
- оценка потенциальной радоноопасности территории с измерением плотности потока радона;
- исследования непостоянного шума на участке изысканий;
- геолого-экологическое опробование, выполненное путем отбора проб грунтовых вод из инженерно-геологических выработок;
- оценка загрязненности атмосферного воздуха (азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, азота оксид, взвешенные вещества, бенз(α)пирен).

Оценка геохимического состояния почво-грунтов на площадке изысканий не выполнялась ввиду отсутствия почво-грунтов на дневной поверхности земли и в скважинах инженерно-геологического назначения.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по отчетным материалам инженерных изысканий.

В результате доработки по замечаниям негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения, документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

- предоставлена выписка из реестра членов СРО соответствующая требованиям п. 13 к Постановления Правительства Российской Федерации № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- техническое задание откорректировано в соответствии с п.4.15 СП 47.13330.2016;
- техническое задание утверждено заказчиком, п.4.13 СП 47.13330.2016;

- программа производства инженерно-геодезических изысканий утверждена исполнителем, согласована заказчиком, п.4.18 СП 47.13330.2016;
- содержание картограммы топографо-геодезической изученности откорректировано в соответствии с п.5.1.23.2 СП 47.13330.2016;
- откорректированы отдельные разделы проекта и приведены в соответствие с СП 47.13330.2016;
- методика создания планово-высотного съемочного обоснования приведена в соответствии с п. 5.3.1.9 СП 317.1325800.2017;
- представлен акт полевого контроля, п.5.1.23.9 СП 47.13330.2016.

#### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

- откорректирована категория сложности инженерно-геологических условий;
- приведено положение критического уровня подземных вод;
- приведена категория устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов;
- приведена классификация грунтов по водопроницаемости;
- приведена плотность насыпного грунта;
- классификация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) приведена в соответствии с таблицей 1-4 ГОСТ 25100-2020.

#### **4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:**

- представлена программа работ, согласованная заказчиком, п. 4.18 СП 47.13330.2016;
- техническое задание утверждено заказчиком, п. 4.13 СП 47.13330.2016.

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

### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	01.01-АКГ-04.22-00-СП	Состав проектной документации	Изм.2
1	01.01-АКГ-04.22-00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм.2
2	01.01-АКГ-04.22-00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм.2
		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1	01.01-АКГ-04.22-00-АР1	Часть 1. Архитектурные решения. Жилой корпус № 1	Изм.1
3.2	01.01-АКГ-04.22-00-АР2	Часть 2. Архитектурные решения. Жилой корпус № 2	Изм.1
3.3	01.01-АКГ-04.22-00-АР3	Часть 3. Архитектурные решения. Подземная автостоянка	Изм.1
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	01.01-АКГ-04.22-00-КР1	Часть 1. Конструктивные решения. Жилой корпус № 1	Изм.1
4.2	01.01-АКГ-04.22-00-КР2	Часть 2. Конструктивные решения. Жилой корпус №2	Изм.1
4.3	01.01-АКГ-04.22-00-КР3	Часть 3. Конструктивные решения. Подземная автостоянка	Изм.1
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.2.1	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС2.1	Часть 1. Система водоснабжения. Жилой корпус № 1	Изм.1
5.2.2	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС2.2	Часть 2. Система водоснабжения. Жилой корпус № 2	Изм.1
		Подраздел 3. Система водоотведения	
5.3.1	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС3.1	Часть 1. Система водоотведения. Жилой корпус № 1	Изм.1



5.3.2	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС3.2	Часть 2. Система водоотведения. Жилой корпус № 2	Изм.1
5.3.3	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС3.3	Часть 3. Дренаж	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция, тепловые сети. Кондиционирование воздуха. Жилой корпус № 1	Изм.1
5.4.2	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС4.2	Часть 2. Отопление, вентиляция, тепловые сети. Кондиционирование воздуха. Жилой корпус № 2. Подземная автостоянка	Изм.1
5.4.3	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС4.3	Часть 3. Индивидуальные тепловые пункты. Узлы учета тепловой энергии. Жилой корпус № 1	
5.4.4	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС4.4	Часть 4. Индивидуальные тепловые пункты. Узлы учета тепловой энергии. Жилой корпус № 2	
5.5	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.7	01.01-АКГ-04.22-00-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения. Автостоянка	Изм.1
6	01.01-АКГ-04.22-00-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	Изм.1
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства	
7.1	299/21 ПОД ООО «ТулЗемПроект»	Часть 1. Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства расположенного по адресу: Тульская область, г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д. 5 К№ 71:30:050209:2015	
7.2	299/21 ПОД ООО «ТулЗемПроект»	Часть 2. Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства расположенного по адресу: Тульская область, г. Тула, Центральн-ый район, ул. Михеева, д. 5а К№71:30:050209:3010	
7.3	299/21 ПОД ООО «ТулЗемПроект»	Часть 3. Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства расположенного по адресу: Тульская область, г. Тула, Центральн-ый район, ул. Михеева, д. 9а К№ 71:30:050209:3809	
7.4	01.01-АКГ-04.22-00-ПОД	Часть 4 Проект организации демонтажа объекта капитального строительства, расположенного по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, индивидуальный гараж во дворе дома 5 К№ 71:30:050209:3235	
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.1	01.01-АКГ-04.22-00-ООС1	Часть 1. Период эксплуатации	Изм.1
8.2	01.01-АКГ-04.22-00-ООС2	Часть 2. Период строительства	Изм.1
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	01.01-АКГ-04.22-00-ПБ1	Часть 1. Общие мероприятия	Изм.1
9.2	01.01-АКГ-04.22-00-ПБ2.1	Часть 2. Система внутреннего противопожарного водопровода. Книга 1. Жилой корпус № 1	
9.3	01.01-АКГ-04.22-00-ПБ2.2	Часть 2. Система внутреннего противопожарного водопровода. Книга 2. Жилой корпус № 2. Подземная автостоянка	
9.4	01.01-АКГ-04.22-00-ПБ3	Часть 3. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение и управление эвакуацией	
10	01.01-АКГ-04.22-00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10_1	01.01-АКГ-04.22-00-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12.1	01.01-АКГ-04.22-00-ТБЭ	Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.2	01.01-АКГ-04.22-00-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	

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

##### **4.2.2.1. В части «Схема планировочной организации земельного участка»**

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится по адресу г. Тула, Центральный район, улица Михеева.

Площадка представляет собой территорию бывшего жилого квартала, занятого старыми жилыми домами и полуразрушенными хозпостройками, деревьями и кустарниками, с проложенными многочисленными коммуникациями. На момент начала проектирования на участке с кадастровым номером 71:30:050209:4042, находятся объекты капитального строительства:

Михеева, 5; Михеева, 5а; Михеева 9; Михеева, 9а и индивидуальный гараж во дворе дома Михеева выполнен: Михеева, 5; Михеева, 5а; Михеева 9; Михеева, 9а и индивидуальный гараж во дворе дома Михеева 5;

Подводящие сети водоснабжения и канализации Михеева, 5, Михеева, 5а, Михеева, 9а, Михеева, 9а;

Сети газоснабжения № по ГПЗУ 11, 12, 13, 14;

Сеть теплоснабжения кадастровый номер 71:30:000000:7197 № 2 по ГПЗУ;

Сеть канализации от КНС №2а кадастровый номер 71:00:000000:145674;

Электрические сети с КН 71:30:050209:3739, 71:30:050209:3737 №9,10 по ГПЗУ (данные сети не попадают под пятно размещения Объекта);

Сеть водопровода номер 71:30:050209:3764 № 3 по ГПЗУ.

Поверхность площадки средне-пологая с общим уклоном на северо-восток, абсолютные отметки на площадке проектируемого строительства изменяются от 198.09 м до 202.43 м. Видимых проявлений опасных геологических процессов на дневной поверхности не обнаружено.

Согласно ГПЗУ № РФ-71-2-26-0-00-2022-5788 от 08.08.22 (кадастровый номер участка 71:30:050209:4042 площадью 18183,00 м<sup>2</sup>), земельный участок, на котором планируется осуществить новое строительство, располагается в территориальной зоне в зоне Ж-5-Зона застройки жилыми домами повышенной этажности. Установлен градостроительный регламент.

Коэффициент плотности застройки квартала с учетом территории проектируемого земельного участка, расположенного в г. Тула в квартале улиц Дементьева – Михеева – Тимирязева - Водоохранная составляет 0,99.

Проект жилого дома выполнен в соответствии с Постановлением администрации города Тулы от 24.01.2019 № 169 «Об утверждении проекта планировки территории, ограниченной улицами Демьянова, Тимирязева, Михеева в Центральном районе города Тулы» и Постановление администрации города Тулы от 13.02.2018 № 469 «Об утверждении проекта межевания части территории квартала с расположенными в нем многоквартирными домами по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, 9 и ул. Михеева, 9а».

На территории участка проектирования предусматривается строительство двух многоквартирных жилых корпусов со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянки. Дворовую территорию занимает подземная автостоянка. Кровля автостоянки эксплуатируемая, на ней расположены дворовые площадки, пешеходные дорожки и дорожки с возможностью проезда спецтехники, озеленение.

Расположение объекта проектирования вписывается в границы допустимого размещения зданий, представленные в градостроительном плане земельного участка.

На основании технического задания заказчика строительство ведется в два этапа.

*Первый этап строительства*

№ 1 (поз. по ПЗУ) - 5-ти секционный жилой корпус переменной этажности:

№ 1.1 - 24-этажная блок-секция

№ 1.2 - 24-этажная блок-секция со встроенными помещениями

№ 1.3 - 24-этажная блок-секция со встроенными помещениями

№ 1.4 - 18-этажная блок-секция со встроенными помещениями

№ 1.5 - 14-этажная блок-секция со встроенными помещениями

- № 3.1 (поз. по ПЗУ) - подземная автостоянка на 37 м/места  
 № 3.2 (поз. по ПЗУ) - подземная автостоянка на 215 м/мест  
 № 4 (поз. по ПЗУ) - блочная трансформаторная подстанция типа 2БКТП  
 № 5 (поз. по ПЗУ) - площадка для чиллеров

*Второй этап строительства*

№ 2 (поз. по ПЗУ) - 4-х секционный жилой корпус переменной этажности:

- № 2.1 - 24 -этажная блок-секция  
 № 2.2 -15-19-этажная блок-секция  
 № 2.3 -9-12-этажная блок-секция  
 № 2.4 -7-8-этажная блок-секция

№ 3.3(поз. по ПЗУ) - подземная автостоянка на 219 м/мест

Площадь участка в границах отвода по ГПЗУ - 18183,00 м<sup>2</sup>

Площадь участка в границах благоустройства – 1818,00 м<sup>2</sup>

в том числе:

первый этап строительства - 11375,00 м<sup>2</sup>

второй этап строительства - 6808,00 м<sup>2</sup>

Количество квартир - 739 шт.

в том числе:

первый этап строительства - 500 шт.

второй этап строительства - 239 шт.

Площадь квартир (без летних помещений) - 38345,50 м<sup>2</sup>

в том числе:

первый этап строительства - 24488,30 м<sup>2</sup>.

второй этап строительства - 13857,20 м<sup>2</sup>.

Количество жителей - в жилом доме - 1279 чел. в соответствии с НПП г. Тула

в том числе:

первый этап строительства – 817 чел.

второй этап строительства - 462 чел.

Площадь офисов - 395,40 м<sup>2</sup>

в том числе:

первый этап строительства - 395,40 м<sup>2</sup>

второй этап строительства - 0 м<sup>2</sup>

Количество сотрудников в офисах и охрана- 37+2=39 чел.

в том числе:

первый этап строительства - 37+2=39 чел.

второй этап строительства - 0 чел.

Площадь досугового центра - 52,1 м<sup>2</sup>

в том числе:

первый этап строительства - 0 м<sup>2</sup>

второй этап строительства - 52,1 м<sup>2</sup>

Количество м/мест в паркинге - 471 м/мест

в том числе:

первый этап строительства - 252 м/места

второй этап строительства - 219 м/мест.

Процент застройки земельного участка – 22 %, что не противоречит градостроительному регламенту (максимальный процент застройки 40 % по ГПЗУ).

Размещение проектируемого жилого дома выполнено с учетом санитарно-гигиенических требований в отношении инсоляции жилых комнат и внутренних пространств жилых территорий, а также противопожарных требований.

Подъезд автотранспорта к жилым корпусам предусмотрен с улицы Михеева со стороны существующего магазина «Пятёрочка». Заезд автотранспорта во двор для парковки предусмотрен для машин инвалидов на 8 м/мест для и 10 м/мест для личного транспорта (как гостевых стоянок). Доступ для пожарной техники и спец.машин не ограничен.. Въезд-выезд из подземной автостоянки, осуществляется через местный проезд на улицу Михеева. Вдоль проездов предусмотрены открытые автостоянки для жителей дома и их

гостей, для работников и посетителей встроенных общественных помещений. Противопожарные проезды обеспечивают возможность подъезда пожарной техники к зданию с двух сторон (частично по кровле подземной парковки), доступ к патрубкам системы внутреннего пожаротушения и доступ пожарных автолестниц ко всем квартирам. Подъезд к зданию для специальной пожарной техники предусмотрен с улицы Михеева по проездам с твердым покрытием, выдерживающим нагрузку от пожарной техники не менее 16т на ось (нагрузка учтена при расчете покрытия подземной автостоянки). Обслуживание комплекса зданий предусмотрено через подземную автопарковку.

Ширина проездов принята 6,0 м, расстояние от внутреннего края проездов до стен здания составляет не менее 8 м.

Все секции жилой застройки имеют сквозные входные группы с входом со стороны улицы и со стороны двора. Входы в подъезды находятся на уровне земли.

Покрытие проездов – асфальтобетонное (тип покрытия ПД-4\*) с гранитным бортовым камнем. Покрытие тротуаров и пешеходных зон дворовой территории запроектировано плиточным, усиленное в местах возможного проезда пожарной техники.

Территория, свободная от подземных инженерных коммуникаций, проездов и тротуаров, озеленяется путём устройства газонов и посадкой кустарников деревьев.

Проектом благоустройства предусмотрено освещение придомовой территории.

Площадка для сбора мусора располагается не ближе 20 м от жилых домов и дворовых площадок, не более 100 м от входа в подъезд проектируемых жилых домов.

Придомовая территория запроектирована с учетом обязательного размещения элементов благоустройства (площадок: Д - игровых площадок для детей дошкольного и младшего школьного возраста, С - для занятий физкультурой; В - площадок для отдыха взрослых; Х - для хозяйственных целей, велодорожек) и расстояний от них до нормируемых объектов в соответствии с СП 42.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Расчет площадок общего пользования выполнен на основе показателей, указанных в нормативах градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, (утвержденных постановлением администрации города Тулы от 11.05.2021 № 61/44 и внесенных изменений от 07.09.2021 №1371). Согласно примечанию 1 к таблице 2 п.2.3 Нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Тула, удельные размеры площадок уменьшены до 50%:

- для хозяйственных целей в жилой застройке в 9 этажей и выше;
- для занятий физкультурой при наличии в пешеходной доступности районного парка и крытых физкультурно-оздоровительных комплексов.

Площадки оборудуются соответствующими малыми архитектурными формами.

Проектируемый жилой комплекс имеет единое дворовое пространство, поэтому наибольшая часть расчетных площадок благоустройства (Х, Д1, Д2, Д3, С1, С2) территориально попадает в благоустройство 1-го этапа строительства. Необходимость окончания строительства нулевого цикла (2-го этапа строительства) для сдачи в эксплуатацию 1-го этапа строительства, позволило включить в объемы благоустройства 1 этапа обустройство запроектированной открытой мусороконтейнерной площадки, въезда во двор с автостоянками А3 (на 7 м/мест) и А4 (на 4 м/места для машин инвалидов) (поз. по ПЗУ). По периметру общего пространства предполагается установка ограждения. Ограждение дворовой территории по оси 2 запроектировано с двумя воротами шириной 4,5 м и калитками, остальное ограждение проходит по парапету выступающей части подземной автостоянки с высотой 1.60, включая ростверк.

Расчет требуемого количества м/мест выполнен в соответствии с «Нормативами градостроительного проектирования муниципального образования город Тула (утвержденными постановлением администрации города Тулы от 11.05.2021 № 925) из расчета 0,7 на 1 квартиру.

По расчету для проектируемого жилого комплекса требуется 524 м/мест, в том числе:

- количества м/мест для жителей:
- для первого этапа строительства - 350 м/мест

- для второго этапа строительства - 167 м/места
- количество м/мест для парковки легковых автомобилей у объектов обслуживания:
- для первого этапа строительства - 7 м/мест.

Количество м/мест для маломобильных групп населения определено заданием на проектирование приложение № 1 к договору № АКГ-04.2022 и составляет 8 м/мест для всего жилого комплекса на парковке А4 и А7. Данное количество мест включено в общее расчётное количество м/мест.

В проекте предусмотрено для жилого комплекса в границах землеотвода - 524 м/мест, что обеспечивает 0,7 м/мест на 1 квартиру

Для первого этапа строительства - 285 м/мест, в т. ч.:

- в подземной автостоянке №3.1 – 37 м/мест;
- в подземной автостоянке №3.2 – 215 м/мест;
- на наземных автостоянках А1, А2, А3, А4 - 33 м/места.

Во втором этапе строительства - 239 м/мест, в т. ч.:

- в подземной автостоянке № 3.3 - 219 м/мест;
- на наземных автостоянках А5, А6, А7, А8 - 20 м/мест.

Санитарная очистка территории жилого комплекса предусмотрена в соответствии с «Нормативами градостроительного проектирования муниципального образования город Тула», утвержденными постановлением администрации города Тулы от 11.05.2021 №61/44. Расчетные показатели по видам накопления коммунальных отходов приняты согласно «Нормативам накопления твердых коммунальных отходов на территории Тульской области», утверждённым Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 31 октября 2017года № 93.

Проектом принято обустройство мусорокамеры в подземной автостоянке № 3.2 (поз. по ПЗУ) на 11 пластиковых контейнеров емкостью по 250 л (общей емкостью  $0,25\text{м}^3 \times 11 = 2,75\text{ м}^3$ ) с доступом как изнутри стоянки, так и снаружи и открытой площадки для сбора мусора поз. М по ПЗУ на 4 евроконтейнера (общей емкостью  $1,1\text{ м}^3 \times 4 = 4,4\text{ м}^3$ ) с вывозом мусора 2 раза в сутки. Сбор крупногабаритных отходов планируется в специальный отсек, примыкающий к открытой площадке для сбора мусора.

Обустройство объектов по сбору ТБО запроектировано в первом пусковом комплексе с первоначальной установкой 7 контейнеров по  $0,25\text{м}^3$  во встроенной мусорокамере, 2 контейнера по  $1,1\text{м}^3$  на открытой площадке для сбора мусора с отсек для КГМ.

При вводе в эксплуатацию 2-го этапа строительства в мусорокамеру добавляются 4 контейнера, на открытую площадку 2 контейнера.

Размеры проектируемых площадок благоустройства соответствуют допустимым размерам площадок дворового благоустройства согласно нормативам градостроительного проектирования муниципального образования город Тула.

Согласно отчету геологических, геоэкологических изысканий, дополнительных мероприятий по защите территории не требуется. Опасные физико-геологические процессы (оврагообразование, карсты, оползни, селевые потоки и пр.) на площадке отсутствуют, специальных мероприятий по их предотвращению при инженерной подготовке территории не требуется. Для защиты проектируемых жилых домов и подземной автостоянки от подтопления запроектирован дренаж.

По результатам комплексного экологического обследования почво-грунты на площадке строительства относятся к «допустимой», «умеренно опасной» и «опасной» категориям загрязнения. Почво-грунты, относящиеся к «допустимой» категории загрязнения, используются без ограничения, за исключением объектов повышенного риска. Почво-грунты, относящиеся к «умеренно опасной» категории загрязнения, используются в ходе строительных работ под отсыпки выемок и котлованов, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта мощностью не менее 0.20 м. Почво-грунты с «опасной» категорией загрязнения ограничено используются под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта мощностью не менее 0.50 м. В целом почво-грунты (на глубине отбора 0.00-0.30м) имеют неудовлетворительное экологическое состояние. Учитывая высокое содержание сульфатов, аммонийного азота и биологическое загрязнение, в целом почвы и грунты не пригодны к биологической рекультивации, они подлежат рекультивации нарушенных земель.

Организация рельефа выполнена путем вертикальной планировки территории. При проектировании схемы вертикальной планировки за основу приняты отметки естественного рельефа и отметки прилегающих территорий.

Водоотвод территории решен открытым способом, в соответствии с п.9.5.2 ТЗ, по уклонам спланированной территории дворового пространства в сторону планировочных лотков проездов и пластиковых, перекрытых решёткой, лотков стилобата. Сброс из лотков стилобата организован посредством дождеприемников с перепускными трубами в планировочный лоток существующего проезда (частично проходящего в границах участка землеотвода) в сторону ул. Михеева. Данная система лотков стилобата собирает поверхностные стоки с половины территории участка, с остальной территории водоотвод организован с противоположной стороны по проектируемому проезду по северо-западной границе участка к улице Михеева.

Сток с кровли проектируемых домов решён отдельной закрытой системой водоотвода в существующую сеть дождевой канализации, проходящей около юго-западной границы участка, куда сбрасываются дренажные воды от подземных автостоянок комплекса.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над тех. подвалом (минус 1этаж) жилой части 1-го корпуса, что соответствует абсолютной отметке 201.95:

- жилой дом № 1 - 201,95;
- жилой дом № 2 - 201,95.

Водоотведение с территории жилого дома осуществляется путем создания нормативных уклонов по спланированной поверхности.

Максимальный продольный уклон по проездам составляет 40‰, по тротуарам - 40‰; поперечные уклоны - 10-20‰.

Подключение проектируемых коммуникаций предусмотрены подземным способом в соответствии с техническими условиями, решения по прокладке инженерных сетей приведены в соответствующих частях проекта.

#### ***Обеспечение доступа инвалидов***

При проектировании благоустройства предусмотрены планировочные мероприятия, направленные на создание условий жизнедеятельности и передвижения людей с ограниченными возможностями и обеспечение их доступа в квартиры жилого дома.

Основные параметры путей движения МГН приняты в соответствии с СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

В местах сопряжения проезжей части с тротуарами выполняется пониженный бордюр, его высота равняется 0 см. Вход в здание решен с уровня земли.

Предусмотрены места для парковки автомашин, принадлежащих инвалидам. В указанном месте устанавливается специальный знак, выполняемый по ГОСТ Р 52289-2004. Также предусматривается разметка на поверхностях покрытий с целью предотвращения использования м/мест для МГН другими видами транспорта. Количество м/мест для маломобильных групп населения определено заданием на проектирование приложение №1 к договору № АКГ-04.2022 и составляет 8 м/мест для всего жилого комплекса на парковке А4 (поз. по ПЗУ).

#### ***Зоны с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ)***

Согласно требованиям, СанПиН 2.2.1/21.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов» жилой дом не относится к категории объектов, требующих организации санитарно-защитных зон.

Согласно отчёту об инженерно-экологических изысканиях, выполненных АО «ТулаТИСИЗ», шифр 32/22-ИЭИ от 06.2022, участок не располагается в границах зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водоохраных зон, прибрежных защитных полос, других зон с особыми условиями использования территории.

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 необходимо обеспечить санитарные разрывы от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки. Санитарные разрывы до мест хранения легкового транспорта не превышают нормативных в соответствии с таб. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

- от жилого дома до автостоянки на 10 м/мест - 10,00 м;
- от проектируемых площадок до автостоянки на 10 м/мест – 25 м.

Для проектируемого подземного паркинга расстояние от въезда-выезда и от вентиляционной шахты до жилого дома и до нормируемых площадок (площадок отдыха взрослых, детских и спортивных площадок) выдержано 15 метров. (прим.4 к таблице 7.1.1). Эти расстояния выдержаны до существующих жилых домов, их дворовых территорий и территории детского сада.

Проектом выдержаны санитарные разрывы (таблица 7.1.1) от проектируемых наземных стоянок А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7, А8 (с учетом п.12 таблицы 7.1.1).

Санитарные разрывы от проектируемых площадок благоустройства (по экспликации Х, Д1, Д2, Д3, В и С1, С2, С3) выдержаны согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Внутри проектируемой площадки располагаются объекты, требующие соблюдения режима санитарно-защитных зон: ранее запроектированная ТП. От нормируемого объекта выдержана санитарно-защитная зона в соответствии с действующими нормативами. СЗЗ от ТП – 10 м.

От проездов автотранспорта из подземной и наземных открытых автостоянок до нормируемых объектов выдерживается расстояние не менее 7 метров (по п.5 примечаний к таб. 7.1.1).

Согласно ГПЗУ №РФ-71-2-26-0-00-2022-5788 от 08.08.22 (кадастровый номер участка 71:30:050209:4042 площадью 18183,00 м2) основу градостроительных ограничений составляют зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООУИТ).

В соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности в границах земельного участка присутствуют зоны с особыми условиями использования территории:

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, приаэродромная территория и полосы воздушных подходов аэродром «Клоково» (3-я, 6-я, 5-я подзоны).

Представлено заключение от аэродрома «Клоково» о согласовании размещения Объекта на участке проектирования (см. приложение 4.1)

- Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории 1257 м2. Охранная зона объекта газоснабжения «Соружение -газовые сети, г. Тула, Центральный район (регистрационная запись 71-71-01/014/2008-592)». № 71:00-6.809. Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Заключен договор компенсации о выносе участка сети газоснабжения с проектируемого участка.

*Вывод:* проект выполнен с учетом ЗООУИТ и СЗЗ. проектируемый объект размещен в границах земельного участка без ограничений.

#### **4.2.2.2. В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения»**

##### **Архитектурные решения**

Рассмотрена проектная документация на строительство жилого комплекса, включающего жилые корпуса (дома) переменной этажности со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземную автостоянку, размещенную под дворовым пространством. Согласно заданию на проектирование, строительство жилого комплекса разделено на два этапа:

- первый этап строительства: жилой корпус №1, подземная автостоянка (блоки №3.1 и 3.2) и трансформаторная подстанция;
- второй этап строительства: жилой корпус №2, подземная автостоянка (блок №3.3).

Застройка участка запроектирована в виде единого разновысотного жилого комплекса и имеет периметральный характер, с внутренним дворовым пространством, в котором расположены площадки для отдыха, выполнено озеленение территории. Под дворовым пространством и частью жилых корпусов запроектирована одноэтажная встроенно-пристроенная подземная автостоянка. Подъезды к домам обеспечиваются со стороны улиц, внутри дворовая территория предполагает пешеходное движение с возможностью проезда специализированного автотранспорта. Все секции имеют сквозные входные группы со входом со стороны улицы и со стороны двора с уровня земли.

Входы в жилые дома запроектированы со сквозными входными группами - со стороны двора и со стороны наружных улиц и проездов. Встроенные нежилые помещения общественного назначения имеют изолированные от жилых частей секций входы, расположенные вне дворовой территории, со стороны главных фасадов. Все входы в секциях организованы с уровня земли без дополнительных крылец и высоких порогов, что обеспечивает комфортный доступ для инвалидов, людей с колясками, велосипедами и т.д., и выполнены с козырьками или заглублены в объём здания.

В части квартир секций, на разных этажах запроектированы эркеры.

Архитектурно-художественные решения фасадов зданий соответствуют функциональному назначению объекта и решены в едином архитектурном стиле.

*Наружная отделка жилых секций:*

- сертифицированная навесная фасадная систем с воздушным зазором, состоящая из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки;

- площадки перед входами в здание – с твёрдой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

*Наружная отделка автостоянки:*

- сертифицированная навесная фасадная систем с воздушным зазором, состоящая из металлического каркаса, крепежных элементов, негорючего утеплителя и лицевой фасадной облицовки;

- фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружными штукатурными и декоративными слоями (совокупность слоев, устраиваемых непосредственно на внешней поверхности наружных стен зданий, слой эффективного теплоизоляционного материала и лицевые штукатурные или защитно-декоративные слои);

- цоколь – облицовка керамогранитом;

- площадки перед входами в здание – с твёрдой поверхностью, не допускающей скольжения при намокании.

В проектной документации предусмотрено применение сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем на территории России.

*Внутренняя отделка помещений*

В помещениях квартир предусмотрена «черновая» отделка. В помещениях с «черновой» отделкой помещений предусмотрено выполнение гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев, предусмотрена подготовка поверхности стен, полов, потолков под лицевую покраску (отделку) в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

- стены: штукатурка;

- полы: цементно-песчаная стяжка по звукоизоляционному слою; в санузлах, ванных комнатах цементно-песчаная стяжка с гидроизоляцией; на первом этаже с теплоизоляционным слоем;

- потолки: без отделки.

*В помещениях общего пользования:*

- стены: штукатурка, отделка по дизайн-проекту; входные тамбуры утепляются минераловатным утеплителем с последующей штукатуркой и окраской;

- полы: керамогранит с противоскользящей поверхностью с гидроизоляцией при необходимости; в помещениях первого этажа полы с теплоизоляционным слоем;

- потолки: без отделки; входные тамбуры утепляются минераловатным утеплителем с последующей штукатуркой и окраской.

*В технических помещениях:*

- стены: без отделки или с покраской водноэмульсионной акриловой краской;

- полы: без отделки или наливная тонкослойная стяжка, керамическая плитка с гидроизоляцией при необходимости;

- потолки: без отделки или с покраской водноэмульсионной акриловой краской.



*Во встроенных нежилых помещениях общественного назначения:* предусмотрена «черновая» отделка с выполнением гидроизоляционных, звукоизоляционных и теплоизоляционных слоев (при необходимости), подготовка поверхности стен, полов, потолков подлицевую покраску (отделку) в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Для помещений с «влажными и мокрыми процессами» должны быть использованы материалы, позволяющие производить влажную уборку и дезинфекцию.

*Внутренняя отделка помещений автостоянки:*

- стены: сигнальная покраска, обработка обеспыливающим покрытием, кирпичная кладка «под расшивку» швов; окраска влагостойкими водно-дисперсионными акриловыми красками;
- потолок: обработка обеспыливающим составом; окраска влагостойкими водно-дисперсионными акриловыми красками;
- пол: бетон с упрочняющей пропиткой; керамическая плитка; в помещениях кладовых жильцов дома – наливная стяжка.

В помещениях хранения автомобилей покрытие полов из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП 1 и стойких к воздействию нефтепродуктов. Покрытие полов на путях эвакуации из материалов группы НГ. Колонны и конструкции обрамления проемов, колонн в местах движения транспорта должны быть окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов.

#### ***Обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности***

*Инсоляция.* Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых домов, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Проектируемые жилые дома не уменьшают нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

*Освещение естественное и искусственное.* Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с нормативными требованиями.

*Микроклимат.* Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

#### ***Защита от шума и вибрации***

В проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума, обеспечивающие нормативный уровень шума в помещениях:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий, в том числе жилые комнаты не размещены смежно с лифтовыми шахтами, электрощитовыми, насосными, ИТП, венткамерами;
- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции; в том числе окна с коэффициентом изоляции транспортного шума не менее 25 дБА;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;

- перегородки, внутренние стены и перекрытия выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем (в том числе в междуэтажных перекрытиях между жилыми помещениями и жилыми помещениями и помещениями общественного назначения с устройством «плавающих, полов»);

- виброизоляция технологического оборудования.

*Строительные и отделочные материалы.* В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

*Проектной документацией предусмотрен комплекс планировочных и архитектурно-строительных мероприятий* для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующих их расселению и обитанию в объеме требований СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

### **Объемно-планировочные решения**

#### *Жилые корпуса (дома)*

Жилые многосекционные корпуса с 1-подъездными секциями с подвальным техническим этажом и встроенными нежилыми помещениями общественного назначения (офисы).

Для жилых корпусов приняты:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости – I;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Помещения пристроенной автостоянки отделены от жилой части зданий противопожарными преградами 1-го типа. Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения отделены от жилой части здания противопожарными преградами без проёмов: перегородками не ниже 1-го типа (или стенами 2-го типа) и перекрытиями не ниже 2-го типа. Жилые секции разделены противопожарными стенами 2-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) без проёмов. Пожароопасные, технические помещения, венткамеры выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа. Поэтажные лифтовые холлы отделены противопожарными перегородками с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении. Двери шахт пассажирских лифтов приняты с пределом огнестойкости не ниже EI30 и EI60 в лифтах для перевозки пожарных подразделений.

Во всех жилых секциях:

- при входах в жилые части секций, в качестве второго тамбура используются обогреваемые помещения вестибюля или холла;
- ширина межквартирных коридоров не менее 1,4 м;
- все двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания;
- в коридорах на путях эвакуации и в лестничных клетках исключено размещение оборудования, выступающего из плоскости стены на высоте менее 2 м и 2,2 м соответственно;
- кровля с ограждением высотой не менее 1,2 м; на перепадах высот кровли выполнены противопожарные лестницы;
- каркасы подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов;
- ширина лестничных маршей в лестничных клетках – не менее 1,05 м в свету; ширина внутренних дверей лестничной клетки – не более ширины марша, наружных дверей лестничной клетки – не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша; между маршами лестниц предусмотрен зазор не менее 75 мм;
- в лестничных клетках в наружных стенах на каждом этаже выполнено естественное освещение через окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> (кроме секции 1.2);

- противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнения притворов (кроме дверей, ведущих наружу).

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок, светопрозрачных конструкций для всех жилых домов:

- *наружные стены*: ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные или из керамического полнотелого кирпича - все с утеплением из плит пенополистирольных; выше отм. 0,000 - монолитные железобетонные, из керамического полнотелого кирпича толщиной 200 и 250 мм - все с утеплением из плит минераловатных;

- *внутренние стены, перегородки*: стены – из керамического кирпича толщиной 250 мм; перегородки – из керамического пустотелого кирпича толщиной 120 мм и 250 мм (в том числе перегородки в санузлах и ваннных комнатах оштукатуренные цементно-песчаным раствором с двух сторон);

- *крыша*: совмещённая плоская, с рулонной кровлей, утеплителем из плит минераловатных, с армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора толщиной не менее 50 мм над ними и внутренним водостоком, частично с защитным слоем из негорючих материалов; на участках кровель жилых секций, примыкающих к более высоким зданиям, кровля с защитным покрытием из негорючих материалов в соответствии с СТУ;

- *террасы*: с эксплуатируемым покрытием, ограждением из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м и наружным организованным водостоком;

- *в перекрытиях* над подвалом предусмотрен утеплитель из плит пенополистирольных;

- *окна*:

с подоконными простенками из керамического кирпича высотой 650 мм, выше – одинарные переплёты из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами; на высоту не менее 1,2 м от пола в составе стеклопакета (с внутренней стороны) закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМЗ; низ открывающейся створки не менее 1,2 м от пола;

оконные блоки без подоконных простенков - одинарные переплёты из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами и горизонтальным импостом на высоте 1,2 м от пола (под открывающимися створками), рассчитанным на восприятие горизонтальной нагрузки в соответствии с п. 8.2.6 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»); от уровня пола до ригеля в составе стеклопакета (с внутренней стороны) закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМЗ;

- *ограждение лоджий*:

ограждение на высоту этажа из алюминиевых профилей «СИАЛ» (или аналог) с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с интегрированным ограждением высотой не менее 1,2 м с внутренней стороны и креплением к несущим конструкциям (ограждение экранного типа или с вертикальными элементами с шагом не более 100 мм, рассчитанное на восприятие горизонтальной нагрузки в соответствии с п. 8.2.6 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»); на высоте 1,2 м от пола выполнен горизонтальный импост (под открывающимися створками), рассчитанный на восприятие горизонтальной нагрузки в соответствии с п. 8.2.6 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»); нижняя часть витража в уровне интегрированного ограждения с остеклением из закаленного по ГОСТ 30698 или многослойного по ГОСТ 30826 стекла с классом защиты не ниже СМЗ, светопрозрачное заполнение верхней части с открывающимися створками;

с кирпичной кладкой высотой 650 или 300 мм в нижней части, выше из алюминиевых профилей «СИАЛ» (или аналог) с заполнением двухкамерными стеклопакетами; на высоте 1,2 м от пола выполнен горизонтальный импост (под открывающимися створками), рассчитанный на восприятие горизонтальной нагрузки в соответствии с п. 8.2.6 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»); остекление от кирпичной кладки до горизонтального импоста из закаленного по ГОСТ 30698 или многослойного по ГОСТ 30826 стекла с классом защиты не ниже СМЗ, светопрозрачное заполнение верхней части с открывающимися створками;

- *ограждение балконов*: металлическое, решетчатое по ГОСТ 25772-2021, высотой не менее 1,2м от уровня пола балконов;
- *витражи*: из теплого алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Конструкции оконных блоков с открывающимися створками, остекление лоджий, толщина и тип стёкол в них, уточняются специализированными организациями на стадии разработки рабочей документации в соответствии с нормативными документами, обеспечивающими выполнение требований части 5 ст.30 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ГОСТ 23166-2021 «Конструкции оконные и балконные светопрозрачные ограждающие» (с Поправкой)).

Мытье окон и остекления лоджий квартир с наружной стороны, может выполняться специализированными организациями, имеющими разрешение на данный вид работ. Данное решение должно быть внесено в «Инструкцию по эксплуатации» (п. 4.4 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»).

*5-ти секционный жилой корпус переменной этажности (№ 1 по ПЗУ)*: отдельно стоящий 14...24-этажный 5-секционный жилой дом угловой конфигурации в плане.

*Секция 1.1*: 24-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 23,7×15,2 м. Секция торцом пристроена к секции 1.2. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,6 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,260 – 2,63 и 3,08 м; первый этаж - переменная 3,46 и 3,91 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 3,5 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 78,57 м/83,05 м.

В секции размещаются:

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 3,260*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *на первом этаже*: на отм. минус 0,340 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, санузлом, колясочной; на отм. 0,110 квартиры с доступом в них из вестибюля, часть квартир с открытыми террасами с доступом на них из квартир;

- *на втором-двадцать четвёртом этажах*: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- *на кровле*: выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседней секции. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 1.2:* 24-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, угловая, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,3×17,9 м. Секция торцами пристроена к секциям 1.1 и 1.3. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,6 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,260 – 2,63 и 3,08 м; первый этаж - переменная 3,46 и 3,91 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 3,5 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 78,57 м/83,05 м.

В секции размещаются:

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 6,060*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 3,260*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на *первом этаже на отм. минус 0,340*: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, санузлом, колясочной; офисные помещения, каждое с отдельным входом, помещением уборочного инвентаря, санузлом;

- на *втором-двадцать четвёртом этажах*: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на *кровле*: выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседних секций. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 1.3:* 24-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,0×16,3 м. Секция торцами пристроена к секциям 1.2 и 1.4. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,6 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,260 – 2,63 и 3,08 м; первый этаж - переменная 3,46 и 3,91 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 3,5 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 78,57 м/83,05 м.

В секции размещаются:

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 6,060*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 3,260*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из керамического или силикатного кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на *первом этаже на отм. минус 0,340*: входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, санузлом, колясочной; на отм. 0,110 квартиры с доступом в них из вестибюля, с открытыми террасами с доступом на них из квартир; офисное помещение с отдельным входом, помещением уборочного инвентаря, санузлом;

- на *втором-двадцать четвёртом этажах*: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на *кровле*: выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседних секций. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 1.4*: 18-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,0×16,3 м. Секция торцами пристроена к секциям 1.3 и 1.5. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,6 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,260 – 2,63 и 3,08 м; первый этаж - переменная 7,06, 3,46 и 3,91 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 3,5 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 59,67 м/64,15 м.

В секции размещаются:

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 6,060*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- в *техническом подземном этаже на отм. минус 3,260*: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных

ных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: на отм. минус 0,340 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, санузлом, колясочными; офисное помещение с отдельным входом, помещением уборочного инвентаря, санузлом; на отм. 0,110 квартира с доступом в неё из вестибюля, с открытой террасой с доступом на неё из квартиры;

- на втором-восемнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на кровле: выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседних секций. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 1.5:* 15-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,2×16,3 м. Секция торцом пристроена к секции 1.4. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,6 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,260 – 2,63 и 3,08 м; первый этаж - переменная 3,46 и 3,91 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 3,5 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 47,07 м/51,55 м.

В секции размещаются:

- в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него через тамбур-шлюз в подземный этаж и пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- в техническом подземном этаже на отм. минус 3,260: технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- на первом этаже: на отм. минус 0,340 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, помещением уборочного инвентаря, санузлом, колясочной; офисное помещение с отдельным входом, помещением уборочного инвентаря, санузлом; на отм. 0,110 квартиры с доступом в них из вестибюля, с открытыми террасами с доступом на них из квартир;

- на втором-пятнадцатом этажах: на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями;

- на кровле: выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объеме здания с выходом наружу, и в помещения соседней секции. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Блочная трансформаторная подстанция типа 2БКТП (№ 4 по ПЗУ):* 1-этажное здание комплектной поставки, типовой проект «Модульная подстанция 2БКТП».

Для здания приняты:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости – II;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

*4-х секционный жилой корпус переменной этажности (№ 2 по ПЗУ):* отдельно стоящий 7...24-этажный 4-секционный жилой дом прямоугольной конфигурации в плане.

*Секция 2.1:* 24-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,25×16,1 м. Секция торцом пристроена к секции 2.2. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,8 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,060 – 3,03 и 3,48 м; первый этаж - переменная 2,86...3,31 м; жилых этажей – 2,87 м (на последнем этаже – 4,48 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 79,53 м/84,01 м.

В секции размещаются:

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж и через тамбур-шлюз в пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 3,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *на первом этаже:* на отм. 0,260 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, санузелом с местом для уборочного инвентаря, колясочной; на отм. 0,710 квартиры с доступом в них из вестибюля, часть квартир с открытыми террасами с доступом на них из квартир;

- *на втором-двадцать четвёртом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на двадцать четвёртом этаже часть квартир с открытыми террасами с эксплуатируемым покрытием, с выходом на них из квартир;

- *на кровле:* выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2,



лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объеме здания с выходом наружу, и в помещения соседней секции. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 2.2:15-19-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,0×16,1 м. Секция торцами пристроена к секциям 2.1 и 2.3. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,8 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,060 – 3,03 и 3,48 м; первый этаж - переменная; жилых этажей – 2,87 м (на последнем 19-ом этаже – 3,17 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 49,5 м/66,92 м.*

В секции размещаются:

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж и через тамбур-шлюз в пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 3,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *на первом этаже:* на отм. 0,260 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, санузлом с местом для уборочного инвентаря, колясочной, досуговый центр с отдельным входом, санузлом, помещением уборочного инвентаря; на отм. 0,710 квартиры с доступом в них из вестибюля, часть квартир с открытыми террасами с доступом на них из квартир;

- *на втором-пятнадцатом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на тринадцатом и пятнадцатом этажах одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше нижележащего этажа;

- *на шестнадцатом этаже:* лифтовый холл, квартиры с лоджиями; одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше пятнадцатого этажа; выход на кровлю пятнадцатого этажа из лестнично-лифтового узла;

- *на семнадцатом-девятнадцатом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на девятнадцатом этаже одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше нижележащего этажа;

- *на кровле:* выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседних секций. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 2.3:* 9-12-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,0×16,1 м. Секция торцами пристроена к секциям 2.2 и 2.4. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,8 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,060 – 3,03 и 3,48 м; первый этаж - переменная; жилых этажей – 2,87 м (на последнем 12-ом этаже – 3,17 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 30,6 м/44,87 м.

В секции размещаются:

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж и через тамбур-шлюз в пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 3,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *на первом этаже:* на отм. 0,260 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, санузлом с местом для уборочного инвентаря, колясочной, клуб общения с санузлом с местом для уборочного инвентаря; на отм. 0,710 квартира с отдельным входом с улицы; арка для проезда во двор шириной 7,3 м в осях в объёме первого этажа здания;

- *на втором-девятом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на девятом этаже одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше нижележащего этажа;

- *на десятом этаже:* лифтовый холл, квартиры с лоджиями; одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше девятого этажа; выход на кровлю девятого этажа из лестнично-лифтового узла;

- *на одиннадцатом-двенадцатом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на двенадцатом этаже одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше нижележащего этажа;

- *на кровле:* выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н2, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм, с функцией транспортировки пожарных подразделений и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседних секций. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по незадымляемой лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю, с доступом в неё на каждом этаже выше первого через лифтовый холл с подпором воздуха.

*Секция 2.4:* 7-8-этажная, одноподъездная, с техническими подземными этажами и совмещённой кровлей, прямоугольной конфигурации в плане, с размерами в плане в осях 24,0×16,1 м. Секция торцом пристроена к секции 2.4. Высоты этажей в чистоте: технический подземный этаж на отм. минус 6,060 – 2,8 м; технический подземный этаж на отм. минус 3,060 – 3,03 и 3,48 м; первый этаж - переменная; жилых этажей – 2,87 м (на последнем 8-ом этаже – 3,17 м). Высоты здания от отм. 0,000 до отм. верха парапета здания/верха парапета объёма выхода на кровлю – 24,3 м/32,27 м.

В секции размещаются:

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 6,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж и через тамбур-шлюз в пристроенную автостоянку; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *в техническом подземном этаже на отм. минус 3,060:* технические помещения секции, лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре и выходом из него в подземный этаж; блоки кладовых, принадлежащие жильцам дома, предназначенные для хранения спортивного инвентаря, личных вещей, помещения кладовых отделены друг от друга, от остальных помещений и от эвакуационных коридоров противопожарными перегородками и разделены внутри перегородками из кирпича с металлической сеткой в верхней части на отдельные ячейки для хранения;

- *на первом этаже:* на отм. 0,260 входная группа в жилую часть дома со сквозным проходом с улицы и с дворовой территории, с вестибюлем, санузлом с местом для уборочного инвентаря, колясочной; на отм. 0,710 квартира с отдельным входом с улицы;

- *на втором-восьмом этажах:* на каждом этаже - лифтовый холл, квартиры с лоджиями; на седьмом и восьмом этаже одна квартира с выходом на открытую террасу с эксплуатируемым покрытием и ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов на крыше нижележащего этажа; на восьмом этаже выход на кровлю седьмого этажа из лестничной клетки;

- *на кровле:* выход на кровлю из лестничной клетки; машинное помещение лифтов с доступом в него с кровли.

Связь между техническими подземными и наземными этажами обеспечена лифтами, с выходом из них через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре. Связь между наземными этажами осуществляется по обычной лестничной клетке, лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100×2100 мм и лифтом пассажирским. Лифтовые холлы шириной не менее 1,5 м.

Эвакуация из подземных этажей организована по незадымляемой лестничной клетке в объёме здания с выходом наружу, и в помещения соседней секции. Эвакуация с первого этажа организована наружу. Эвакуация с жилых этажей организована по обычной лестничной клетке с выходом непосредственно наружу и через противопожарную дверь на кровлю.

*Подземная автостоянка на 37 машино-мест и Подземная автостоянка на 215 машино-мест (№ 3.1 и № 3.2 по ПЗУ). Подземная автостоянка на 219 машино-мест (№ 3.3 по ПЗУ):* 1-уровневая встроенно-пристроенная отапливаемая автостоянка, с маневренным хранением автомобилей с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных владельцев. Конфигурация автостоянки обусловлена планировкой участка и размещением жилых домов, к которым она пристроена.

Автостоянка состоит из трёх частей:

- блок 3.1 и блок 3.2 в первом этапе строительства;
- блок 3.3 во втором этапе строительства.

В процессе строительства части автостоянки формируются в единый объём с общими объёмно-планировочными решениями.

Для автостоянки приняты:

- уровень ответственности - II (нормальный) в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ;
- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Помещения автостоянки отделены от жилых зданий противопожарными преградами 1-го типа. Помещения, предназначенные для размещения инженерного оборудования, отделяются от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Характеристика наружных стен, кровли, перегородок автостоянки:

*наружные стены:* ниже уровня земли - монолитные железобетонные с утеплителем из плит пенополистирольных; выше уровня земли - монолитные железобетонные с утеплителем из плит минераловатных;

*перегородки:* из керамического пустотелого кирпича;

*крыша:* плоская совмещённая; кровля рулонная с утеплителем из плит пенополистирольных, с эксплуатируемым покрытием с благоустройством для жителей комплекса.

*В объёме автостоянки на отм. минус 6,080 размещены:* помещение для манежного хранения легковых автомобилей (габариты парковочных мест и проезды в автостоянках 3.2 и 3.3 (по ПЗУ) рассчитаны на автомобили среднего класса, а в автостоянке 3.1 на автомобили большого класса); технические помещения (электрощитовая, венткамеры, дренажная насосная, помещение холодильных установок с отдельным входом, помещение охраны); мусорокамера с отдельным входом с улицы и доступом в неё из помещения хранения автомобилей.

Хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не допускается.

Въезд и выезд в блок 3.1 автостоянки организован по закрытой однопутной неизолированной рампе с уклоном не более 18%. Въезд и выезд в блок 3.2 автостоянки организован по закрытой двухпутной изолированной рампе с уклоном не более 18%. Въезд и выезд в блок 3.3 автостоянки организован из блока 3.2 через противопожарные ворота. Ширина проезжих частей рампы принята в соответствии с СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей». Высота в свету до коммуникаций и несущих конструкций в местах хранения, проездов и на путях эвакуации принята в соответствии с нормативными требованиями. Покрытие пола в помещении хранения автомобилей выполнено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1. При въезде-выезде с рампы в помещение хранения автомобилей выполнено устройство для предотвращения возможного растекания топлива при пожаре.

Эвакуация из подземной автостоянки организована по рассредоточенным лестничным клеткам в объёмах жилых домов, с доступом в них через тамбур-шлюз. Ширина лестничных маршей в свету в соответствии с СТУ не менее 0,9 м, ширина внутренних дверей лестничных клеток не более ширины марша, наружных дверей лестничной клетки - не менее ширины марша, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша. Противопожарные двери и двери лестничной клетки оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнения притворов (кроме дверей, ведущих наружу).

В соответствии с заданием на проектирование, размещение м/мест для инвалидов в автостоянке не предусмотрено.

На путях эвакуации в автостоянке не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем указанные в Федеральном законе № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Проектные решения и мероприятия, обеспечивающие для жилых секций и автостоянки:*

- гидроизоляцию и пароизоляцию кровли: рулонные кровля и пароизоляция;
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: гидроизоляция в помещениях с влажным (или мокрым) режимом выполняется в полах этих помещений; пароизоляция выполняется на стенах путём нанесения паронепроницаемого слоя;

*снижение загазованности помещений:* в проектируемом объекте загазованными являются помещения хранения автомобилей в автостоянке, где предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция;

*удаление избытков тепла:* избыточных тепловыделений нет;

*соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий:* источники повышенного электромагнитного и ионизирующего излучения в проектируемом объекте отсутствуют; помещения с постоянным пребыванием людей обеспечиваются естественным освещением и инсолируются в соответствии с нормами; в жилой части секций предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

### **Обеспечение доступа инвалидов**

В соответствии с заданием на проектирование для инвалидов выполнен доступ в помещения первого этажа с уровня тротуара (что обеспечивает комфортный доступ в подъезд инвалидов, людей с колясками, велосипедами и т.п.).

В проектной документации для каждой секции выполнены следующие мероприятия:

- в жилой части домов глубина тамбуров с прямолинейным проездом инвалидов на колясках не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м с перепадом высот отметок пола не более 0,014 м;

- поверхности покрытий входных площадок, тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании, входные площадки в здание оборудованы навесами (или размещены под выступающими верхними частями здания) и водоотводами;

- ширина одного из дверных полотен двупольных входных дверей в здание в свету не менее 0,9 м;

- ширина межквартирных коридоров не менее 1,8 м;

- ширина проёма однопольных дверей в свету не менее 0,9 м;

- высота элементов порогов входных дверей не более 0,014 м.

В каждой секции один из лифтов с глубиной или шириной кабины (в зависимости от планировки) 2,1 м и шириной дверного проёма в чистоте не менее 0,9 м.

Во всех секциях на всех жилых этажах кроме первого организованы пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения (МГН), оборудованные в соответствии с разделом 9 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и обеспеченные системой двухсторонней связи в соответствии с п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

Проектируемое здание не относится к специализированным зданиям для проживания инвалидов, специально оборудованные квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены. Рабочие места для инвалидов в офисных помещениях не предусмотрены.

### **Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием заказчика, санитарно-гигиеническими и строительными нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из здания.

Во время эксплуатации объекта строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Для обеспечения безопасной эксплуатации лифтов в целях защиты жизни и здоровья человека необходимо осуществлять:

- техническое обслуживание лифтов (комплекс операций по поддержанию работоспособности и безопасности лифта при его эксплуатации);

- поддерживать в исправном состоянии устройства безопасности лифтов (технические средства для обеспечения безопасности лифтов);

- поддерживать в исправном состоянии устройства диспетчерского контроля (технические средства для дистанционного контроля за работой лифта и обеспечения связи с диспетчером).

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов должно осуществляться квалифицированным персоналом. По истечении назначенного срока службы лифтов не допускается использование лифтов по назначению без проведения оценки соответствия с целью определения возможности и условий продления срока использования лифтов по назначению, выполнения модернизации или замене с учетом оценки соответствия.

Здание в процессе эксплуатации должно находиться под систематическим ежедневным наблюдением, а также подвергаться общим и частичным периодическим осмотрам.

В целях обеспечения безопасности здания в процессе его эксплуатации должно обеспечиваться техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий ремонт здания. Техническое обслуживание здания, текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния данного здания. Под надлежащим техническим состоянием здания понимается поддержание параметров устойчивости, надежности здания, а также исправность строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

В проектируемом здании габариты лестничных маршей и пандусов, высота проходов по лестницам, подвалу, а также размеры дверных проемов обеспечивают удобство и безопасность передвижения людей и возможность перемещения предметов, оборудования. Для эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений, необходимо содержать в исправном состоянии эвакуационные пути и ограждения лестниц, витражей. Наружные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) здания должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищаться от снега и льда.

К системам противопожарного водоснабжения здания должен быть обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений, дороги и проезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарных автомобилей в любое время года. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрена установка светоотражающих информационных указателей по ГОСТ 12.4.009-83. Проезд пожарных автомобилей по территории двора в случае пожара, выполнен с упрочнённым покрытием в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрены мероприятия для обеспечения проезда автомобилей в зимнее время.

Эвакуационные двери должны быть оборудованы запорами, обеспечивающими возможность открывания по ходу эвакуации, без ключа.

Владельцу здания организовать хранение проектной и исполнительной документации на данный объект в течение всего периода его эксплуатации.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий***

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания людей микроклимата, необходимой надежности и долговечности конструкций при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в отопительный период.

Конструктивными решениями обеспечивается долговечность ограждающих конструкций проектируемых зданий путем применения строительных материалов и средств защиты строительных конструкций, отвечающих требованиям морозостойкости, влагостойкости, биостойкости, стойкости против коррозии, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды.

Для тепловой защиты ограждающих конструкций зданий применены современные эффективные утеплители. Ограждающие конструкции зданий (стены, покрытия, заполнение оконных проёмов) приняты с расчетными значениями сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, соответствующими нормативным по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» показателям.

В соответствии с п. 10.3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» класс энергосбережения жилого здания - В+ (высокий).

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

В целях обеспечения безопасности здания, в процессе его эксплуатации обеспечивается техническое обслуживание здания, эксплуатационный контроль, текущий и капитальный ремонт здания. В данном разделе проектной документации представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по текущему и капитальному ремонту строительных конструкций и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания в зависимости от его технического состояния.

Техническое состояние здания или его элементов характеризуется физическим износом, т.е. степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Физический износ определяется путем обследования элементов здания визуальным способом, инструментальными методами контроля и испытания. Физический износ при разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт уточняется проектной организацией.

Средние сроки службы конструкций, элементов и сети инженерно-технического обеспечения проектируемого здания учитываются при планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации жилищного фонда, при проектировании капитального ремонта зданий, при разработке норм материально-технического обеспечения жилищных организаций.

**4.2.2.3. В части «Конструктивные решения»**

***Жилой корпус 1***

Уровень ответственности – нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

*Жилой корпус 1* представляет собой 5-и секционное здание Г-образной формы в плане.

*Секция 1.1* прямоугольного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 15,2×23,7 м; секция имеет два подземных этажа и 24 надземных этажей. Секция отделена от смежных секций, деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы плиты ростверка минус 6,880 (195,07); отметка низа плиты покрытия +76,670. За относительную отметку 0,000 принята отметка в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 201,95.

*Секции 1.2 и 1.3* предусмотрены в одном конструктивном блоке, имеют два подземных этажа и 24 надземных этажа; прямоугольного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 48,3×17,9 м. Конструктивный блок отделен от смежных секций, деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы плиты ростверка минус 6,880 (195,07); отметка низа плиты покрытия +76,670. За относительную отметку 0,000 принята отметка в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 201,95.

*Секции 1.4 и 1.5* предусмотрены в одном конструктивном блоке, имеют два подземных этажа и 18 (секция 1.4), 14 (секция 1.5) надземных этажа; прямоугольного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 48,2×16,3 м. Конструктивный блок отделен от смежных секций, деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы плиты ростверка минус 6,880 (195,07); отметка низа плиты покрытия +56,770 (секция 1.4), +45,170 (секция 1.5). За относительную отметку 0,000 принята отметка в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 201,95.

Конструктивная схема здания - смешанная каркасно-стеновая с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), монолитными железобетонными простенками и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны подземных уровней приняты толщиной 400 мм, 250 мм, 200 мм из бетона В30W6F200; колонны сечением 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30W6F200. Несущие стены и пилоны надземной части секции 1.1, 1.2, 1.3 монолитные железобетонные толщиной 400 мм, 250 мм, 200 мм, колонны сечением 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30F75 с 1-го до 10-го этажа; из бетона В25F75 для 11-го этажа и выше. Несущие стены и пилоны надземной части секции 1.4, 1.5 монолитные железобетонные толщиной 400 мм, 250 мм, 200 мм, колонны 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30F75 с 1-го до 4-го этажа; из бетона В25F75 для 5-го этажа и выше. Плиты перекрытия над минус 2-м и над минус 1-м этажами предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 180 мм из бетона В25W6F200; плиты перекрытия 1-го этажа и выше толщиной 180 мм из бетона В25F200; для обеспечения теплового контура в месте расположения балконов, лоджий и террас в плитах предусмотрены термовкладыши. Парапеты покрытий монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200; в парапетах приняты термовкладыши для обеспечения теплового контура и предусмотрено устройство вертикальных температурных швов с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты железобетонные монолитными и сборными из бетона В25W6F200 для подземных этажей; из бетона В25F75 для надземной части здания. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием из кирпичной кладки толщиной 250 мм (на отдельных участках железобетонная стена) с наружным утеплением и декоративной штукатуркой (на отдельных участках сертифицированная вентилируемая фасадная система). Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров; для отдельных межоконных простенков предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов; для ограждающих конструкций лоджий и балконов из кирпичной кладки толщиной 120 мм предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих продольных и поперечных стен, простенков и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.



Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундамент жилых секций предусмотрен свайным с применением сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150 (по серии 1.011.1-10) с плитным ростверком толщиной 800 мм из бетона В30W6F200. Предусмотрены статические и динамические испытания свай. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаменты, наружные стены предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных поверхностей железобетонных конструкций оклеочной гидроизоляцией.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена постоянно действующая дренажная система.

Основанием свайных фундаментов приняты грунты: ИГЭ-3 – суглинок полутвердый; ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный; ИГЭ-4а – суглинок полутвердый; ИГЭ-5 – суглинок твердый; ИГЭ-7 – глина твердая; ИГЭ-7а – песок пылеватый, средней плотности; ИГЭ-7б – известняк трещиноватый, прочный.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействия на существующие здания окружающей застройки и построенные секции комплекса при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Проектом предусмотрено проведение мероприятий обеспечивающие эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки на период строительства и дальнейшей эксплуатации в соответствии с п. 9.38 СП 22.13330.2016.

#### *Жилой корпус 2*

Уровень ответственности – нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Жилой корпус 2 представляет собой 4-х секционное здание прямоугольного очертания в плане.

*Секции 2.1 и 2.2* предусмотрены в одном конструктивном блоке, имеют два подземных этажа и 24 (секция 2.1), 19 (секция 2.2) надземных этажа; прямоугольного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 48,3×16,1 м. Конструктивный блок отделен от смежной секции, деформационным швом по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы плиты ростверка минус 6,880 (195,07); отметка низа плиты покрытия +77,650 (секция 2.1), +60,570 (секция 2.2). За относительную отметку 0,000 принята отметка в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 201,95.

*Секции 2.3 и 2.4* предусмотрены в одном конструктивном блоке, имеют два подземных этажа и 12 (секция 2.3), 8 (секция 2.4) надземных этажа; прямоугольного очертания в плане, с габаритными размерами в крайних осях 48,1×16,1 м. Конструктивный блок отделен от смежной секции, деформационным швом по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, простенки). Отметка низа подошвы плиты ростверка минус 6,780 (195,17); отметка низа плиты покрытия +38,520 (секция 2.3), +35,920 (секция 2.4). За относительную отметку 0,000 принята отметка в уровне первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 201,95.

Конструктивная схема здания - смешанная каркасно-стеновая с диафрагмами жесткости (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, внутренние и наружные стены), монолитными железобетонными простенками и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены и пилоны подземных уровней приняты толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм из бетона В30W6F200; колонны сечением 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30W6F200. Несущие стены и пилоны надземной части секции 2.1, 2.2 монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, колонны сечением 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30F75 с 1-го до 10-го этажа; из бетона В25F75 для 11-го этажа и выше. Несущие стены и пилоны надземной части секции 2.3, 2.4 монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 250 мм, 200 мм, колонны 400×400 мм, 500×500 мм из бетона В30F75 для 1-го и 2-го этажа; из бетона В25F75 для 3-го этажа и выше. В секции 2.3 в уровне 2-го этажа предусмотрена система балок-стоек для опирания несущих конструкций, расположенных над аркой. Плиты перекрытия над минус 2-м и над минус 1-м этажами предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 180 мм из бетона В25W6F200; плиты перекрытия 1-го этажа и выше толщиной 180 мм из бетона В25F200; для обеспечения теплового контура в месте расположения балконов, лоджий и террас в плитах предусмотрены термовкладыши. Парапеты покрытий монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25F200; в парапетах приняты термовкладыши для обеспечения теплового контура и предусмотрено устройство вертикальных температурных швов с шагом не более 6,0 м. Межэтажные лестничные марши и площадки приняты железобетонные монолитными и сборными из бетона В25W6F200 для подземных этажей; из бетона В25F75 для надземной части здания. Для армирования конструкций каркаса предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С. Наружные стены приняты ненесущими с поэтажным опиранием из кирпичной кладки толщиной 250 мм (на отдельных участках железобетонная стена) с наружным утеплением и декоративной штукатуркой (на отдельных участках сертифицированная вентилируемая фасадная система). Предусмотрено закрепление ограждающих конструкций к несущим элементам каркаса здания через систему закладных деталей и анкеров; для отдельных межоконных простенков предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов; для ограждающих конструкций лоджий и балконов из кирпичной кладки толщиной 120 мм предусмотрено устройство стоек фахверка из металлических элементов.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта подземной части обеспечивается работой несущих продольных и поперечных стен, простенков и монолитных перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундамент жилых секций 2.1 и 2.2 предусмотрен свайным с применением сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W6F150 (по серии 1.011.1-10) с плитным ростверком толщиной 800 мм из бетона В30W6F200. Предусмотрены статические и динамические испытания свай. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Фундамент жилых секций 2.3 и 2.4 предусмотрен в виде монолитной железобетонной плиты на естественном основании, толщина плиты 700 мм из бетона В30W6F200. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаменты, наружные стены предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных поверхностей железобетонных конструкций оклеочной гидроизоляцией.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена постоянно действующая дренажная система.

Основанием свайного фундамента секции 2.1 и 2.2 приняты грунты: ИГЭ-3 – суглинок полутвердый; ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный; ИГЭ-4а – суглинок полутвердый; ИГЭ-5 – суглинок твердый; ИГЭ-7 – глина твердая; ИГЭ-7а – песок пылеватый, средней плотности; ИГЭ-7б – известняк трещиноватый, прочный.

Основанием плитного фундамента секции 2.3 и 2.4 приняты грунты: ИГЭ-4а – суглинок полутвердый; ИГЭ-5 – суглинок твердый.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействия на существующие здания окружающей застройки и построенные секции комплекса при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Проектом предусмотрено проведение мероприятий обеспечивающие эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки на период строительства и дальнейшей эксплуатации в соответствии с п. 9.38 СП 22.13330.2016.

#### *Автостоянка*

Уровень ответственности – нормальный в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ.

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности зданий и сооружений № 123-ФЗ.

Подземная одноуровневая автостоянка сложного очертания в плане имеет габаритные размеры в крайних осях 133,94×131,51 м. Автостоянка разделена на 11 температурных блока и отделена от конструкций жилых секций деформационными швами по принципу сдвоенных независимых вертикальных несущих конструкций (стены, колонны). Отметки низа подошвы фундаментов принята минус 6,880 (195,07); низ плиты покрытия переменная минус 1,470, минус 2,44. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 201,95.

Конструктивная схема автостоянки – смешанная, каркасно-связевая. Вертикальные нагрузки воспринимаются диафрагмами жесткости (внутренние и наружные стены), колоннами и монолитными железобетонными перекрытиями. Несущие стены приняты толщиной 250 мм колонны сечением 300×800 мм из бетона В25W6F200. Плиты покрытия предусмотрены толщиной 300 мм из бетона В25W6F200 с капителями высотой 250 мм (общая высота с плитой - 550 мм). Плита ramпы предусмотрена толщиной 250 мм из бетона В25W6F200; плита покрытия предусмотрена толщиной 300 мм, 250 мм из бетона В25W6F200. Парапеты приняты монолитными железобетонными толщиной 150 мм, 250 мм из бетона В25W6F200 с температурными швами с шагом не более 6,0 м. Для армирования конструкций предусмотрено применение арматуры класса А240, А500С.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса автостоянки и восприятие горизонтальных нагрузок от бокового давления грунта обеспечивается работой несущих колонн, пилонов, монолитных наружных и внутренних стен и плит перекрытий, являющихся жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу вертикальных несущих конструкций. Стены, пилоны и колонны жестко заземлены в фундаментах.

Устойчивость при пожаре обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры.

Фундаменты автостоянки свайные с применением сборных железобетонных свай сечением 300×300 мм из бетона В25W8F150 (по серии 1.011.1-10) с ростверком в виде системы ленточных и отдельно стоящих из монолитного железобетона толщиной 700 мм из бетона В30W6F200. Предусмотрены статические и динамические испытания свай. В радиусе 25 метров от существующей застройки погружение свай предусмотрено методом статического вдавливания. Плита пола (по грунту) монолитная железобетонная толщиной 100 мм, 150 мм из бетона В25W8F200 с опиранием на ростверки и уплотненный щебень. Для армирования конструкций фундамента предусмотрено применение арматуры класса А500С, А240. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаменты, наружные стены предусмотрены из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W6, также предусмотрено покрытие наружных поверхностей железобетонных конструкций оклеочной гидроизоляцией.

Для защиты помещений подземного уровня от подтопления предусмотрена постоянно действующая дренажная система.

Основанием свайного фундамента автостоянки приняты грунты: ИГЭ-3 – суглинок полутвердый; ИГЭ-4 – суглинок мягкопластичный; ИГЭ-4а – суглинок полутвердый; ИГЭ-5 – суглинок твердый; ИГЭ-7 – глина твердая; ИГЭ-7а – песок пылеватый, средней плотности; ИГЭ-7б – известняк трещиноватый, прочный.

Защита от коррозии железобетонных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Предусмотрена разработка и проведение геотехнического мониторинга нового строительства и существующих зданий окружающей застройки в соответствии с требованиями гл. 12 СП 22.13330.2016.

Предусмотрена разработка мероприятий по контролю колебаний грунта и воздействия на существующие здания окружающей застройки и построенные секции комплекса при забивке свай с последующим решением по способу погружения свай, в зоне влияния динамических воздействий для обеспечения требований п. 7.6.6 СП 24.13330.2011.

Проектом предусмотрено проведение мероприятий обеспечивающие эксплуатационную надежность сооружений окружающей застройки на период строительства и дальнейшей эксплуатации в соответствии с п. 9.38 СП 22.13330.2016.

#### **4.2.2.4. В части «Системы электроснабжения»**

Решения по электроснабжению объекта приняты по техническим условиям (ТУ) на технологическое присоединение к электрическим сетям ООО «Ин-Групп Энерго» № 359И от 03.08.2022.

Жилой комплекс включает в себя два жилых дома разной этажности - корпус 1 и корпус 2, подземную автостоянку, новую трансформаторную подстанцию ТПнов. и блок чиллеров.

Источником электроснабжения проектируемого жилого комплекса является трансформаторная подстанция ТПнов. с двумя масляными трансформаторами мощностью 2×1250 кВА (Т1 и Т2). Трансформаторная подстанция выполнена привязкой типового проекта комплектной трансформаторной подстанции завода-изготовителя ООО «ЭЗОИС».

Для проектируемого жилого комплекса предусмотрено устройство двух электрощитовых в корпусе 1 и по одной электрощитовой в корпусе 2 и подземной автостоянке. Питающие кабели от ТПнов. до электрощитовых прокладываются в слое обратной засыпки кровли подземной автостоянки в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности проектной отметки земли. Питающие кабели заводятся непосредственно в электрощитовые.

Взаиморезервируемые кабели в траншее разделяются негорючей перегородкой.

Питающие кабели на всем протяжении прокладки от ТПнов. до электрощитовых жилого комплекса не пересекаются с другими инженерными коммуникациями и проезжей частью улиц.

В качестве питающих применяются кабели с алюминиевыми жилами в изоляции их сшитого полиэтилена.

Кабельные ЛЭП-0,4кВ приняты четырёхжильными, с жилами равного сечения.

Основными потребителями электроэнергии жилого комплекса являются: электроосвещение и электрооборудование квартир, освещение коридоров и мест общего пользования (МОП), электродвигатели лифтов, насосных станций, ИТП, вентиляторов противодымной защиты, наружное освещение придомовой территории.

Основными потребителями подземной автостоянки являются: электроосвещение, вентиляторы противодымной защиты, оборудование противопожарной защиты.

Отдельной нагрузкой выделено питание чиллеров.

В жилых домах предусмотрена установка розеток под электроплиты мощностью до 8,5 кВт.

Расчетная нагрузка по вводам корпуса 1: ВРУ-1.1, ввод 111 - 101,2 кВт; ВРУ-1.1, ввод 112 - 92,2 кВт; ВРУ-1.1.2, ввод 113 - 73,0 кВт; ВРУ-1.1.2, ввод 114 - 98,4 кВт; ВРУ-1.2, ввод 121 - 97,0 кВт; ВРУ-1.2, ввод 122 - 96,8 кВт; ВРУ-1.3, ввод 131 - 100,0 кВт; ВРУ-1.3, ввод 132 - 96,8 кВт; ВРУ-1.3.2, ввод 133 - 66,4 кВт; ВРУ-1.3.2, ввод 134 - 55,4 кВт; ВРУ-1.4, ввод 141 - 115,0 кВт; ВРУ-1.4, ввод 142 - 91,2 кВт; ВРУ-1.5, ввод 151 - 102,4 кВт; ВРУ-1.5, ввод 152 - 110,3 кВт.

Расчетная нагрузка по вводам корпуса 2: ВРУ-2.1, ввод 211 - 87,0 кВт; ВРУ-2.1, ввод 212 - 98,3 кВт; ВРУ-2.1.2, ввод 213 - 68,6 кВт; ВРУ-2.1.2, ввод 214 - 76,7 кВт; ВРУ-2.2, ввод 221 - 100,0 кВт; ВРУ-2.2, ввод 222 - 88,5 кВт; ВРУ-2.3, ввод 231 - 82,2 кВт; ВРУ-2.3, ввод 232 - 100,8 кВт.

Количество машиномест автостоянки - 471 м/мест. Расчетная нагрузка по вводам автостоянки: ВРУ-а/с, ввод 311 - 25,6 кВт; ввод 312 - 29,1 кВт.

Расчетная нагрузка чиллеров: чиллер 1 корпуса (2 шт.) - 222,0 кВт; чиллер 2 корпуса (2 шт.) - 144,0 кВт.

Расчетная нагрузка на силовые трансформаторы в аварийном режиме - 1073,1 кВт.

Суммарная нагрузка на силовые трансформаторы - 1508 кВт.

В каждой квартире устанавливается распределительный щиток, укомплектованный вводным выключателем нагрузки, автоматическими выключателями на отходящих линиях и устройствами защитного отключения (УЗО) в групповых линиях, питающих розеточные сети.

Степень и класс защиты оболочек щитового оборудования для квартирных щитов - IP20, для остальных НКУ - не менее IP31.

Предусмотрено автоматическое управление системами дымоудаления и подпора воздуха, и включение их при пожаре по сигналу от приборов пожарной сигнализации.

Питание групповых линий штепсельных розеток, предназначенных для подключения переносного оборудования, выполнено через УЗО.

Силовые электроприемники общедомовых потребителей жилых зданий (лифты, насосы, вентиляторы) запитаны самостоятельными линиями, начиная от ВРУ.

Питание чиллеров предусмотрено по 3 категории непосредственно от РУНН на ТПнов.

При аварийном режиме электроснабжения предусмотрено отключение питания чиллеров автоматически.

Для питающих кабелей применяются кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией, не распространяющей горение. Ввод питающих кабелей выполнен непосредственно в электрощитовые 1 и 2 жилого дома.

Внутренние электрические сети выполняются трех и пятипроводными с самостоятельными нулевыми защитными проводниками (жилами).

Провода и кабели, используемые в здании, приняты с медными жилами и имеют оболочки, не распространяющие горение, типа -нг-LS.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (в том числе цепи управления) запроектированы огнестойкими кабелями с оболочкой типа -нг-FRLS.

Прокладка линий систем противопожарной защиты и других сетей здания выполнена по разным трассам, в разных строительных конструкциях.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты запроектированы самостоятельными, начиная от щита противопожарных устройств ВРУ с АВР.

Сети освещения технических помещений домов и подземной автостоянки запроектированы кабелями ВВГнгLS, проложенными открыто на скобах, лотках.

Вводы в квартиры выполняется однофазной трехпроводной линией, кабелем марки ВВГнг-LS в трубах под заливку пола.

Групповые сети квартир выполняются проводом с медными жилами в трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката, замоноличенных в перекрытия и стены, а также кабелем с медными жилами в негорючих ПВХ гофрированных трубах в слое штукатурки по стенам.

Учет электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения:

- на н/в стороне трансформаторов в ТПнов.;
- на вводах в ВРУ жилого дома и подземной автостоянки;
- на ответвлениях к квартирным щиткам;
- на каждой линии питания чиллеров перед шкафами автоматики.

В проекте применены двухтарифные счетчики электроэнергии со встроенными тарификаторами и возможностью дистанционной передачи показаний:

- прямого включения классом точности 1;
- трансформаторного включения классом точности 0,5S.

Количество тарифов – не менее 2-х.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Главные заземляющие шины расположены по одной в помещениях электрощитовых жилого комплекса и подземной автостоянки.

К ГЗШ подключены:

- нулевой PEN проводник питающей сети;
- заземляющий проводник контура повторного заземления;
- металлические трубы коммуникации, входящих в здание: ХВС, ВК и ТС;
- все металлические нетоковедущие части электроустановок;
- металлические части строительных конструкций (решетки, двери, каркасы и т.п.);
- кабельные конструкции жилых домов и подземной автостоянки.

В ванных комнатах квартир и душевых установлены коробки с шинами дополнительной системы уравнивания потенциалов, к которым присоединены все доступные прикосновению токопроводящие части коммуникаций - ванна, душевой поддон, трубы водопровода и канализации.

Присоединение воздухопроводов приточной и вытяжной систем вентиляции к системе уравнивания потенциалов предусмотрено через шины РЕ щитов вентиляции.

Молниезащита здания предусмотрена по III уровню защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10×10. Токоотводы выполнены оцинкованной полосой ст.4×40 через 20-25 м и проложены к заземлителю под слоем негорючего утеплителя.

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

В качестве заземлителя для защиты от прямых ударов молний использован контур наружного заземления и уравнивания потенциалов, выполненный оцинкованной стальной полосой 5×50. Контур проложен на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен жилых домов.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- использование энергоэкономичных светодиодных светильников в МОП;
- использование в МОП светильников с датчиками движения;
- использование счетчиков электроэнергии 1 класса точности;
- применение автоматизированных систем управления инженерными системам.

#### **4.2.2.5. В части «Системы водоснабжения и водоотведения»**

Проектной документацией предусмотрены два отдельно стоящих многоквартирных жилых корпуса со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенная подземная автостоянка, расположенные на едином земельном участке по адресу: г. Тула, Центральный район, улица Михеева.

Предусмотрено 2 этапа строительства объекта:

##### *1 этап строительства*

5-ти секционный жилой корпус переменной этажности (поз. 1 по ПЗУ):

- 24-этажная блок-секция (поз. 1.1 по ПЗУ)
- 24-этажная блок-секция со встроенными помещениями (поз. 1.2 по ПЗУ)
- 24-этажная блок-секция со встроенными помещениями (поз. 1.3 по ПЗУ)
- 18-этажная блок-секция со встроенными помещениями (поз. 1.4 по ПЗУ)
- 14-этажная блок-секция со встроенными помещениями (поз. 1.5 по ПЗУ)
- подземная автостоянка на 34 м/места (поз. 3.1 по ПЗУ)
- подземная автостоянка на 201 м/место (поз. 3.2 по ПЗУ)

##### *2 этап строительства*

- 4-х секционный жилой корпус переменной этажности (поз. 2 по ПЗУ):
- 24-этажная блок-секция (поз. 2.1 по ПЗУ)
- 15-19-этажная блок-секция (поз. 2.2 по ПЗУ)
- 9-12-этажная блок-секция (поз. 2.3 по ПЗУ)
- 7-8-этажная блок-секция (поз. 2.4 по ПЗУ)
- подземная автостоянка на 205 м/мест (поз. 3.3 по ПЗУ).

#### **Система водоснабжения**

Проектом предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Подключение проектируемых жилых комплексов 1 и 2 предусмотрено от сети существующего кольцевого водопровода Ду500 по ул. Михеева двумя вводами Ду250 в секцию 1.2 жилого комплекса 1 на отметке минус 6,050 (минус 2 этаж).

Ввод водопровода рассчитан и подобран на пропуск расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и АПТ общих коридоров обоих корпусов, и на внутреннее пожаротушение автостоянки. Ввод водопровода 2Д250 мм является общим для жилого дома и автостоянки.

Гарантированное давление в точке подключения составляет 20,0-25,0 м.

Общие потребности проектируемой застройки в воде питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды с учетом приготовления горячей воды в ИТП, составляет 135,73 м<sup>3</sup>/сут, 13,96 м<sup>3</sup>/ч, 5,33 л/с (в т.ч. на ГВС – 54,90 м<sup>3</sup>/сут; 7,88 м<sup>3</sup>/ч; 3,12 л/с), в том числе:

- по первому жилому корпусу - 86,204 м<sup>3</sup>/сут; 9,74 м<sup>3</sup>/ч; 3,921 л/с (в т.ч. на ГВС – 35,007 м<sup>3</sup>/сут; 5,644 м<sup>3</sup>/ч; 2,311 л/с);
- по второму жилому корпусу - 49,46 м<sup>3</sup>/сут, 6,39 м<sup>3</sup>/ч, 2,67 л/с. (в т.ч. на ГВС – 20,09 м<sup>3</sup>/сут; 3,76 м<sup>3</sup>/ч; 1,64 л/с);

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

- жилого комплекса 1 – 12,7 л/с;
- жилого комплекса 2 – 2×2,9(ПК)+6,9 л/с (АПТ коридоры) =12,7 л/с.

Наружное пожаротушение: 40 л/с.

Автоматическое пожаротушение жилого здания 2 согласно СП 486.1311500.2020 таблица 1 п.6.1 не предусмотрено.

После ввода водопровода трубопровод разделяется на хозяйственно-питьевой и противопожарный (на пожаротушение).

Система холодного водоснабжения секций 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 жилого корпуса 1 – тупиковая, двухзонная с горизонтальной коллекторной поэтажной разводкой.

- 1 зона хоз.-питьевого водоснабжения: 1 – 14 этаж;
- 2 зона хоз.-питьевого водоснабжения: 15 – 24 этаж.

Водоснабжение жилых и встроенных помещений предусматривается от общих магистралей 1 зоны водоснабжения. На ответвлении к каждому встроенному помещению и ПУИ предусмотрена установка регуляторов давления и водомерных узлов.

В жилом корпусе 2 с учетом этажности зданий разбивка по зонам принята следующая:

- 1 зона хоз.-питьевого водоснабжения: 2 – 12 этаж;
- 2 зона хоз.-питьевого водоснабжения: 13 – 15, 19, 24 этаж.

Для учета расходов воды предусмотрены счетчики воды:

*Жилой комплекс 1*

- на вводе водопровода холодной воды в здание для общедомового учета 1 и 2 корпусов (ВУосн);
- для общедомового учета холодной воды корпуса 1 (ВУ1);
- на приготовление ГВС из ХВС 1 зоны;
- на приготовление ГВС из ХВС 2 зоны;
- на поэтажных коллекторах ХВС и ГВС для каждого собственника квартиры;
- на ХВС и ГВС каждого встроенного помещения;
- на ХВС и ГВС в ПУИ в МОП;
- на системе ГВС и циркуляции ГВС (предусмотрены разделом ИОС4.1)

Согласно принятой схемы водоснабжения проектом предусмотрена установка водосчетчиков ЗАО «Тепловодемер» (или аналог);

*Жилой комплекс 2*

- для учета расхода воды на жилой корпус, с возможностью снятия показаний дистанционно;
- для учета холодной воды для приготовления горячей (на вводе в ИТП для каждой зоны),
- для учета холодной и горячей воды для каждой квартиры с возможностью снятия показаний дистанционно;
- для учета холодной и горячей воды во встроенных помещениях (для каждого помещения), с возможностью снятия показаний дистанционно.

Счетчики с импульсным выходом для дистанционного съема показаний и защитой от воздействия магнитных полей.

В помещении узла ввода водопровода (корпус № 1 на минус 2 этаже) после основного водомерного узла предусмотрена возможность установки фильтров по дополнительной очистке воды.

Расположение общедомовых водосчетчиков предусмотрено в защищенных от несанкционированного проникновения помещений с искусственным освещением и температурой воздуха не ниже 5°C. К водосчетчикам предусмотрен доступ для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической проверки.

Расположение квартирных водосчетчиков – в коллекторных нишах на каждом этаже.

Расположение водосчетчиков встроенных помещений – на вводах труб ХВС и ГВС в помещение.

Для повышения напора в системах хоз.-питьевого водоснабжения предусмотрена установка повысительных насосных установок фирмы Wilo.

Минимальный гарантированный напор в точке подключения согласно Технических условий - 20 м.

*Жилой корпус 1:*

- 1 зона - COR-3 MVI 807/SKw-EB-R: Q=15,10 м3/ч, H=70,90 м, (2 раб., 1 рез.);
- 2 зона - COR-3 MVI 417/SKw-EB-R: Q =9,82 м3/ч, H=102,00 м, (2 раб., 1 рез.).



*Жилой корпус 2:*

- 1 зона (1-12 этаж) - COR-3 MVI 806/SKw-EB-R: Q=11,51 м<sup>3</sup>/ч, H=67,58 м, (2 раб., 1 рез.);
- 2 зона (13-15,19,24 этажи) - COR-3 MVI 412/SKw-EB-R: Q=7,27 м<sup>3</sup>/ч, H=113,58 м (2 раб., 1 рез.).

Насосы относятся к малошумным и суммарный уровень шума, создаваемый насосным оборудованием в помещениях, расположенных над насосной, не превышает нормативный.

Насосные установки монтируются на виброопорах, которые поставляются в комплекте к установке. Присоединение всасывающих и напорных трубопроводов к установке выполняется через вибровставки. Установки обеспечивают постоянное давление путем бесступенчатой регулировки частоты вращения двигателя насоса.

Станции укомплектованы трубопроводами и арматурой обвязки, шкафом управления и защитой по «сухому ходу». Станции поставляются смонтированными на раме-основании, готовыми к установке, с выполненным монтажом гидравлической части и электромонтажом.

Включение и выключение насосов управляется частотным преобразователем.

Категория насосных установок по степени обеспеченности подачи воды – II.

*Горячее водоснабжение* (ГВС) выполнено с циркуляцией по закрытой схеме с приготовлением горячей воды в ИТП.

Температура ГВС не менее 60 °С и не более 65 °С. Потребные напоры в системе ГВС каждой зоны обеспечивают хоз.-питьевые насосные установки.

Стояки системы горячего водопровода объединяются со стояками циркуляции под потолком последнего этажа с установкой автоматических воздухоотводчиков и отключающей арматуры. В местах соединения стояков циркуляции с магистралью циркуляционного водопровода предусмотрена установка балансировочных клапанов для настройки системы циркуляции в процессе пусконаладочных работ.

Стояки и прокладываются в межквартирных коридорах в специальных технических нишах с установкой коллекторного узла с водосчетчиками и редукторами давления. Прокладка в коридорах МОП от коллектора до потребителя осуществляется в стяжке пола.

Предусматриваются мероприятия по компенсации температурного удлинения труб – «П»-образные компенсаторы на стояках стояка и «Г» - образные компенсаторы на магистралях, сформированные поворотами при прокладке сети.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир предусмотрено подключить к системе электроснабжения потребителя (устанавливаются собственниками).

*Пожаротушение*

Наружное пожаротушение жилых домов и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения согласно СТУ составляет 40 л/с.

Наружное пожаротушение одноэтажной подземной автостоянки (функциональная пожарная опасность Ф5.2), согласно СП 8.13130.2020 п.5.12, составляет 20 л/с (строительный объем - 58949,5 м<sup>3</sup>).

Наружное пожаротушение предусматривается от 4-х пожарных гидрантов: от двух пожарных гидрантов на водопроводных сетях по ул. Михеева и двух пожарных гидрантов на внутриквартальных водопроводных сетях.

Гарантируемый напор в наружных водопроводных сетях – 20,0 м.

Расположение пожарных гидрантов позволит обеспечить наружное пожаротушение проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой (или каждой части здания) от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от гидрантов до расчетной точки длиной менее 200 м. На фасаде жилого дома предусмотрена установка светоотражающих указателей пожарных гидрантов с цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта, и пожарных патрубков для подключения пожарных машин к системам пожаротушения дома и автостоянки.

Время прибытия первых пожарных подразделений не превышает установленной нормы (менее 10 минут).

К пожарным гидрантам, к местам вывода наружных патрубков систем пожаротушения свободный подъезд для подключения пожарной техники.

### *Внутреннее пожаротушение*

Застройка представлена двумя жилыми разноэтажными корпусами, подземной встроенно-пристроенной автостоянкой и трансформаторной подстанцией заводского изготовления.

Объект защиты разделен на пожарные отсеки:

- 1 отсек – 5-ти секционный жилой корпус - № 1 по ПЗУ;
- 2 отсек - подземная автостоянка – блок № 3.1 по ПЗУ;
- 3 отсек - подземная автостоянка – блок № 3.2 по ПЗУ
- 4 отсек - подземная автостоянка – блок № 3.3 по ПЗУ;
- 5 отсек – 4-х секционный жилой корпус - № 2 по ПЗУ.

В соответствии с СТУ подлежат защите автоматическими установками пожаротушения общие коридоры жилых секций, спринклерные оросители предусмотрены над выходами из жилых квартир.

В соответствии с СП 486.1311500.2020 (п.4.1.1 таблица 1) подлежит защите автоматическими установками пожаротушения подземная автостоянка.

В системах пожаротушения автостоянки приняты спринклерные оросители СВН-12 (розеткой вниз) СВО0-РНо0,47-Р1/2/Р57.В3, Т=57°С, коэффициент производительности - 0,47.

#### *Жилой корпус 1*

Внутреннее пожаротушение 2-го корпуса жилого дома, согласно СП 10.13130.2020 табл.7.1, табл.7.3, п.7.15 предусматривается расходом 2 струи по 2,9 л /с (при высоте здания свыше 50 м до 75 м включительно).

В каждой секции 2-го корпуса жилого дома на всех этажах, в техническом подвале (минус 1 этаж), в минус 2 подземном этаже в общем коридоре устанавливается по два пожарных крана Ду50 мм, с диаметром выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м. Свободный напор у пожарного крана 13,0 м.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилых комплексов предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения, состоящего из крана углового, рукава резинотканевого напорного и распылителя огородного, в целях возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

Система внутреннего пожаротушения жилого корпуса 1 – кольцевая, двухзонная Первая зона организована с 1 по 14 этаж, вторая – с 15 по 24 этаж.

Предусматриваются объединенные системы АПТ и ВПВ жилых секций.

Согласно СТУ помещения межквартирных коридоров относятся к 1 группе помещений, интенсивность орошения защищаемой площади на кв. м - не менее 0,08 л/с (согласно СТУ). Продолжительность подачи воды - 30 минут, расход воды не менее 10 л/с.

Учитывая, что температура внутреннего воздуха не менее +5°С, проектом принята спринклерная водозаполненная установка.

Проектом предусмотрено применение спринклерных оросителей водяных специальных универсальных марки CBS0-РУо-0,35-Р1/2/Р57.В3-«СВУ-10М» с коэффициентом производительности 0,35, температурой срабатывания 57° С. Оросители устанавливаются вертикально розеткой вниз.

На каждом этаже жилого дома предусматривается установка сигнализаторов потока жидкости, для обнаружения места возгорания и протечек.

В качестве узлов управления предусмотрено применение узлов управления водозаполненных прямооточного УУ-С65/1,6В-ВФ.04-01 DN 65 производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика», г. Бийск (или аналог).

Для повышения напора в системах противопожарного водопровода первой и второй зоны пожаротушения проектом предусматривается устройство противопожарных насосных установок, расположенных в помещении насосной станции пожаротушения на минус 1 этаже секции 1.2.

К установке принимаются насосные установки:

- для 1 зоны - СО 3 MVI 3204/SK-FFS-J4-R фирмы Wilo (или аналог) – Q=45,61 м<sup>3</sup>/ч, Н=62,0 м, (2 раб., 1 рез.); Жокей насос СО-1 MVI 407/J-ET-R фирмы Wilo (или аналог) – Q=3,0 м<sup>3</sup>/ч, Н=67 м, (1 раб.);

- для 2 зоны - СО 3 MVI 3206/SK-FFS-J6-R фирмы Wilo (или аналог) – Q=45,72 м<sup>3</sup>/ч, Н=95,0 м, (2 раб., 1 рез.); Жокей насос СО-1 MVI 412/J-ET-R фирмы Wilo (или аналог) – Q=3,0 м<sup>3</sup>/ч, Н=100 м, (1 раб.).

Категория насосной пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды – II, категория насосной пожаротушения по надежности электроснабжения – I, категория производства – Д. Включение пожарных насосов – ручное, дистанционное, автоматическое.

В помещении насосной станции для подключения системы пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром DN80 с выведенными наружу на высоту 1,35±0,15 м от уровня земли патрубки, оборудованные соединительными головками ГМ-80 (по 2 шт. на каждую зону).

#### *Жилой корпус 2*

Внутреннее пожаротушение 2-го корпуса жилого дома, согласно СП 10.13130.2020 табл.7.1, табл.7.3, п.7.15 предусматривается расходом 2 струи по 2,9л /с (при высоте здания свыше 50 м до 75 м включительно).

В каждой секции 2-го корпуса жилого дома на всех этажах, в техническом подвале (минус 1 этаж), в минус 2 подземном этаже в общем коридоре устанавливается по два пожарных крана Ду50 мм, с диаметром выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, длиной пожарного рукава 20 м. Свободный напор у пожарного крана 13,0 м.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 в каждой квартире предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения, состоящего из крана углового, рукава резино-тканевого напорного и распылителя огородного, в целях возможности его использования в качестве тушения пожара на ранней стадии.

В корпусе 2 в секциях 2.2 и 2.3 предусмотрены помещения для жителей жилого комплекса -досуговый центр и помещение общения, имеющие входы из вестибюля жилых секций и отдельные входы со стороны двора.

Для пожаротушения 2-го корпуса жилого дома предусмотрен противопожарный водопровод с устройством повысительных насосных установок 1 и 2 зон.

#### 1 зона 1-12 этаж

Принимается установка пожаротушения СО 3 MVI 3203/SK-FFS-J4-R-CS фирмы «Wilo» (или аналог) Q=41,2 м<sup>3</sup>/ч, Н=47,2 м (2 раб., 1 рез.).

Жокей-насос СО 1 MVI 406/J-ET-R фирмы «Wilo» (или аналог) Q=3,22 м<sup>3</sup>/ч, Н=57,7 м.

#### 2 зона 13-15,19,24 этажи

Принимается установка пожаротушения СО 3 MVI 3205/SK-FFS-J5-R-CS фирмы «Wilo» (или аналог) Q=40,3 м<sup>3</sup>/ч, Н=81,5 м (2 раб., 1 рез.).

Жокей-насос СО 1 MVI 212/J-ET-R фирмы «Wilo» (или аналог) Q=3,0 м<sup>3</sup>/ч, Н=86,0 м.

#### *Подземная автостоянка*

В проекте принята воздушная спринклерная установка.

Для целей пожаротушения запроектирована станция пожаротушения на минус первом этаже 1 корпуса жилого дома, которая является общей для подземной автостоянки и 1 корпуса жилого дома.

Технологическая часть установки автоматического пожаротушения включает в себя:

- два электрофицированных затвора Ду250 мм на вводе водопровода в узле ввода (на минус втором этаже корпуса № 1);

- установка пожаротушения паркинга в станции пожаротушения (расположена на минус первом этаже корпуса № 1) СО 3 BL 80/145-11/2/SK-FFS-J2-R-CS (2 раб., 1 рез.) при расходе 361,14 м<sup>3</sup>/ч обеспечивают напор 17,2 м;

- автоматический водопитатель жокей-насос СО-1 Helix First V 205/J-ET-R с мембранным баком 50 л;

- воздушный узел управления УУ-С150/1,6Вз-ВФ.04-01 ø150 ЗАО «ПО «Спецавтоматика» - 3 шт. (для трех пожарных отсеков паркинга);

- компрессор - 1 шт. (в соответствии с СП 485.1311500.2020 п.6.1.7);

- сеть подводящих, питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями СВВ-15, устанавливаемых розеткой вверх;
- дренчерная завеса с установленными на них оросителями ДВВ-15, устанавливаемых розеткой вверх.

Расход на автоматическое пожаротушение паркинга –  $2 \times 2,6$  л/с (ПК) + 35 л/с (АПТ) + 58 л/с (дренч.завеса) = 98,2 л/с

Расстановка спринклерных оросителей обеспечивает орошение каждого парковочного места. Поддержание постоянного давления в воздушной установке АУП – с помощью компрессора, подача воздуха через осушительный фильтр.

Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной секции АУП определено из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с; для обеспечения быстрого выпуска воздуха из воздушной сети при пожаре предусмотрена установка эксгаустеров с электроприводом (в термочехлах).

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован отдельным от других систем подземной автостоянки.

В проекте приняты пожарные краны Ду50 мм, длиной рукава 20 м, диаметром sprыска пожарного ствола – 16 мм. Высота компактной части струи принята – 6,0 м, напор у пожарного крана – 10,0 м.

Трубопроводы от станции пожаротушения паркинга до пожарных кранов запроектированы «сухотрубами». Пожаротушение автостоянки осуществляется с помощью пожарных кранов Д50 мм через электрофицированные затворы, расположенные в узле ввода (расположен на минус втором этаже корпуса № 1).

#### *Автоматика пожаротушения*

Автоматика системы пожаротушения строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД «РУБЕЖ», имеющей сертификаты пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, что обеспечит создание единого комплекса автоматики пожаротушения и систем пожарной сигнализации и реализацию заданного алгоритма работы всего комплекса.

Центральным оборудованием системы пожаротушения жилого дома являются приемно-контрольные приборы «R3-Рубеж-2ОП».

В качестве исполнительного оборудования систем пожаротушения предусмотрено использование шкафов управления задвижками «ШУЗ» (либо аналог), шкафов управления пожарных «ШУН/В» (либо аналог), адресных меток «АМ-4» и релейных модулей «РМ-4».

Прибор «R3-Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные к нему по протоколу RSR3 (АЛС) адресные исполнительные приборы, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

В этажных коридорах жилых секций и в подземной парковке, в местах установки пожарных кранов (ПК), предусмотрена установка кнопок дистанционного запуска системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ), а именно адресных устройств дистанционного пуска с встроенным изолятором «УДП 513-11 ИКЗ» с надписью «Пуск пожаротушения».

#### **Система водоотведения**

Отвод бытовых стоков от проектируемых комплексов предусмотрен в существующий коллектор Ду500 по ул. Михеева.

Объем сбрасываемых в бытовую канализацию стоков от проектируемых жилых комплексов составляет:

жилой комплекс 1 –  $86,204$  м<sup>3</sup>/сут;  $9,74$  м<sup>3</sup>/ч;

жилой комплекс 2 –  $49,46$  м<sup>3</sup>/сут;  $6,39$  м<sup>3</sup>/ч.

Внутренние системы бытовой канализации жилой части и встроенных нежилых помещений приняты самостоятельными (независимыми друг от друга), с отдельными выпусками Ду100 мм каждый.

Стояки канализации собирают стоки в магистральную сеть, которая проходит по техническому подвалу (минус 1 этаж), затем транзитом по стене автостоянки к выпуску.

Стояки бытовой канализации запроектированы прямолинейными по всей высоте.

Стояки канализации прокладываются открыто в санитарных узлах и кухнях квартир с устройством лючков для доступа к ревизиям (зашивка выполняется собственниками жилья). При прохождении стояков в пределах встроенных помещений предусматриваются скрытая прокладка бытовой канализации вышележащих квартир с гидроизоляцией и герметизацией без устройства ревизий

В техническом подвале (минус 1 этаж) дома предусматривается открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые объединяются в группу сборным вентиляционным трубопроводом на последнем этаже и выводятся одним стояком на кровлю на 0,2 м выше уровня кровли;

На стояках бытовой канализации встроенных помещений предусмотрена установка вентиляционных клапанов.

#### *Дождевая канализация (внутренний водосток)*

Отвод дождевых и талых стоков с кровель проектируемого жилого корпуса запроектирован системой внутренних водостоков с отводом в существующую сеть дождевой канализации диаметром 400 мм.

Для отвода ливневых вод с кровель в конструкции кровли предусматриваются водосточные воронки с электрообогревом. Применяются воронки с вертикальным выпуском. Сети прокладываются с уклоном в сторону выпусков.

Прокладка внутренних водостоков предусматривается с устройством подвесных горизонтальных участков, прокладываемых под потолком последнего этажа и подвального этажей с креплением к конструкциям здания, и стояков в технических нишах для коммуникаций в поэтажных коридорах.

#### *Канализация случайных стоков*

Для удаления аварийных и случайных вод в помещениях насосных (хоз.-питьевой и пожарной), ИТП предусмотрены приемки, условно-чистые стоки из приемков при помощи погружных дренажных насосов отводятся открытыми выпусками на отмостку.

Дренажные насосы управляются в автоматическом режиме по показаниям встроенного датчика уровня, принимающего данные от поплавкового механизма.

Сброс стоков от оборудования ИТП в приемок осуществляется после остывания воды в теплосетях до температуры 40°C.

Для отвода стоков из помещения пожарной насосной станции предусматривается устройство трапа. Сброс стоков от трапа предусмотрен в приемок случайных стоков, расположенный на минус 2 этаже.

#### *Канализация для отвода стоков после пожаротушения*

Для отвода стоков после пожаротушения предусматривается устройство трапов в межквартирных коридорах жилого корпуса и приемков паркинге.

Для отвода стоков после пожаротушения межквартирных коридоров предусматривается самостоятельные самотечный выпуск в существующую сеть дождевой канализации диаметром 400 мм.

На выпуске предусматривается устройство гидрозатвора.

В приемках в подземном паркинге установлены дренажные насосы с поплавком, откачивающие воду на отмостку. В паркинге располагаются 5 приемков с насосами.

Дренажные насосы работают в автоматическом режиме в зависимости от уровней стоков в приемке

#### **Обеспечение безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства:**

- системы хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения в процессе эксплуатации должны обеспечивать подачу расчетного расхода воды на хоз.-питьевые нужды с напором не ниже расчетного; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил;

- системы пожаротушения в процессе эксплуатации должны обеспечивать бесперебойную подачу расчетного количества воды с расчетным напором к установленным по действующим нормам пожарным кранам, спринклерным оросителям, к необходимой запорной арматуре; пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами и стволами, пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу; не реже одного раза в год необходимо производить перемотку льняных рукавов на новую складку;

- пожарные гидранты должны быть постоянно исправны, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда, места расположения пожарных гидрантов, пожарных патрубков обозначены светоотражающими информационными указателями по ГОСТ 12.4.009-83;

- системы водоснабжения должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны и не иметь утечек; водоразборная арматура, запорно-регулирующая арматура должна быть исправна; температура воды должна соответствовать проектным параметрам;

- запрещается открывать люки колодцев, спускаться в них, открывать и закрывать задвижки без разрешения лица, ответственного за эксплуатацию водопровода; смотровые колодцы должны быть всегда доступны для осмотра и проведения необходимых работ;

- системы канализации должны эксплуатироваться с соблюдением следующих требований: трубопроводы и их соединения должны быть герметичны; гидравлические затворы санитарных приборов не должны иметь дефектов; санитарные приборы, ревизии, прочистки должны быть технически исправны;

- не допускается эксплуатация систем канализации в случаях: отсутствия или негерметично установленных крышек ревизий и прочисток; отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети; ослабления уплотнения стыков (раструбов) труб; наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах); образования контруклонов трубопроводов; просадки канализационных трубопроводов; образование конденсата на поверхности трубопроводов канализации;

- канализационные сети должны обеспечивать бесперебойный прием сточных вод, отведение их и утилизацию;

- при техническом осмотре колодцев проверяют гидравлические условия их работы (наполнение, наличие осадка), техническое состояние запорной и регулирующей арматуры;

- во время эксплуатации необходимо производить профилактическую прочистку канализационных сетей с удалением из них возможных отложений, осадка и твердых предметов;

- в помещении пожарной насосной вывешиваются инструкции о порядке включения насосов и открытия запорной арматуры, принципиальные схемы водоснабжения и пожаротушения; плакаты по технике безопасности;

- гидравлические и пневматические испытания проводятся в соответствии с Правилами Госгортехнадзора и утвержденной инструкцией испытания трубопроводов;

- на случай пожара намечаются пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободны;

- все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием проводят только после отключения электропитания;

- проверяется наличие рабочего и защитного заземления (зануления);

- очистку и окраску производят при снятом напряжении с близлежащих токоведущих элементов;

- устранение дефектов, обнаруженных при испытании, производят при отключении установки от источников питания.

***Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта приборами учета используемых энергетических ресурсов в системе водоснабжения:***

- для учета расходов воды в жилом доме предусмотрены: основной водомерный узел на вводе водопровода – для учета общего расхода воды; подвомеры – для учета холодной воды 1, 2 зон водоснабжения на подаче в помещение ИТП для приготовления горячей воды на нужды ГВС своей зоны; подвомеры – для учета суммарных расходов холод-

ной/горячей воды встроенных помещений; подводомеры учета расходов холодной/горячей воды каждой квартиры; подводомеры учета расхода холодной/горячей воды каждого офиса, подводомеры учета ГВС и циркуляции (каждой зоны) предусмотрены в ИТП;

- предусмотрено зонирование систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения;

- для обеспечения потребных напоров и экономичных режимов эксплуатации систем хоз.-питьевого водопровода и горячего водоснабжения на каждую зону водоснабжения предусмотрены повысительные насосные установки с частотным регулированием;

- системы ГВС жилой части выполнены с циркуляцией;

- применена эффективная тепловая изоляция;

- для системы внутреннего противопожарного водопровода жилого дома (1, 2 зоны), систем внутреннего и автоматического пожаротушения подземной автостоянки предусмотрены насосные установки без частотного регулирования.

#### **4.2.2.6. В части «Теплоснабжение. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения»**

##### ***Теплоснабжение***

Источником теплоснабжения жилого комплекса является котельная по ул. Михеева, 15а.

Подключение выполнено к существующим трубопроводам 2 Ду250 тепловой сети, в теплофикационной камере ТК1.

Точка подключения проектируемых трубопроводов тепловой сети – на границе с сетями инженерно-технического обеспечения (наружная стена жилого дома). Ввод предусмотрен в секции № 1.1, № 2.1.

Решения по прокладке наружных тепловых сетей к проектируемому объекту выполняются проектной документацией по отдельному договору силами энергоснабжающей организации и данным заключением не рассматриваются.

Схема теплоснабжения проектируемой теплосети - двухтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя:

- температура 95/70 °С;

- давление в подающем трубопроводе 0,4 МПа;

- давление в обратном трубопроводе 0,3 МПа.

Прокладка проектируемых трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах и транзитом по подземной автостоянке.

##### ***Основные показатели по отоплению, вентиляции и ГВС***

Максимально-часовая нагрузка на проектируемый объект составляет 3,9835 МВт (3,4266 Гкал/ч), в том числе:

- на жилой комплекс № 1 - 2,053 МВт (1,766 Гкал/ч), из них на отопление – 0,954 МВт (0,820 Гкал/ч), на вентиляцию – 0,639 МВт (0,550 Гкал/ч), на горячее водоснабжение - 0,460 МВт (0,396 Гкал/ч);

- на жилой комплекс № 2 - 1,5755 МВт (1,3546 Гкал/ч), из них на отопление – 0,7455 МВт (0,6410 Гкал/ч), на вентиляцию – 0,5655 МВт (0,4862 Гкал/ч), на горячее водоснабжение - 0,2645 МВт (0,2274 Гкал/ч);

- на автостоянку (на вентиляцию) - 0,355 МВт (0,306 Гкал/ч).

##### ***Индивидуальный тепловой пункт (ИТП)***

Для подключения систем отопления, вентиляции и ГВС предусмотрено устройство двух ИТП, расположенных в техническом подвале секции № 1.1, № 2.1 минус 2 этажа на отметке минус 6,050.

Схема присоединения систем вентиляции – зависимая, систем отопления - независимая через пластинчатые теплообменники. Горячее водоснабжение - закрытый водоразбор круглогодично, через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме.

В каждом ИТП предусмотрено:

- применение пластинчатых теплообменников в системах отопления (по двухзонной схеме);

- применение пластинчатых теплообменников в системах ГВС (по двухзонной схеме);
  - установка циркуляционных насосов в независимых контурах систем отопления (1 рабочий, 1 резервный) в каждой зоне;
  - установка циркуляционных насосов (1 рабочий) в системе циркуляции ГВС в каждой зоне;
  - установка расширительных баков в независимых контурах систем отопления;
  - автоматическая линия подпитки контуров отопления из обратного трубопровода наружных тепловых сетей через нормально закрытый соленоидный клапан, управляемый от реле давления, с насосами подпитки (1 рабочий, 1 резервный);
  - контроль параметров теплоносителя;
  - автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
  - учет тепла и теплоносителя на вводе, учет расхода подпиточной воды, учет расхода холодной воды в системах ГВС, учет расхода тепла на вентиляцию.
- Расчетные температуры теплоносителя после ИТП:
- в системах отопления - 90/70 °С;
  - в системах вентиляции - 95/70 °С;
  - в системах горячего водоснабжения – 65/45°С.

### **Отопление**

Для поддержания в холодный период года допустимых температур внутреннего воздуха в каждой секции жилого дома запроектированы системы отопления:

В жилом корпусе № 1:

- жилой части, лифтовых холлов нижней зоны, лестничных клеток секций № 1-№ 3, жилой части, лифтовых холлов, лестничных клеток секций № 4, № 5;
- жилой части, лифтовых холлов верхней зоны секций № 1-№ 3;
- помещений МОП 1 этажа, технических помещений минус 1 и минус 2 этажей секций № 1-№ 5;
- встроенных помещений 1 этажа секций № 2-№ 5;

В жилом корпусе № 2:

- жилой части нижней зоны секции № 1, жилой части секций № 2-№ 4;
- жилой части, лифтовых холлов верхней зоны секции № 1;
- лифтовых холлов нижней зоны секции № 1, лестничных клеток, помещений МОП 1 этажа, технических помещений минус 2 этажа, лестничных клеток подвала секций № 1-№ 4;
- технических помещений минус 1 этажа и холодильного центра секции №4;
- встроенных помещений 1 этажа секций № 2, № 3;

В автостоянке запроектировано воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией.

Системы отопления жилой части - двухтрубные, с поквартирной горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола, со встречным движением теплоносителя. Главные стояки системы отопления, запорная арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены в общих поэтажных коридорах.

Системы отопления встроенных помещений - двухтрубные, горизонтальные со встречным движением теплоносителя. В каждом встроенном помещении предусматривается узел учета тепловой энергии.

Системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов приняты однотрубными проточными.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с термостатической арматурой - для жилых и встроенных помещений;
- стальные конвекторы – для лестничных клеток и лифтовых холлов;
- регистры из гладких труб и стальные конвекторы – для технических помещений;
- электроконвекторы с защитой от перегрева - для электротехнических помещений, машинных помещений лифтов;
- воздушно- отопительные агрегаты – для холодильного центра.



Удаление воздуха осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем, а также через воздушные краны, встроенные в нагревательные приборы.

В нижних точках систем, на каждом стояке и на горизонтальных ветках на каждом этаже установлена арматура для спуска воды.

### **Вентиляция**

В квартирах жилых корпусов запроектированы центральные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приточно-вытяжные установки приняты с рекуперацией тепла и с резервными электродвигателями.

Во встроенных помещениях офисов жилого корпуса № 1, досугового центра и помещения общения жилого корпуса № 2 запроектированы системы приточной (с водяным нагревом приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжная вентиляция из санузлов принята самостоятельными системами с механическим побуждением.

Для ИТП, электрощитовых, насосных, санузлов и ПУИ 1 этажа запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Из технических помещений подвалов системы вытяжной вентиляции приняты с механическим или естественным побуждением.

Для блоков кладовых, холодильного центра запроектированы системы приточной (с водяным нагревом приточного воздуха) и вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В помещениях автостоянки запроектированы системы общеобменной приточной и вытяжной вентиляции (с водяным нагревом приточного воздуха) с механическим побуждением, самостоятельными системами для каждого пожарного отсека.

Расчетный воздухообмен определен из условия ассимиляции вредных веществ, выделяющихся при работе двигателей автомобилей.

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону вдоль проездов. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну, отработанный воздух выбрасывается на фасад здания. Системы вытяжной общеобменной вентиляции приняты совмещенными с системами вытяжной противодымной.

Для контроля содержания окиси углерода в автостоянке предусмотрена установка газоанализаторов.

На воротах автостоянки предусмотрена установка воздушных завес отсечного типа.

### **Кондиционирование**

В летний период в жилых и офисных помещениях проектом предусмотрено кондиционирование для поддержания допустимых для теплого периода года температур внутреннего воздуха.

В здании запроектирована центральная система кондиционирования чиллер-фанкойл. Холодильные машины (чиллеры 50% производительностью каждый) располагаются в помещении холодильного центра, фреоновые конденсаторы располагаются на улице.

Холодильный центр расположен в объеме подземной автостоянки.

Холодоносителем внутренних систем (контур теплообменник-фанкойл) является вода с параметрами 7/12 °С.

В контуре чиллера поддерживается постоянный расход хладагента, в контуре потребителей - переменный расход.

От холодильного центра предусмотрены самостоятельные системы холодоснабжения каждой секции.

### *Противопожарные мероприятия*

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- огнезадерживающие клапаны в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости;

- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным и горизонтальным воздуховодам.

Транзитные воздуховоды и каналы систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаление дыма:

- из поэтажных коридоров секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1, самостоятельными системами для каждой секции;

- из поэтажных коридоров секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2, самостоятельными системами для каждой секции;

- из подземной автостоянки, самостоятельными системами для каждого пожарного отсека. Система принята совмещенной с системой общеобменной вытяжной вентиляции.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- крышные и радиальные вентиляторы;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI30 - из коридоров, EI60 – из автостоянки в пределах пожарного отсека;

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости EI30 - для коридоров, EI60 – для автостоянки;

- система дымоудаления из автостоянки обслуживает дымовую зону площадью не более 3000 м<sup>2</sup>, при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м<sup>2</sup> площади помещения;

- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли жилого дома, из автостоянки – на фасад здания, на высоте не менее 2 м от уровня земли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в шахты пассажирских лифтов и в нижнюю часть поэтажных коридоров секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2 для компенсации дымоудаления;

- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2;

- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2;

- в поэтажные лифтовые холлы жилой части секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2, являющиеся «зонами безопасности» для инвалидов, двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь;

- в парно-последовательные тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в автостоянку;

- в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в подвал;

- в тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа НЗ.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые и канальные вентиляторы;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI60 – в тамбур-шлюзы и зоны безопасности, EI30 - для остальных систем;

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Для компенсации дымоудаления в автостоянке подача воздуха осуществляется в нижнюю часть помещений через ворота, оборудованные приводами принудительного открывания.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

#### *Сведения о зонах с особыми условиями использования территории*

На участке строительства проектируемый объект располагается вне охранных зон тепловых сетей (зоны с особыми условиями использования территорий).

#### **Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:**

- применение терморегуляторов на приборах отопления для обеспечения индивидуального регулирования отпуска тепла;
- изоляция стояков, магистральных трубопроводов, наружных тепловых сетей;
- установка узлов учета тепла на вводе в ИТП, на каждую квартиру, на встроенные помещения;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя в системах отопления и ГВС регулирующими клапанами;
- в ИТП зданий осуществляется погодозависимое местное регулирование параметров теплоносителя в системах отопления по температуре наружного воздуха;
- в системе теплоснабжения нагревателей приточных установок предусматриваются смесительные узлы для регулирования температуры приточного воздуха;
- приточно-вытяжные установки приняты с рекуперацией тепла.

#### **4.2.2.7. В части «Системы автоматизации, связи и сигнализации»**

##### **Система связи**

Предусматривается подключение жилого комплекса на ул. Михеева, г. Тула к сетям телефонизации, радиофикации, телевидения и сети интернет (мультисервисные сети связи). Предусматривается организация внутриобъектовых сетей диспетчеризации лифтов, контроля и управления доступом, охранного телевидения, автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов, двусторонней переговорной связи и системы контроля загазованности проектируемого жилого комплекса.

Предусмотрены работы по организации наружных и внутриобъектовых мультисервисных сетей с помощью магистрального волоконно-оптического кабеля не менее 16 волокон.

Общее количество подключаемых абонентов внутриобъектовых мультисервисных сетей:

- корпус 1 - 532;
- корпус 2 - 243;
- автостоянка - 4.

Для удобства прокладки оптоволоконного кабеля, проектом предусматривается строительство двухотверстной кабельной канализации с использованием ПНД труб диаметром 63 мм от ближайшего колодца связи.

Предусмотрены работы по организации телекоммуникационной сети по технологии ФТТВ (оптический кабель до здания). Разводка внутренней сети выполняется медным кабелем.

Для реализации технологии ФТТВ, в техподполье в пом. связи и в пространстве за подвесным потолком последних этажей (секции 1.1 - 1.3, 2.1) секций жилых корпусов предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов (ШТК).

В секции 5 корпуса 1 устанавливается оптический распределительный шкаф ОРШ, к которому от наружного ввода подключен оптический магистральный кабель. От ОРШ до каждого ШТК прокладывается оптоволоконный кабель необходимой емкости.

От телекоммуникационного шкафа ШТК, в слаботочные стояки прокладывается медный кабель FTP 25 пар, кат.5 (либо аналог). На этажах здания в каждом слаботочном отсеке этажного щита установлены патч-панели RJ-45, 6 портов, количество патч-панелей уточняется в зависимости от количества квартир на этаже. В патч-панели распределяются медные жилы для абонентов данного этажа. Максимальная длина линии связи от ШТК до самого дальнего абонента составляет не более 90 м.

Вертикальную прокладку кабеля осуществлять в слаботочном стояке, в жесткой самозатухающей трубе ПВХ50 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре). Горизонтальная прокладка от этажного щита в квартиры производится в закладных трубах, прокладываемых в пространстве за подвесным потолком.

#### *Радиофикация*

Для организации радиовещания и возможности трансляции сигналов ГО и ЧС, предусматривается организация сети проводного вещания.

Система проводного вещания и оповещения сигналов ГО и ЧС строится с использованием оборудования каналов ТЧ, производства ЗАО «НТЦ НАТЕКС», а именно конвертора FG-ACE-CON-VF/Eth. Количество конверторов выбирается из расчета 100 точек проводного вещания на один конвертор.

Конверторы устанавливаются в настенный 19” телекоммуникационный шкаф, расположенный в техподполье секции 5 корпуса 1. Шкаф устанавливается в не затопляемой части подвального помещения с отсутствием над ним и вблизи гидравлических (в том числе тепловых) и газовых коммуникаций.

Для сети проводного вещания (радиофикации) предусматривается устройство самостоятельной линии, выполненной кабелем КСВВнг(А)-LS 1×2×0,8. Вертикальную прокладку кабеля осуществляют в слаботочном стояке в жесткой самозатухающей трубе ПВХ50 (для увеличения времени живучести кабеля при пожаре).

Система радиофикации дома предусмотрена до распределительной коробки в поэтажном квартирном щите.

#### *Телефонизация*

Телефонная сеть проектируемого жилого дома строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Связь абонентов с телефонной сетью общего пользования (ТфОП) осуществляется по линиям связи мультисервисной сети.

Использование мультисервисной сети и её линий связи, дает возможность подключения абонента не только к ТфОП, но и к сетям IP-телефонии, что позволит существенно снизить расходы на междугородние и международные соединения.

Проектом предусматривается телефонизация помещения насосной противопожарного водопровода и помещения охраны.

#### *Телевидение*

Подключение абонентов к сетям эфирного телевидения осуществляется по линиям связи мультисервисной сети.

#### *Сеть интернет*

Подключение абонентов к сети интернет осуществляется по линиям связи мультисервисной сети.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проект автоматизации лифтовой диспетчерской связи разработан с использованием оборудования входящего в состав диспетчерского комплекса «ОБЪ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», г. Новосибирск.

Основными аппаратными средствами, применяемыми при диспетчеризации лифтов, являются лифтовые блоки версии 7.2 (ЛБv7.2). С их помощью происходит управление лифтовым оборудованием, защита машинного помещения от несанкционированного доступа, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, двухсторонняя связь между диспетчерским пунктом и машинным отделением.

Защита машинного помещения лифта от несанкционированного проникновения осуществляется путем установки на входную дверь охранного магнитоконтактного извещателя, типа ИО 102-2 (СМК-1). Извещатель подключить к лифтовому блоку (ЛБv7.2), кабелем КСВВнг(А)-LS 1×2×0,8 (либо аналог). Кабель проложить в гофрированной самозатухающей трубе ПВХ, по стенам и потолку.

Связь с диспетчерской службой, осуществляется по средствам сети Internet. Для передачи сигналов в диспетчерскую лифтовые блоки подключаются к патч-панелям, либо ШТК, установленным на последних этажах. Подключение лифтовых блоков к патч-панелям (ШТК), выполняется кабелем UTP cat.5e ZH нг(А)-HF 4×2×0,52 (либо аналог). Кабели прокладывают в гофрированных самозатухающих трубах ПВХ по стенам и потолку. Подобная прокладка позволит обеспечить время живучести диспетчерской сети связи, на время необходимое для полной эвакуации из здания.

#### *Система контроля загазованности оксидом углерода*

Предусматривается установка газоаналитической системы на подземной автостоянке с применением аппаратуры комплекта технических средств системы автоматического контроля загазованности блока контроля и управления «РУК01М» (либо аналог) производство компании «Seitron».

В качестве датчиков загазованности применяются внешние сенсоры «SYCN21В» с электромеханическим чувствительным элементом.

При превышении концентрации оксида углерода через встроенные релейный блоки выдает сигнал на шкафы управления (включение) вентсистем общеобменной вентиляции.

Линии связи выполняются кабелем КИПЭВнг(А)-LS 1×2×0,6 (либо аналог), линии питания выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS 2×2,5 (либо аналог). Кабели прокладываются в гофрированной трубе ПВХ по стенам, колоннам и потолку.

#### *Система контроля и управления доступом*

Система контроля и управления доступом строится на базе оборудования «Sigur» (либо аналог).

Основным аппаратным средством, применяемым для контроля и управления доступом, являются контроллеры «Е 510».

Контроллеры устанавливаются в техподполье в пом. связи, в слаботочных нишах этажных щитов, либо непосредственно в защищаемом помещении.

Питание и подключение электромагнитных замков к контроллерам выполняется кабелем LAPP KABEL X05VV-Fнг(А)-LS 2×0,75 (либо аналог), подключение кнопок «Выход» выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 1×2×0,8 (либо аналог), подключение считывателей выполняется кабелем UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4×2×0,52 (либо аналог).

#### *Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)*

АСКУЭ жилого дома строится на базе оборудования ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН» (либо аналог).

В состав АСКУЭ входят:

- преобразователь интерфейсов RS 485 - Ethernet 8-портовый;
- счетчики импульсов-регистраторы 10-канальные;
- источники питания;
- счетчики энергоресурсов.

#### *Двухсторонняя переговорная связь*

Лифтовые холлы (начиная со 2 этажа) лифта с режимом для транспортирования пожарных подразделений, являются безопасной зоной. В зонах безопасности предусмотрена система двухсторонней переговорной связи.

Проект двухсторонней переговорной связи зон безопасности с диспетчерской (пост охраны) разработан с использованием оборудования Тромбон-СОРС.

Основным аппаратным средством, применяемым для двухсторонней переговорной связи зон безопасности с диспетчерской, являются локальные блоки связи «Тромбон-СОРС-ЛБС», устанавливаемые в техподполье в пом. связи каждой секции.

Для двусторонней связи в помещении пожарного поста устанавливаются пульта диспетчера «Тромбон-СОРС-ПД», в безопасных зонах вызывные устройства «Тромбон-СОРС-АВУ».

Подключение вызывных устройств к локальным блокам связи выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2×2×0,5, кабель прокладывается в шахте лифта в металлорукаве. Подключение локальных блоков связи к пультам диспетчера выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 4×2×0,5, кабель прокладывается в гофрированной трубе по стенам и потолку.

#### *Система охранного телевидения*

Система охранного телевидения строится на базе оборудования «TRASSIR» (либо аналог).

Центральное оборудование системы устанавливается в телекоммуникационных шкафах ШТК, установленных в техподполье в пом. связи каждой секции жилых корпусов. Подключение центрального оборудования системы к сети Internet выполняется по волоконно-оптическому кабелю.

Подключение видеокамер на фасадах здания и на этажах выполняется по технологии PoE, медным кабелем UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4×2×0,52 (либо аналог). Максимальная длина линии связи от ШТК до самой дальней видеокамеры составляет не более 90 м.

#### **4.2.2.8. В части «Организация строительства»**

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится по адресу: г. Тула, Центральный район, улица Михеева.

Площадка занята старыми жилыми домами и полуразрушенными хозпостройками, подлежащими сносу, деревьями, кустарниками и многочисленными коммуникациями.

Поверхность площадки средне-пологая с общим уклоном на северо-восток, абсолютные отметки изменяются от 198,09 м до 202,43 м.

Проезд до стройплощадки по существующим автодорогам (асфальт, щебень).

Подъезд на строительную площадку предусматривается с ул. Михеева (въезд-выезд производится в присутствии сигнальщика).

Строительство объекта предполагается осуществлять подрядным способом, генеральной организацией располагающей индустриальной базой, а также необходимыми средствами и парком строительных машин и механизмов

Организационно-технологическая схема проведения строительных работ включает подготовительные и основные виды работ.

Состав работ *подготовительного периода*:

- устройство внеплощадочных подъездных дорог. Временную автодорогу на стройплощадке выполнить: из ж.б. дорожных плит ПД-2-6 по уплотненному щебню толщиной 20 см и из щебня (слой 15 см);

- ограждение стройплощадки из профлиста, высотой не менее 2,0 м, с сетчатым ограждением по 5,0 м вправо/влево от въездных распашных ворот;

- снос зеленых насаждений;

- вертикальная планировка;

- обеспечение строительства временным электро - и водоснабжением;

- создание опорной геодезической сети;

- организация площадки под бытовой городок строителей с отсыпкой щебнем (слой 15 см);

- монтаж временных инвентарных зданий;

- создание складского хозяйства, открытые складские площадки по слою щебня 10 см;

- устройство подпорной стенки;

- перекладка сетей;

- строительство ТП;

- устройство площадки для мойки колес автотранспорта перед выездом на проезжую часть примыкающих улиц;

- установка противопожарных щитов, окрашенных в красный цвет, с инвентарными подручными средствами пожаротушения, около щитов разместить ящик с песком и бочки с водой; обеспечение каждого вагона-бытовки и складских помещений двумя пенными огнетушителями;

- установка у ворот стройплощадки щитов с планом противопожарной защиты, с указанием месторасположения гидранта для забора воды и расстояния до него;

- получить наряд-допуск на производство работ в охранной зоне воздушной в/в ЛЭП.

Воду для технических нужд подавать шлангом от существующих зданий или привозить в автоцистерне. При необходимости получить технические условия в «Горводоканале». Для питьевых нужд вода привозная бутилированная в пластиковых емкостях.

Забор воды для тушения возгораний - от существующих пожарных гидрантов.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы на стройплощадку завозить на одну смену работы.

Основные строительные машины, механизмы, транспортные средства: автокраны КС-2561, КС-45717, башенные краны КБ-586; бульдозер Д 271; экскаватор ЭО-3322; экскаватор ЭО-4121; бортовой автомобиль типа КАМАЗ; автогрейдер ДЗ-771; моторный каток ДУ-50.

При составлении проекта производства работ указанные марки машин и механизмов могут быть заменены, на другие с аналогичными характеристиками.

#### *Основной период работ*

Состав комплекса работ *этапа «подземная часть»*:

- разработка котлована;
- возведение конструкций подземной части;
- устройство гидроизоляции;
- прокладка внеплощадочных сетей;
- устройство вводов подземных коммуникаций;
- обратная засыпка.

В составе комплекса работ *этапа «надземная часть»* выполняются следующие работы:

- возведения надземной части здания;
- кладка стен с облицовкой наружных поверхностей, монтаж строительных конструкций с сопутствующими изоляционными работами;
- устройство кровли;
- плотнично – столярные работы: заполнение оконных и дверных проемов блоками, установка подоконных досок, остекление окон;
- штукатурные работы: оштукатуривание поверхностей в местах установки приборов отопления и прокладки санитарно – технических коммуникаций,
- санитарно-технические работы: монтаж системы отопления;
- электромонтажные работы: прокладка скрытой проводки, установка электрощитов; установка электроарматуры и приборов;

- слаботочные работ: прокладка скрытой проводки, в том числе монтаж труб

Вне зданий производятся работы и прокладываются инженерные коммуникации.

В составе комплекса *«отделочные работы»* по зданиям производятся:

- штукатурные работы: оштукатуривание стен, заделка поверхностей сборных элементов, обработка мест примыкания элементов; отверстий в местах прохода трубопроводов, затирка негладких поверхностей сборных элементов, обработка мест примыкания элементов;
- облицовка поверхностей стен керамической плиткой, природным камнем;
- устройство монолитных отделочных покрытий: цементных стяжек под полы, чистых цементных полов;
- устройство плиточных полов: из керамической плитки;
- плотничные работы;

- санитарно-технические работы: установка фаянсовых изделий, арматуры, промывка систем;
  - малярные работы;
- Вне здания производятся работы и прокладываются инженерные коммуникации:
- ЛЭП-0,4 кВ, слаботочные сети;
  - благоустройство и озеленение территории.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями СНиП 12.03-01; СНиП 12.04-02, санитарных, противопожарных и других норм, относящихся к строительному производству.

Опасные зоны должны быть обеспечены знаками безопасности, дороги и проезды - дорожными знаками.

Скорость движения автотранспорта на площадке не должна превышать: 10 км/час - на прямых участках и 5 км/час - на поворотах.

Стройматериалы завозить в объеме одной рабочей смены. При прокладке инженерных коммуникаций организовать монтаж «с колес». Складирование материалов на перекрытиях здания допускается после набора 100% прочности бетона.

В проекте рассмотрены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. Рассмотрены предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Продолжительность строительства определена на основании СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства...» и составляет 47,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 2,0 месяца.

Количество работающих на строительной площадке определено на основе календарного плана путем деления ежемесячного объема строительного-монтажных работ на плановую выработку на одного работающего и составляет 160 человек (рабочие - 135 чел.; ИТР - 15 чел.; служащие - 6 чел., МОП и охрана - 4 чел.)

Потребность в инвентарных временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определена по «Расчетным нормативам...». В результате расчетов принято: 11 бытовых вагончиков, общей площадью 198,0 м<sup>2</sup> и 4 временных туалетов (хим. кабин).

Рекомендуется использовать в качестве бытовых помещений здания контейнерного типа (сертифицированные блок контейнеры типа «ЕвроМодуль» или «Евро Бокс»).

В вагончиках устанавливаются рукомойники и ведра для грязной воды. Вагончики отапливаются электронагревателями заводского изготовления. Каждый вагончик-бытовка оборудована медицинской аптечкой.

Приготовление пищи и мойка посуды на строительной площадке не предусмотрены. Помещения для приема пищи предусматривается обеспечить электрическими чайниками, одноразовой пластиковой посудой, микроволновыми печами для разогрева бутербродов, холодильниками.

Проживание рабочих на стройке не предусмотрено. В случае привлечения иностранных рабочих генподрядчик размещает их в гостиницах и общежитиях города.

Помещения для обогрева рабочих могут располагаться вне бытового городка в непосредственной близости (не далее 150 м) от рабочих мест. По согласованию с органами Государственного пожарного надзора может быть разрешено использовать помещения строящегося здания для размещения в них временных складов (по избранной номенклатуре материалов) и административно-бытовых помещений.

### ***Организация работ по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства***

На земельном участке с кадастровым номером 71:30:050209:4042, выделенном под строительство объекта, находятся объекты, подлежащие сносу (демонтажу):



- здание двухэтажное с подвалом, выведенное из эксплуатации, расположенное по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, д. 5;
- здание двухэтажное с подвалом, выведенное из эксплуатации, расположенное по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, д. 5а;
- здание двухэтажное с подвалом и с пристройками, выведенное из эксплуатации, расположенное по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, д. 9а;
- здание, снятое с кадастрового учета (Выписка из ЕГРН от 21.06.2022), расположенное по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, д. 9а;
- здание гаража, расположенное по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Михеева, во дворе дома 5; КН 71:30:050209:3235;
- сети газоснабжения по ГПЗУ №№ 11, 12, 13, 14;
- сеть теплоснабжения кадастровый номер 71:30:000000:7197 № 2 по ГПЗУ;
- сеть канализации от КНС № 2а кадастровый номер 71:00:000000:145674;
- электрические сети с КН 71:30:050209:3739, 71:30:050209:3737 № 9, 10 по ГПЗУ (данные сети не попадают под пятно размещения Объекта);
- сеть водопровода номер 71:30:050209:3764 № 3 по ГПЗУ.

Выполнен демонтаж подводящих сетей водоснабжения и канализации Михеева, 5, Михеева, 5а, Михеева, 9а: по ГПЗУ № 4 КН 71:30:050209:3780, по ГПЗУ № 5 КН 71:30:050209:3779, по ГПЗУ № 6 КН 71:30:050209:3800, по ГПЗУ № 8 КН 71:30:050209:3807 на основании информационного письма № 561 от 19.04.2022 АО «ТУЛГОРВОДОКАНАЛ» об отключении дома по ул. Михеева, 5 в городе Тула от водопровода и канализации.

В рамках договора компенсации затрат №127840/271114 от 15.08.22 на реконструкцию (вынос) газопровода низкого давления на участке проектирования (отдельными проектами) предусмотрен вынос сетей газоснабжения по ГПЗУ №№ 11, 12, 13, 14 с участка проектирования.

Сеть теплоснабжения кадастровый номер 71:30:000000:7197 № 2 по ГПЗУ, выполнен и согласован проект выноса сети АО «Тулатеплосеть» от 29.07.2022 план выноса тепловой сети из зоны застройки по адресу г. Тула ул. Михеева д.5, 5а, 9 - 855 15.04.2022-ТС.

Сеть канализации от КНС №2а кадастровый номер 71:00:000000:145674. Согласно техническим условиям АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» № 2-36/9056-22 от 01.08.2022 на вынос сетей канализации с проектируемого участка (выполняется по отдельному проекту).

Электрические сети с КН 71:30:050209:3739, 71:30:050209:3737 №№ 9, 10 по ГПЗУ принадлежат МКП «Тулагорсвет». Данные сети не попадают под пятно размещения Объекта, вынос не требуется.

Сеть водопровода номер 71:30:050209:3764 № 3 по ГПЗУ выносится согласно Техническим условиям АО «ТУЛАГОРВОДОКАНАЛ» на вынос сетей водопровода № 2-36/9056 от 01.08.2022 (выполняется по отдельному проекту).

До начала строительства двух многоквартирных жилых корпусов со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой предусмотрен снос вышеперечисленных зданий.

Рассмотрена проектная документация, выполненная на организацию демонтажа: здания по ул. Михеева, д. 5; здания гаража во дворе по ул. Михеева, д. 5; здания по ул. Михеева, д. 5а и здания по ул. Михеева, д. 9а (299/21 ПОД 01.01-АКГ-04.22-00-ПОД).

Для проведения работ по демонтажу объекты должны быть выведены из эксплуатации и получено разрешение на их снос.

Мероприятия по выведению здания из эксплуатации включают:

- визуальный осмотр общего технического состояния, при необходимости, проведение обследования строительных конструкций, с целью получения исходных данных для разработки проекта организации работ на снос (демонтаж);
- отключение всех инженерных коммуникаций, обслуживавших разбираемые строения, с составлением соответствующего акта;

- здания, подлежащие демонтажу закрыть на ключ, ключ должен находиться у ответственного лица;
- изучение актов, заключений предшествующих обследований, имеющейся проектной документации;
- выявление аварийных участков;
- выполнить ограждение по периметру здания согласно ГОСТ 23407-78.

Ограждение выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78. Въезд и выезд с площадки предусмотреть в сторону ул. Центральная. Ограждение вокруг предназначенного для разборки здания устанавливается в виде барьеров и временных заборов с козырьками шириной не менее 1 м. Ограждение должно охватывать территорию площадки и опасные зоны.

У ограждения должны устанавливаться предупредительные плакаты: «Стоять! Опасная зона!»; «Стоять! Проход воспрещен!»; «Опасная зона! Работы на высоте!».

Знаки безопасности должны быть расположены таким образом, чтобы они были хорошо видны, не отвлекали внимания и не создавали неудобств при выполнении людьми своей профессиональной или иной деятельности, не загромождали проход, проезд, не препятствовали перемещению грузов.

Доступ посторонних лиц к месту разборки зданий должен быть закрыт. К работам по разборке здания разрешается приступать только после проверки на отсутствие людей в зоне работ.

Рекомендуется поэтапный демонтаж зданий.

1 этап – подготовительные работы (устройство ограждения стройплощадки; устройство электроснабжения, водоснабжения, освещения, разметка опасных зон знаками безопасности и надписями);

2 этап – ручная разборка (демонтаж кровли из рубероида при помощи механической штроборезки по железобетонным плитам; демонтаж ГКЛ потолочной конструкции с помощью шуруповерта).

3 этап – механизированный снос строения (разбор кровельной совмещенной конструкции, демонтаж стеновых ограждений) и демонтаж фундамента гидромолотом, ручная разборка и вывоз мусора;

4 этап – благоустройство.

На каждом этапе предусмотрен вывоз образовавшегося строительного мусора на дальнейшую утилизацию в специально отведенные места.

Основные машины и механизмы необходимые при демонтаже: экскаватор, гидравлический экскаватор, штроборезка, автосамосвал, бункер-контейнер для строительного мусора.

В проектной документации рассмотрены вопросы безопасного ведения работ по сносу объектов капитального строительства, представлены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности при производстве работ, освещены гигиенические требования к организации строительной площадки, к строительным машинам и механизмам, к организации рабочего места.

Выбранные методы производства работ по демонтажу зданий исключают создание какой-либо потенциальной опасности для населения.

#### **4.2.2.9. В части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность»**

##### **Охрана окружающей среды**

##### ***Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр***

Объект проектирования: два многоквартирных жилых корпуса со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенная подземная автостоянка, расположенные по адресу г. Тула, Центральный район, улица Михеева.

Жилой комплекс расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 71:30:050209:4016, 71:30:050209:3809, 71:30:050209:3010, 71:30:050209:2015, находящихся по адресу: г. Тула, Центральный район, ул. Михеева, д.9, д.9а, д.5а, д.5».

В соответствии с Картой градостроительного зонирования земельный участок расположен в территориальной зоне «Ж-5 – Зона застройки жилыми домами повышенной этажности».

Категория земель, в соответствии с публичной кадастровой картой Тульской области: земли поселений (земли населенных пунктов).

В настоящее время площадка представляет собой территорию бывшего жилого квартала, занятого старыми жилыми домами и полуразрушенными хозпостройками, деревьями и кустарниками, а также с проложенными многочисленными коммуникациями.

Поверхность площадки среднепологая с общим уклоном на северо-восток до 2°, абсолютные отметки на площадке проектируемого строительства изменяются от 198.09 м до 202.43 м.

Земельный участок ограничен:

- с северной стороны – проезжая часть по ул. Михеева, далее малоэтажная жилая застройка и прилегающая территория МБОУ «Центр образования № 39»;
- с восточной стороны – малоэтажная жилая застройка, детская площадка, металлические гаражи, далее Больница № 2;
- с южной стороны – граница зеленой зоны Городского парка «Рогожинский»;
- с западной стороны – многоэтажная жилая застройка, продовольственный магазин.

Площадь территории в границах землеотвода – 18162 м<sup>2</sup>.

Заявленный контур для размещения проектируемого многоквартирного жилого дома, не захватывает площадей особо охраняемых природных территорий.

Согласно письму Комитета ветеринарии Тульской области, на территории г. Тула скотомогильники, биотермические ямы, места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы, отсутствуют.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного покрова, недр:*

*строительство*

- производство работ в границах временного землеотвода и в объемах баланса земляных масс;
- организация работы с отходами: организация мест временного накопления отходов на отведенных для этих целей покрытиях, имеющих твердое покрытие; недопущение переполнения контейнеров и своевременный вывоз отходов с территории площадки строительства;
- передвижение строительных машин и транспорта только по подъездным и временным дорогам, имеющим твердое покрытие;
- площадка для хранения конструкций и строительных материалов должна быть оборудована специально для этих целей и иметь водонепроницаемое твердое покрытие;
- исключить отвалы разработанного грунта на территории стройплощадки. Разработка грунта производится с погрузкой на автосамосвалы и вывозится с территории строительства в отвал пригодного грунта. С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам;
- с целью исключения загрязнения прилегающих территории предусмотрено ограждение стройплощадки по внешнему периметру (площадка одамбовывается и устраивается кювет, для исключения выноса сточных вод с территории стройплощадок);
- завезенный на строительную площадку грунт, предназначенный для вертикальной планировки, обсыпки корыт дорог и др. должен иметь заключение по санитарно-экологическому и радиационному обследованию;
- с целью предотвращения загрязнения почв, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, устройство складов ГСМ и ремонтных мастерских на площадке строительства не предусматривается;

- временные дороги запроектированы с максимальным использованием существующих трасс. По окончании строительства сборные ж/б элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования;

- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях.

- во время проведения строительных работ во избежание захламления территории все строительные отходы собираются в контейнеры и вывозятся для размещения на полигоне ТБО района. Запрещается сжигание всех видов горючих отходов.

- после завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

*Эксплуатация:*

- участок строительства благоустраивается с асфальтированием дорог, проездов, тротуаров с организацией газонов, покрытых чистым грунтом;

- рациональное использование земель при складировании твердых бытовых отходов;

- устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием;

- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка твердых покрытий, в холодный период - сбор и вывоз снега.

- организация поверхностного стока с целью исключения загрязнения почв и исключения подтопления территории.

Мероприятия по предупреждению утечек из водопроводящих сооружений:

- проектом предусматривается укладка полиэтиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб, обладающих коррозионной стойкостью по отношению к грунтам;

- обеспечение систематического надзора за состоянием водонесущих сетей и своевременное устранение неисправностей,

- своевременное осуществление мероприятий по текущему и капитальному ремонту водонесущих систем.

***Мероприятия по охране атмосферного воздуха***

В период строительства проектируемого объекта загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в атмосферу загрязняющих веществ: при сварочных работах, при окрасочных работах, при пересыпке пылящих строительных материалов и разгрузочно-погрузочных работах, от строительной и автомобильной техники, при асфальтировании.

В период строительства в атмосферный воздух поступает 20 загрязняющих веществ в количестве 12,60827 тонны.

Заправка строительной техники предусмотрена на автопредприятиях или стационарных АЗС.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей.

В период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 7 загрязняющих веществ в количестве 1,1409013 тонны.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по действующим и согласованным нормативно-методическим документам, и программным средствам.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выполнены по программе «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0.

Анализ расчета рассеивания показал, что в период строительства и на период эксплуатации по всем выбрасываемым веществам максимальная приземная концентрация и среднегодовая концентрация в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают 1,0 ПДК, а на границе территории больницы, территории учебного корпуса Центра образования, территории парка «Рогожинский» – не превышает 0,8 ПДК, что соответ-

ствуется требованиям п.70 СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Расчетные выбросы для всех выбрасываемых загрязняющих веществ предлагается установить в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

*В проектной документации для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусматриваются мероприятия:*

*в период строительства*

- грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре;
- порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре;
- использование только полностью исправных машин и механизмов;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями в период, когда она не задействована в технологическом процессе и в ночное время;
- сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- выполнение работ минимально необходимым количеством технических средств;
- техническое обслуживание и заправка строительных машин и автотранспорта производится на базах, вне отведенной площадки;
- при эксплуатации строительных машин с двигателями внутреннего сгорания не допускать пролива на почвенный слой горюче-смазочных материалов;
- при выполнении строительно-монтажных работ предусмотреть максимально возможное применение механизмов с электроприводом;
- организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ и обеспечение качества выполненных работ, исключающие переделки;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов (укрытие кузовов машин тентами, применение контейнеров);
- применение герметичных емкостей для перевозки раствора бетона;
- строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде в количестве на 1 смену;

*в период эксплуатации*

- устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов;
- поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка и мойка твердых покрытий;
- вывоз снега.

#### ***Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод***

Рогожинский пруд расположен в 400 м к югу от участка; р. Рогожня (приток р. Упы) протекает в 440 м к югу от участка.

В соответствии с Водным Кодексом ширина водоохранной зоны р. Рогожня составляет 50 м, прибрежной полосы – 10 м, ширина водоохранной зоны пруда составляет 50 м, прибрежной защитной полосы – 10 м.

Участок проектирования не попадает в водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области, информация о границах и режимах ЗСО источников водоснабжения в районе участка изысканий отсутствует.

### *Строительство*

Согласно разделу ПОС временное водоснабжение:

- на технические нужды – из существующих источников, по техническим условиям заказчика, с установкой узла учета.

- на хозяйственно-бытовые нужды бытового городка – из существующих источников, по техническим условиям заказчика, с установкой узла учета.

Временное питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода.

Все строительные рабочие должны обеспечиваться доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков используется биотуалет. Стоки собираются в непроницаемую металлическую емкость (накопительный бак биотуалета) с последующим регулярным вывозом. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков от умывальной проектом предусмотрена установка временных бытовок (умывальня расположена в бытовке), оборудованных накопительной герметичной ёмкостью. Вывоз стоков осуществляется спецавтотранспортом (ассенизационная машина) специализированной организацией на основании договора.

Для ливневого стока организуется система до ближайшего колодца городской сети. Ливневый сток со строительной площадки по временным лоткам, уложенным с учетом уклона территории, отводится в существующие сети.

В месте выезда со строительной площадки проектом предусмотрена установка мойки «Мойдодыр» для очистки колес транспорта от грязи.

Производительность -до 5 автомобилей в час;

Потери воды на мойку одного автомобиля - 20-30 литров (0,16-0,25 л/с);

Комплект типа «Мойдодыр» с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80 %. Оборудование сертифицировано.

Мойка колес производится вручную привозной водой из автобойлера, со сливом в приямок и дальнейшей очисткой приямка от образующегося шлама спецавтотранспортом с вывозом и утилизацией в специальные места, по отдельно заключенному договору.

#### *Эксплуатация:*

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующий водопровод ПНД Д500 мм по ул. Михеева в соответствии с техническими условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения. Приложение №1 к договору №719/22(ТехПрис)-В от 11.08.22, выданные АО «Тулагорводоканал».

Согласно техническим условиям, подключение проектируемого жилого комплекса предусматривается к кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода Д500 по ул. Михеева.

Качество холодной и горячей воды (санитарно-эпидемиологические показатели), подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям: СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Полив прилегающей территории, согласно заданию на проектирование, предусмотрен привозной водой.

Проектируемый объект капитального строительства системами оборотного водоснабжения не оборудуется.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в существующий коллектор Ду500 по ул. Михеева.

Резервирование воды не предусматривается.

Отвод дождевых и талых стоков с кровель проектируемого жилого корпуса запроектирован системой внутренних водостоков с отводом существующую ливневую сеть канализации.

Для отвода дождевых и талых сточных вод от проектируемого комплекса, запроектирован четыре выпуска дождевой канализации диаметром 200 мм.

В дождевых стоках с площади застройки отсутствуют вредные примеси, данная территория относится к селитебным территориям. Очистка дождевого стока перед сбросом с городскую сеть дождевой канализации не требуется.

Для предотвращения подтопления технических помещений (насосных и ИТП) предусматривается устройство приемков с дренажными насосами.

*Проектной документацией предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:*

*строительство*

- организация отведения поверхностных стоков (ливневый сток со строительной площадки по временным лоткам, уложенным с учетом уклона территории, будет собираться в аккумулирующие емкости);
- для исключения уплотнения грунта и выноса грязи с территории строительной площадки будут устанавливаться временные дороги из бетонных дорожных плит;
- на выезде со строительной площадки организуется пункт для мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды (с обратным водоснабжением);
- стоянка и проезд автотранспорта и строительной техники допустим только на водонепроницаемом покрытии;
- производство работ строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной специальным забором; работа всех машин и механизмов будет проводиться только на территории строительной площадки;
- регулярная уборка территории;
- своевременный сбор отходов в контейнеры, оборудованные крышками или навесом и установленные на специальной площадке, имеющей твердое водонепроницаемое покрытие;
- недопущение переполнения мусорных контейнеров и своевременный вывоз строительных отходов специализированной организацией, имеющей лицензию на работу с данным видом отходов;

- в целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным автотранспортом;

*эксплуатация*

- централизованная система водоснабжения и водоотведения;
- проведение регулярной уборки территории проектируемого объекта с максимальной механизацией уборочных работ;
- устройство на территории места для сбора отходов на асфальтовом покрытии;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей и снеготаяния на дорожные покрытия;
- территория проездов, места остановки и стоянки автотранспорта имеют водонепроницаемое покрытие;
- отвод бытовых стоков от дома предусмотрен в сеть бытовой канализации;
- отвод поверхностных стоков предусмотрен в систему дождевой канализации;
- благоустройство и озеленение территории с устройством газонов.

***Мероприятия по охране растительного и животного мира***

Площадка строительства находится в границах населенного пункта, территория которого является техногенно нарушенной. Растительный и животный мир типичен для данного климатического пояса.

Территория проектируемого строительства не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы. По причине антропогенной нагрузки на рассматриваемом участке отсутствуют постоянные пути массовой миграции животных, места нагула, размножения и массового скопления объектов животного мира, а также места обитания видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу.

Объект не нарушает среды обитания и условий размножения животных, не является зоной сезонного перелета птиц, не вызывает иного нарушения и использования растительных ресурсов.

*Мероприятия по охране растительного и животного мира:*

- проведение строительно-монтажных работ в границах отведенного участка;
- по окончанию строительно-монтажных работ очистка территории от строительного мусора;
- устройство газонов с добавлением в грунт чернозема и посевом трав.

При проектировании предусматривается ассортимент зеленых насаждений с учетом существующего озеленения и их устойчивости к произрастанию в городских условиях.

***Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов***

Проектируемый объект является источником образования бытовых отходов. Проектной документацией определены виды и количество образующихся отходов, выполнена идентификация отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов. При расчете количества образования отходов использованы действующие нормативно-технические документы.

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности в количестве 2022,055 тонны.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы III, IV и V классов опасности в количестве 452,428 тонны.

*Мероприятия включают следующее:*

*строительство*

- заключение перед началом строительства договоров с организациями, принимающими отходы на размещение и утилизацию;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- по окончании строительства сборные железобетонные элементы временных дорог должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования;
- запрещается сжигание всех отходов;
- для обеспечения безопасного обращения с отходами на участке строительства оборудуются места для сбора образующихся отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами;
- вести документацию (иметь договора, акты сдачи-приемки, накладные, справки, талоны и т.д.), отражающую обращение с отходами;
- ответственность за безопасное обращение с отходами и порядком осуществления производственного контроля в области обращения с отходами возлагается на уполномоченных представителей строительных кампаний, ответственных за вопросы охраны окружающей среды;
- периодически должен производиться инструктаж персонала о правилах обращения с отходами;
- в целях безопасного обращения с отходами на участке строительства должны быть разработаны "Инструкции по обращению с отходами применительно к конкретным видам отходов", образующихся на участке строительства;
- при транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз работника;
- осуществляется учёт образующихся и вывозимых отходов;

*эксплуатация*

- отдельный сбор отходов и своевременный вывоз отходов с целью размещения, утилизации;
- заключение договоров на вывоз отходов со специализированными организациями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами.

Проектом принято обустройство:

- мусорокамеры в подземной автостоянке на 5 евро-контейнеров (4 контейнера для жителей, 1 контейнер для коммерции в отдельном отсеке) с доступом как изнутри стоянки, так и снаружи;
- открытой площадки для сбора мусора на 4 евро- контейнера;



- сбор крупногабаритных отходов планируется в специальный отсек, примыкающий к открытой площадке для сбора мусора.

#### ***Ущерб, наносимый окружающей среде***

В проектной документации выполнен расчет ущерба (плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и плата за размещение отходов), наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

#### **Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия (памятников археологии)**

Согласно письму Инспекции Тульской области по Государственной охране объектов культурного наследия, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), на исследуемом участке отсутствуют.

Участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии с ст.36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ от 25.06.2002 земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, исполнитель в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

#### **Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

##### *Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы*

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не входит в группу предприятий, для которых требуется установление СЗЗ.

В соответствии с примечанием 4,5 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектом предусмотрено:

- разрыв от проектируемых проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до фасадов жилых домов и площадок принят 7 метров;
- разрыв от въездов в подземную автостоянку, вытяжных шахт до площадок и фасадов существующих жилых домов принят не менее 15 метров.

При размещении проектируемого объекта требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» учтены в полном объеме.

##### *Гигиеническая оценка почвы*

Результаты инженерно-экологических изысканий на площадке строительства показывают:

Результаты исследований показали, что в почвах и грунтах выявлено невысокое содержание цинка (53 – 58 мг/кг), ртути (<0.1 мг/кг), свинца (27 – 29 мг/кг), кадмия (0.53 – 0.60 мг/кг), мышьяка (<1.0 мг/кг), меди (14.1 – 16.0 мг/кг), никеля (29 – 30 мг/кг).

Анализ результатов показал, что концентрации тяжелых металлов и мышьяка в некоторых пробах превышают санитарные нормы.

Оценка уровня химического загрязнения почв как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по суммарному показателю загрязнения (Z<sub>c</sub>).

По суммарному показателю загрязнения Z<sub>c</sub>, согласно таблице 4.5 СанПиН 2.1.3685-21, почвы и грунты отнесены к допустимой категории загрязнения.

Результаты аналитических исследований показали, что содержание бенз(а)пирена в почво-грунтах невысокое (<0.005 мг/кг), не превышает значение ПДК.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню химического загрязнения бенз(а)пиреном почво-грунты относятся к допустимой категории загрязнения.

Результаты аналитических исследований показали, что почво-грунты характеризуются невысоким содержанием нефтепродуктов, не превышающим максимально безопасную концентрацию.

По уровню химического загрязнения нефтепродуктами почво-грунты относятся к допустимому уровню загрязнения (слабозагрязненные почвы и почвы в черте города).

На основании проведенных исследований установлено, что почво-грунты по уровню загрязнения пестицидами относятся к допустимой категории загрязнения.

Исследуемые почвы характеризуются показателями степени опасности отхода К меньше 10 и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды (в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», таблица 3).

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим показателям почвы относятся к умеренно опасным.

По уровню биологического загрязнения по паразитологическим показателям почвы относятся к чистым.

Учитывая вышеизложенное (высокое содержание сульфатов, аммонийного азота и биологическое загрязнение), в целом почвы и грунты не пригодны к биологической рекультивации, они подлежат рекультивации нарушенных земель.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения для зданий жилого и общественного назначения не должна превышать 0.3 мкЗв/ч (СП 2.6.1.2612-10, п. 5.2.2), максимальное значение эквивалентной дозы составляет 0.14 мкЗв/ч.

Обобщённые результаты измерений плотности потока радона:

- средняя величина плотности потока радона с поверхности почвы  $R_{\text{ср}} = 18,5$  мБк/(м<sup>2</sup>с);

- максимальное значение ППР с поверхности почвы с учётом погрешности измерений составляет  $R + \Delta R = 56$  мБк/(м<sup>2</sup>с), что соответствует требованиям правил и гигиенических нормативов для зданий и сооружений жилого и общественного назначения  $R + \Delta R < 80$  мБк/(м<sup>2</sup>с).

*Мероприятия по защите от шума*

*Строительство*

Основными источниками внешнего шума в период проведения подготовительных и строительно-монтажных работ, оказывающими негативное влияние на состояние акустической среды, являются строительные машины, механизмы и транспортные средства. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный.

Расчеты ожидаемых уровней шума проводятся для расчетных точек, которые выбираются в зависимости от защищаемого от шума объекта и с учетом указаний п.12.5 СП 51.13330.2011:

- расчетные точки на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на участках школ, больниц и санаториев следует выбирать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от поверхности земли;

- расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, в которых нормируются уровни проникающего шума, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 1,5 м над поверхностью земли для одно- и двухэтажных зданий или на высоте 4 м для трехэтажных и более высоких зданий.

С учетом планировочной ситуации и в соответствии с санитарным нормированием проведен выбор расчетных точек на ближайших нормируемых объектах с наиболее жесткими нормативами по СанПиН 1.2.3685-21 и СП 51.13330.2011, для которых в последующем выполнен расчет проникающего шума.

Проектом одновременная работа строительного оборудования и техники не предусмотрена.

Расчет уровней шума от технологического оборудования проведем при возможной максимальной нагрузке.

Расчет показал, что при проведении строительных работ расчетные значения эквивалентного и максимального уровней звука на ближайшей нормируемой территории не превысят ПДУ и будут соответствовать санитарным нормам СанПиН 1.2.3685-21.

*Для защиты от шума в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:*

- организовать строительные работы с условием соблюдения «разряженного» режима работы, когда строительные машины с высокими шумовыми характеристиками не производят работы одновременно (одновременное количество работающей строительной техники не более 4-х единиц);
- для компрессора применение шумоизоляционного кожуха, облицованного с внутренней стороны шумоизоляционным материалом, позволяющие снизить уровень звука до 7 дБА. Герметизация отверстий в противозумных покрытиях и кожухах, снижающих уровень шума до 5 дБА;
- установка сплошного глухого ограждения высотой 2 м;
- наиболее шумные источники шума оградить временными переносными акустическими экранами из деревянных щитов, облицованных минеральной ватой высотой 2,5 м. При изготовлении акустического экрана для увеличения эффективности необходимо использовать звукопоглощающие материалы. Согласно сведениям источника «Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом» Н.И. Иванов – М., «Логос», 2008г. (стр.215) ориентировочная эффективность передвижных экранов составляет 5-15 дБА (в среднем 10 дБА);
- наиболее интенсивные по шуму источники располагать на максимально возможном удалении от нормируемых территорий;
- осуществлять расстановку используемых машин на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;
- выбор техники для работ с наименьшими шумовыми характеристиками;
- ограничить скорость движения автомашин по стройплощадке;
- минимизировать передвижение грузового автотранспорта по территории стройплощадки;
- не допускать работу техники без необходимости (на холостом ходу) в целях обеспечения нормативных значений по шуму;
- стоянка строительной техники только с выключенным двигателем;
- исключение громкоговорящей связи;
- рабочие, находящиеся в непосредственной близости от источников шума, обязательно должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты;
- перед началом строительно-монтажных работ оповестить о предстоящих работах, о конкретном времени их проведения и продолжительности в виде установки на ограждение паспорта строительных работ.

При необходимости, в случае превышения допустимого уровня звука, для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противозумные экраны, завесы, палатки. Помещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА.

Выполнить шумозащитные сооружения в случае, если не удастся достичь требуемого снижения шума на жилой территории после выполнения вышеперечисленных мероприятий.

#### *Эксплуатация*

Источником шума на рассматриваемой территории является оборудование для кондиционирования на открытой площадке

Общее фактическое количество мест для хранения автомобилей в границах земельного участка строительства - 468 м/м, в том числе:

- 1) количество мест для хранения автомобилей в подземном паркинге - 440 м/м,
- 2) количество мест для хранения автомобилей на открытых автостоянках - 28 м/м,

3) количество мест для временного хранения машин сотрудников и посетителей коммерческих помещений - 15 м/м,

4) Реконструируемая автостоянка для посетителей магазина - 15 м/м.

Также в рамках проекта рассматривается реконструируемая автостоянка для посетителей магазина на 15 м/м всего.

На территории запроектирована мусороконтейнерная площадка на 4 евроконтейнера и отсеком для КГО. Вывоз отходов ежедневно.

Эквивалентные уровни шума от транспортных средств ниже допустимых ПДУ на территории, прилегающей к жилой застройке (55 дБА/45 дБА для дневного и ночного периода соответственно) и на площадках отдыха (45 дБА). На более отдаленных расстояниях уровень шума будет еще ниже.

*Мероприятия по защите от шума и вибрации от вентиляционного оборудования и кондиционеров:*

- выбор вентиляционного оборудования с минимальными уровнями звука согласно данным заводов-изготовителей;
- использование гибких соединений между вентиляторами и воздуховодами;
- на приточных и вытяжных системах общественных помещений предусмотрена установка шумоглушителей;
- применение виброизолирующих оснований и подставок;
- динамическая балансировка вентиляторов перед установкой на место;
- подвеска воздуховодов и трубопроводов отопления, теплоснабжения на амортизационных подвесках;
- вентиляционные шахты выполнены из металлического каркаса с утеплением его минеральной ватой (изоляция вентканалов);
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и жалюзийных решетках, в трубопроводах теплоснабжения и отопления.

Звукоизоляция помещений жилых корпусов от наружных источников шума обеспечивается следующими мероприятиями:

- эффективной защитой наружных ограждающих конструкций и оконных блоков с индексом изоляции транспортного шума не менее 25 дБА;
- звукоизоляция оконных конструкций – класс В;
- в оконных конструкциях предусмотрена 3-х ступенчатая система микропроветривания.

*Инсоляция.* Нормированная продолжительность инсоляции квартир проектируемых жилых домов, детских и спортивных площадок обеспечена в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Проектируемые жилые дома не уменьшают нормируемую продолжительность инсоляции окружающей застройки.

*Освещение естественное и искусственное.* Все нормируемые помещения обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. В жилой части домов оконные блоки предусмотрены с открывающимися створками. Расчётные значения КЕО удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Параметры искусственной освещённости помещений приняты в соответствии с нормативными требованиями.

*Микроклимат.* Расчётные параметры микроклимата в помещениях жилой части зданий и во встроенных нежилых помещениях общественного назначения соответствуют нормативным требованиям.

*Защита от шума и вибрации*

В проекте предусмотрены следующие объемно-планировочные решения и конструктивные мероприятия по защите от шума, обеспечивающие нормативный уровень шума в помещениях:

- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий, в том числе жилые комнаты не размещены смежно с лифтовыми шахтами, электрощитовыми, насосными, ИТП, венткамерами;

- применением ограждающих конструкций зданий с требуемым уровнем звукоизоляции; в том числе окна с коэффициентом изоляции транспортного шума не менее 25 дБА;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- перегородки, внутренние стены и перекрытия выполнены с необходимым уровнем звукоизоляции или с дополнительным звукоизоляционным слоем (в том числе в междуэтажных перекрытиях между жилыми помещениями и жилыми помещениями и помещениями общественного назначения с устройством «плавающих, полов»);
- виброизоляция технологического оборудования.

*Строительные и отделочные материалы.* В проекте содержится указание на обязательное наличие документов, подтверждающих безопасность и качество применяемых строительных и отделочных материалов.

*Проектной документацией предусмотрен комплекс планировочных и архитектурно-строительных мероприятий* для исключения возможности доступа грызунов и синантропных членистоногих в строения, препятствующих их расселению и обитанию в объеме требований СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

#### **4.2.2.10. В части «Пожарная безопасность»**

Проектируемый жилой комплекс расположен, расположенные по адресу г. Тула, Центральный район, улица Михеева. Жилой комплекс состоит из двух многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Проектируемый жилой комплекс находится в радиусе выезда пожарной части № 1 отряда ФПС № 19 МЧС России по Тульской области, расположенной по адресу: проспект Ленина, 49а. Расстояние от пожарной части по улицам и местным проездам составляет не более 3 км. Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут в соответствии со ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

На участке предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из 5-секционного жилого дома № 1 (по ПЗУ), из 4-х секционного жилого дома №2 (по ПЗУ) и встроенно-пристроенной подземной автостоянки № 3 (по ПЗУ).

Для проектируемого объекта в 2022 году разработаны «Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула» и согласованы в установленном порядке. Выполнен Отчет по оценке пожарного риска для объекта, подтверждающий, что в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для определения:

- определению расхода воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при числе этажей более 25 (фактически не более 26 этажей) при строительном объеме не более 150 000 м<sup>3</sup> (отсутствие норм в табл. 2 СП 8.13130.2020);
- определению типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 секционного типа при числе этажей более 25 (фактически не более 26 этажей) (отсутствие норм в табл. 2 СП 3.13130.2009).

В СТУ изложены дополнительные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в связи с отступлениями от требований нормативных документов:

- в жилых квартирах, расположенных на высоте более 15 м, в секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой не предусмотрено устройство аварийных выходов при выполнении компенсирующих противопожарных мероприятий, указанных в СТУ, направленных на обеспечение нормативного значения индивидуального пожарного риска.

Для организации спасательных работ и тушения возможного пожара предусмотрены подъезды и возможность подъезда пожарной техники с двух продольных сторон жилых зданий (с внешней стороны и с дворовой территории) по асфальтированным проездам, укрепленным тротуарам и другим укрепленным покрытиям, имеющих документальное подтверждения, что данные покрытия выдерживают вес пожарной техники. На дворовую территорию предусмотрено не менее двух въездов

В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проездов (или возможность проезда по укрепленным покрытиям) для пожарной техники составляет:

- не менее 6,0 метров для жилых домов (секций) высотой более 46 м;
- не менее 4,2 метров для 7, 8-этажных жилых секций.

В соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 5-8 м для секций высотой менее 28 м и 8-10 м для секций высотой более 28 м.

Проезды, используемые для установки пожарной техники, проектируются с уклоном не более 6° в местах установки автолестниц. Конструкция полотна проездов обеспечивает расчетную нагрузку не менее 16 т на ось. Покрытие проездов, а также грунт в месте установки основания выдвижной опоры автолестницы выдерживает давление 0,6 МПа.

*Основные пожарно-технические характеристики проектируемых жилых домов*

Уровень ответственности зданий - II (нормальный).

Степень огнестойкости жилых домов № 1 и № 2 - I (требование СТУ).

Степень огнестойкости подземной автостоянки - I.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс пожарной опасности конструкции зданий - К0.

Класс функциональной пожарной опасности жилых секций - Ф1.3 (со встроенно-пристроенными офисными помещениями - Ф4.3).

Класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки - С0.

*Пожарные отсеки.* Жилой комплекс разделен на 5 пожарных отсеков с учетом функционального назначения помещений и требований СП 2.13130.2020

- 1 пожарный отсек - жилой дом № 1 (по ПЗУ) подземная и надземной части со встроенными помещениями общественного назначения (с площадью этажа пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>);

- 2 пожарный отсек - жилой дом № 2 (по ПЗУ) подземная и надземная части со встроенными помещениями общественного назначения (с площадью этажа пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup>);

- 3 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.1 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>;

- 4 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.2 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 6000 м<sup>2</sup>, с разделением на пожарные секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> (с учетом требований прим. табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ);

- 5 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.3 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 6000 м<sup>2</sup>, с разделением на пожарные секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> (с учетом требований прим. табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ).

Отсеки разделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150.

*Жилой дом № 1 (по ПЗУ) состоит из 5 секций:*

- секция № 1.1 имеет 24 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;
- секция № 1.2 имеет 24 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;
- секция № 1.3 имеет 24 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;
- секция № 1.4 имеет 18 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;
- секция № 1.5 имеет 14 надземных этажей, высота секции более 28 м, но менее 50 м.

*Жилой дом № 2 (по ПЗУ) состоит из 4 секций:*

- секция № 2.1 имеет 24 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;
- секция № 2.2 имеет 19 надземных этажей, высота секции более 50 м, но менее 75 м;

- секция № 2.3 имеет 12 надземных этажей, высота секции более 28 м, но менее 50 м;
- секция № 2.4 имеет 8 надземных этажей, высота секции менее 28 м.

Высота каждой жилой секции определена от уровня проезда для пожарной техники до низа верхнего оконного проема на верхнем жилом этаже (по п. 3.1. СП 1.13130.2020).

Жилые здания имеют объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы, организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения) выполнены необходимые инженерные системы, обеспечивающие безопасность людей на путях эвакуации.

В доме № 1 и № 2 в секциях высотой более 28 м, для эвакуации на жилых этажах с общей площадью квартир на этаже в каждой секции не более 500 м<sup>2</sup>, с учетом требований СТУ, предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с входом на этажах через тамбур-шлюз, который одновременно является лифтовым холлом (с лифтом для пожарных подразделений) и пожаробезопасной зоной 1-го типа (обеспечен подпором воздуха при пожаре с учетом требований СП 59.13330.2020 и СП 7.13130.2013). На всех жилых этажах секций №1.1, №1.3-1.5 и секции №2.1 в лифтовых холлах лифтов для пожарных размещены пожаробезопасные зоны 1-го типа, выполненные в соответствии с требованиями п. 9.2.1 и п. 9.2.2 СП 1.13130.2020 и с учетом требований СТУ. Лифтовый холл (пожаробезопасная зоны 1-го типа) имеет выход непосредственно в незадымляемую лестничную клетку типа Н2. На всех жилых этажах секций №1.2, №2.2-2.4 в лестничных клетках запроектированы пожаробезопасные зоны 4-го типа.

В жилой секции № 2.4 высотой менее 28 м, имеющей 8 надземных этажей, с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>, для эвакуации предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Л1, обеспеченная естественным освещением через открывающиеся окна и имеющая выход непосредственно наружу.

Ширина лестничных маршей выполнена не менее 1,05 м (в свету после установки ограждений с поручнями и выполнения внутренней отделки). Ширина входов на жилых этажах в лестничные клетки выполнена не более ширины марша, с открыванием двери по ходу эвакуации. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют металлические ограждения с поручнями с учетом требований п. 8.3 СП 54.13330.2016:

- высота ограждения не менее 0,9 м при зазоре между маршами не менее 75 мм и не более 120 мм;
- высота ограждения 1,2 м при зазоре между маршами более 120 мм.

Все эвакуационные лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу. Ширина дверей (в свету при открытых створках) выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничного марша.

В соответствии с требованием СТУ, лестничные клетки типа Н2 в жилых секциях без естественного освещения оборудованы аварийным (эвакуационным) освещением, запитанным по 1-й категории надежности электроснабжения огнестойкой кабельной линией с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций лестничной клетки, и сигнализирующими элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Ширина эвакуационных коридоров на жилых этажах выполнена не менее 1,4 м (в свету), длина не более 30 м.

#### *Аварийные выходы квартир*

В соответствии с требованием СТУ, в жилых секциях (при общей площади квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup> и одном эвакуационном выходе с этажа секции) на высоте более 15 м не предусмотрены в квартирах аварийные выходы при выполнении следующих требований СТУ:

- на жилых этажах, расположенных выше 15 м, предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа, или 4-го типа (по п.9.2.1 и оп.9.2.2 СП 1.13130.2020);
- прихожие квартир указанных секций оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации;
- предусмотрено устройство не менее одного лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны в каждой жилой секции высотой более 28 м;
- заполнение входных проемов квартир, не обеспеченных аварийными выходами, предусмотрено противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 (заполнение проемов допускается предусматривать с ненормируемым пределом огнестойкости при оборудовании (защите) их со стороны путей эвакуации дополнительными установленными спринклерными оросителями АУП в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, спринклерные оросители устанавливаются (над входами в квартиры) на расстоянии не более 0,5 м от верхней границы защищаемого проема с интенсивностью орошения не менее 0,08 л/с м<sup>2</sup>.

*Подземные этажи жилых домов.* В соответствии с СТУ в жилых домах предусмотрено два подземных этажа, предназначенных для прокладки инженерных сетей, размещения технических помещений и хозяйственных кладовых жильцов.

С учетом требований СТУ, предусмотрено устройство хозяйственных кладовых для жильцов на этажах подземной части, при выполнении следующих требований СТУ:

- кладовые выделяются в блоки площадью не более 250 м<sup>2</sup> противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа, кладовые в пределах блока площадью не более 250 м<sup>2</sup> допускается выделять между собой перегородками, не доходящими до перекрытия или сетчатыми ограждениями;
- блоки помещений кладовых в подземном этаже оборудуются СПС адресного типа, ВПВ, СОУЭ не ниже 3-го типа, СПДЗ в соответствии с СП 7.13130.2013;
- между кладовыми ячейками (местами для хранения) в блоках кладовых необходимо предусмотреть устройство проходов шириной не менее 1 м и высотой не менее 2 м;
- ширина коридоров подземного этажа с размещением на них блоков хозяйственных кладовых, отдельных (одиночных) хозяйственных кладовых, предусмотрена не менее 1,2 м;
- из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с одновременным пребыванием более 15 человек) предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,9 м каждый, при меньшем количестве - один выход;
- в кладовых допускается хранение вещей, оборудования хранения взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек), а также веществ и материалов, запрещенных к хранению в соответствии с СП 4.13130.2013, в хозяйственных кладовых не допускается;
- допускается устройство отдельных индивидуальных хозяйственных кладовых площадью не более 10 м<sup>2</sup> каждая, не входящих в блок, на этажах подземной части, а также на этажах подземной части автостоянки, при условии отделения их друг от друга, от коридоров и помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
- при выполнении расчета пожарного риска принято количество людей на подземных этажах из расчета 1 человек на каждую кладовую ячейку.

В каждой секции подземного этажа выполнен эвакуационный выход по незадымляемой лестничной клетке типа НЗ, обеспеченной выходом непосредственно наружу, второй выход предусмотрен через соседнюю секцию. Входы на подземных уровнях в лестничную клетку типа НЗ выполнен через тамбур-шлюз. Ширина маршей лестничных клеток НЗ принята согласно СТУ не менее 0,9 м.

Перед лифтами, которые опускаются на подземные уровни, выполнены тамбур-шлюзы и двойные тамбур-шлюзы перед входом в помещения автостоянки.

Подземные этажи разделены по секциям противопожарными стенами 2-го типа и дверью с пределом огнестойкости не менее EI 30. Технические помещения отделены стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI(EI) 45 и дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 (в соответствии с п. 7.1.9 СП 54.13330.2016).



Пределы огнестойкости основных конструкций жилых домов № 1 и № 2 предусмотрены в соответствии с требованием таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ и СП 2.13130.2020.

*Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения в жилых домах № 1 и № 2*

Эвакуация инвалидов и маломобильных групп населения на первых этажах выполнена непосредственно наружу на уровень земли.

В жилых секциях №1.1, №1.3-1.5, №2.1 высотой более 28 м на жилых этажах выполнены пожаробезопасные зоны 1-го типа и 4-го типа в секциях №1.2, №2.2-2.4 (с учетом требований раздела 9.2 СП 1.13130.2020) за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу.

*Пожаробезопасные зоны 1-го типа* предусмотрены в жилых секциях №1.1, №1.3-1.5, №2.1 высотой более 28 м (по п. 9.2.1 и п.9.2.2 СП 1.13130.2020) и размещены в лифтовых холлах лифтов для пожарных на всех этажах (за исключением 1-го этажа, обеспеченного выходами непосредственно наружу). Пожаробезопасные зоны отделены от коридоров противопожарными преградами REI (EI) 120 с дверями с пределом огнестойкости не менее EIS(W) 60 (в дымогазонепроницаемом исполнении, удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг в соответствии с требованием п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009). Пожаробезопасные зоны 1-го типа обеспечены подпором воздуха при пожаре в соответствии с требованием СП 7.13130.20132013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Двери всех шахт лифтов и лестничных клеток, выходящие в пожаробезопасные зоны 1-го типа выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 60 (по п.9.2.2 СП 1.13130.2020).

*Пожаробезопасные зоны 4-го типа* предусмотрены в жилой секциях №1.2, №2.2-2.4 (по п. 9.2.1 и п.9.2.6 СП 1.13130.2020) и размещены на лестничной площадке, вне зоны эвакуационного прохода, с установкой противопожарной двери EIW 30 при входе на лестничную клетку с учетом требований Письма ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.01.2021 N ИВ-117-293-13-4.

С учетом п. 6.2.25 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» эвакуация людей групп мобильности М1-М3 (пожилые люди, беременные женщины и т.д.) с этажей выше первого может осуществляться по лестничным клеткам. В соответствии с п. 6.2.24 СП 59.13330.2020, для здания класса Ф1.3 ширина лестничных маршей эвакуационных лестничных клеток выполнена не менее 1,05 м.

*Расчет пожарного риска.* В целях подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ и Постановлением Правительства РФ от 22.07.2020 № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска» выполнен расчет по оценке индивидуального пожарного риска. Расчетные значения пожарного риска не превышают допустимых значений пожарного риска, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Лифты для пожарных подразделений.* В каждом жилом доме (секции) высотой более 28 м (с учетом требований СТУ) предусмотрен лифт для пожарных подразделений, грузоподъемностью не менее 1000 кг и размеры кабины не менее 2100×1100×2200 мм (высота). Лифты для пожарных выполнены с учетом требований ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»:

- ограждающие конструкции шахт лифта имеют предел огнестойкости не менее REI 120 и REI 150 (где шахты проходят через разные пожарные отсеки);

- двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости не менее EI 60;

- перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы с ограждающими конструкциями из противопожарных перегородок (стен) с противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении (с удельным сопротивлением дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг), на 1-ом этаже двери лифтового холла EIS(W) 30, на 2-ом и выше этажах EIS(W) 60 (так как со 2-го этажа лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа по п. 9.2.2 СП 1.13130.2020);

- двери шахт пассажирских лифтов, выходящие в лифтовых холл выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и не менее EI 60 если лифтовые холлы одновременно являются пожаробезопасными зонами 1-го типа (по п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

*Офисные помещения в жилых домах* встроенные размещены на первых этажах домов, отделены противопожарными стенами 2-го типа (без проемов).

В офисных помещениях предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы наружу шириной не менее 0,9 м (в свету). Для определения параметров путей эвакуации и эвакуационных выходов число людей, одновременно находящихся в административных помещениях, принято из расчета 6 м<sup>2</sup> суммарной площади офисных помещений на одного человека, в соответствии с требованием СП 1.13130.2020.

*Кровли в жилых домах № 1 и № 2* плоские с выходом на кровли по лестничным клеткам противопожарные двери огнестойкостью EI 30. Кровли по периметру имеют ограждение высотой не менее 1,2 м от уровня кровли. На перепаде высот кровли более 1 м предусмотрены металлические вертикальные лестницы тира П1. Участки кровли, примыкающие к стенам более высоких частей домов с окнами, на расстояние не менее 6 м выполнены с верхним негорючим слоем толщиной не менее 40 мм.

*Пределы огнестойкости основных конструкций жилых домов № 1 и № 2 (I степени огнестойкости):*

- противопожарные перекрытия 1-го типа, отделяющее подземную встроенно-пристроенную автостоянку - монолитное железобетонное, участвующее в обеспечении общей устойчивости здания - REI 150;

- противопожарные стены 1-го типа, разделяющее пожарные отсеки, не менее - REI 150;

- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - R 150;

- несущие конструкции, участвующие в обеспечении общей устойчивости зданий - монолитные железобетонные не менее - R 120;

- перекрытия, покрытия жилых домов, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 120;

- перекрытия, покрытия жилых домов, не участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - монолитные железобетонные не менее - REI 60;

- конструкции лестничных клеток: стены монолитные железобетонные, проходящие через разные пожарные отсеки - REI 150, марши и площадки - R 60;

- конструкции лифтовых шахт монолитные железобетонные не менее - REI 120;

- противопожарные стены, перегородки, отделяющие в подвале технические помещения от эвакуационных путей - REI (EI) 45 (требование п. 7.1.9 СП 54.13330.2016);

- наружные ненесущие стены общей высотой 1,2 м (междуэтажные пояса) в местах примыкания к перекрытию и покрытию (п. 5.4.18 СП 2.13130.2020) не менее - EI 60;

- наружные ненесущие стены не менее - E 30 (табл. 21 закона №123-ФЗ);

- противопожарные стены 2-го типа, отделяющие встроенные офисные помещения - REI 45;

- перегородки, стены, отделяющие межквартирные коридоры от помещений квартир - REI (EI) 45 (СП 54.13330.2016);

- перегородки, стены, разделяющие квартиры - REI (EI) 30 (СП 54.13330.2016);

*Устойчивость при пожаре* обеспечивается соблюдением требуемых пределов огнестойкости несущих конструкций и узлов их сопряжений, что достигается для железобетонных конструкций назначением соответствующих размеров сечений и расстоянием от поверхности элементов до центра рабочей арматуры, для кирпичной кладки и кладки из бетонных блоков - толщиной стены.

*Подземная автостоянка* имеет один подземный этаж и состоит из трех пожарных отсеков:

- 3 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.1 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>;

- 4 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.2 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 6000 м<sup>2</sup>, с разделением на пожарные секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> (с учетом требований прим. табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ);

- 5 пожарный отсек - подземная автостоянка блок № 3.3 (по ПЗУ) с площадью этажа пожарного отсека не более 6000 м<sup>2</sup>, с разделением на пожарные секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> (с учетом требований прим. табл. 6.5 СП 2.13130.2020 и СТУ).

В соответствии с СТУ предусмотрено разделение пожарных отсеков с площадью этажа в пределах пожарного отсека более 3 000 м<sup>2</sup> на части (пожарные секции) площадью не более 3 000 м<sup>2</sup> следующими способами или их комбинацией:

- зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 8 м, в которых запрещается стоянка автомобилей;

- зонами без пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м, в которых запрещается стоянка автомобилей, с устройством в средней части дренчерной завесы в одну линию с расходом 1 л/с на погонный метр при времени работы не менее 1 ч.

Помещения автостоянки отделены противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Противопожарные преграды 1-го типа и конструкции, на которые они опираются выполнены с пределом огнестойкости REI 150, R 150.

*Пределы огнестойкости основных конструкций подземной автостоянки (I степени огнестойкости):*

- противопожарные перекрытия 1-го типа, отделяющее подземную встроенно-пристроенную автостоянку - монолитное железобетонное, участвующее в обеспечении общей устойчивости здания - REI 150;

- противопожарные стены 1-го типа, разделяющее пожарные отсеки, не менее - REI 150;

- монолитные железобетонные конструкции несущие противопожарные преграды 1-го типа, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания - R 150.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса сооружения обеспечивается работой монолитных продольных и поперечных стен и колонн и монолитного покрытия, являющегося горизонтальным диском, обеспечивающим совместную работу монолитных стен на горизонтальные нагрузки.

С учетом требований СТУ, технические помещения на этажах автостоянки (в том числе к ней не относящиеся) (вентиляционные камеры, индивидуальные тепловые пункты, помещений сетей связи, электрощитовые, насосные пожаротушения, водомерные узлы, кроссовые, помещения уборочного инвентаря, кладовые, блоки кладовых), а также помещение охраны, отделить друг от друга, от коридоров и от помещения хранения автомобилей противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 60 с противопожарным заполнением проёмов не ниже первого типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В соответствии с СТУ для эвакуации из автостоянки предусмотрены, расположенные рассредоточено незадымляемые лестничные клетки типа НЗ (общие для автостоянки и подземных этажей жилых домов).

Для связи жилых этажей с автостоянкой предусмотрены лифты, при этом, в соответствии с требованием п. 5.13 СП 506.1311500.2021 пределы огнестойкости шахт лифтов составляют не менее REI 120, а дверей шахт лифтов - не менее EI 60. Между лифтовой шахтой и автостоянкой выполнены двойные тамбур-шлюзы, обеспеченные подпором воздуха при пожаре, с учетом требований СП 7.13130.2013.

*Наружная отделка фасадов зданий* предусмотрена с применением сертифицированных фасадных систем, обеспечивающих класс пожарной опасности конструкции К0, имеющих технические свидетельства, технические оценки и заключения, разрешающие применение данных систем, для данной высоты зданий, на территории России.

*Внутренняя отделка путей эвакуации.* В подземных этажах помещений и путей эвакуации предусмотрена с использованием негорючих материалов.

В надземных этажах для отделки путей эвакуации проектом предусмотрено применение: для полов негорючие материалы, для стен и потолков в соответствии с требованиями табл. 28 Технического регламента № 123-ФЗ.

Внутренняя отделка зальных офисных помещений выполняется с учетом требований табл. 29 Технического регламента № 123-ФЗ.

*Систем вентиляции, обеспечивающие пожарную безопасность объекта*

В проектируемом объекте пожарная безопасность систем вентиляции, обеспечивается в соответствии с требованиями установленным в СП 7.13130.2013, СП 60.13330, СП 253.1325800.

В целях предотвращения распространения продуктов горения с различных этажей в системах общеобменной вентиляции предусмотрены следующие устройства:

- огнезадерживающие клапаны в местах пересечения стен с нормируемым пределом огнестойкости;
- огнезадерживающие клапаны на воздуховодах, в местах присоединения их к сборным вертикальным и горизонтальным воздуховодам.

Транзитные воздуховоды и каналы систем общеобменной вентиляции приняты класса «В» и предусмотрены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Системы противодымной приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано удаление дыма:

- из поэтажных коридоров секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1, самостоятельными системами для каждой секции;
- из поэтажных коридоров секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2, самостоятельными системами для каждой секции;
- из подземной автостоянки, самостоятельными системами для каждого пожарного отсека. Система принята совмещенной с системой общеобменной вытяжной вентиляции.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- крышные и радиальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности «В» с нормируемым пределом огнестойкости EI30 - из коридоров, EI60 – из автостоянки в пределах пожарного отсека;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 - для коридоров, EI 60 – для автостоянки;
- система дымоудаления из автостоянки обслуживает дымовую зону площадью не более 3000 м<sup>2</sup>, при условии обслуживания одним дымоприёмным устройством не более 1000 м<sup>2</sup> площади помещения;
- выброс продуктов горения из коридоров осуществляется через шахты, на высоте не менее 2,0 м от кровли жилого дома, из автостоянки – на фасад здания, на высоте не менее 2 м от уровня земли и на расстоянии не менее 5,0 м до приемных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции:

- в шахты пассажирских лифтов и в нижнюю часть поэтажных коридоров секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2 для компенсации дымоудаления;
- в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2;
- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2;
- в поэтажные лифтовые холлы жилой части секций № 1 - № 5 жилого корпуса № 1 и секций № 1, 2, 3 жилого корпуса № 2, являющиеся «зонами безопасности» для инвалидов, двумя системами для каждой секции из расчета на открытую (без подогрева приточного воздуха) и закрытую (с подогревом приточного воздуха) дверь;

- в парно-последовательные тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в автостоянку;
- в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в подвал;
- в тамбур-шлюзы при лестничной клетке типа НЗ.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются:

- осевые и канальные вентиляторы;
- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости EI 120 - для систем подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений», EI 60 – в тамбур-шлюзы и зоны безопасности, EI30 - для остальных систем;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- нормально закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Для компенсации дымоудаления в автостоянке подача воздуха осуществляется в нижнюю часть помещений через ворота, оборудованные приводами принудительного открывания.

При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции и опережающее включение систем вытяжной противодымной вентиляции относительно момента запуска систем приточной противодымной вентиляции.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом и дистанционном режимах.

*Автоматика дымоудаления.* Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается для блокирования и (или) ограничения распространения продуктов горения в помещения зон безопасности, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Дым принудительно удаляется наружу через клапан дымоудаления и вытяжную шахту. Подача наружного воздуха при пожаре создает избыточное давление, препятствующее задымлению, проникновению дыма.

Автоматика системы дымоудаления строится на базе адресно-аналогового охранно-пожарного прибора «Юнитроник-496М», производства ООО ТД «ЮНИТЕСТ» (или аналог), имеющей сертификаты пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, что обеспечит создание единого комплекса автоматики дымоудаления и системы пожарной сигнализации и реализацию заданного алгоритма работы всего комплекса. Система автоматики обеспечивает контроль и управление установками и клапанами дымоудаления. Центральный прибор «Юнитроник-496М» устанавливается на 1 этаже жилого дома № 1 в помещении пожарного поста.

При поступлении сигнала «Пожар» установка пожарной сигнализации формирует импульсы на включение АДУ. Устройства системы подпора активизируются с задержкой в 30 с от устройств дымоудаления. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусматривается в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации, системы пожаротушения), дистанционном (из диспетчерского пункта и аппаратной связи и от элементов дистанционного пуска в шкафах пожарных кранов) и ручном (кнопки запуска противопожарной вентиляции у клапанов) режимах.

Предусматривается контроль наличия напряжения питания приборов, формирующих командный импульс на автоматику и формирующих сигнал «Пожар» (сигнал «Авария питания»).

Предусматривается контроль включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления (сигнал «Двигатель включен») и предусматривается контроль открытия и закрытия клапанов дымовых и огнезадерживающих (сигнализация конечных положений клапанов).

Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы автоматики при наладке.

### *Система автоматической пожарной сигнализации*

Защита помещения системой ПС выполнена с учетом требований СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности». Количество и установка пожарных извещателей предусматривается с учетом требований СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования».

Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре является составной частью противопожарной защиты объекта и предназначена для раннего обнаружения факторов пожара, обработки и передачи оперативной информации на пост с круглосуточным наблюдением за состоянием объекта, а также для своевременного оповещения людей, находящихся на объекте, о пожаре и необходимости эвакуации.

Система пожарной сигнализации жилого дома и подземной автостоянки строится на базе оборудования систем безопасности ОПС «РУБЕЖ», с интерфейсным протоколом RS-R3, производства ООО ТД «РУБЕЖ». В качестве центральных контроллеров на объекте устанавливаются приборы «R3-Рубеж-2ОП». Проектом предусмотрено объединение приемно-контрольных приборов «R3-Рубеж-2ОП» при помощи интерфейса R3-Link, что позволит им обмениваться данными между собой. Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения её работоспособности.

В помещении охраны, расположенном подземной автостоянке, предусмотрен круглосуточный пожарный пост. Адресные охранно-пожарные приемно-контрольные приборы «R3-Рубеж-2ОП» жилых домов устанавливаются на стене в помещениях сетей связи, расположенных в техподполье, приборы «R3-Рубеж-2ОП» подземной автостоянки устанавливаются на стене в помещении охраны в подземной автостоянке. Для ручного управления разделами системы и отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в разделах в помещении охраны предусматривается установка блоков индикации и управления «R3-Рубеж-БИ (-БИУ)».

Для передачи сигнала «Пожар» (при наличии технической возможности со стороны МЧС) в ближайшую пожарную часть, в пом. охраны предусматривается установка модуля сопряжения «R3-МС» и коммутатора «Союз GSM» (либо аналог).

Согласно СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и СП54.13330.2016, прихожие квартир, места общего пользования и блоки кладовых проектируемых жилых домов, кроме указанных в п.4.4, СП 486.1311500.2020, оборудуются автоматическими тепловыми и дымовыми пожарными извещателями адресными, типа «ИП 101-29-PR» и «ИП-212-64», производства ООО ТД «РУБЕЖ». Установку извещателей производить на потолок, с соблюдением требований п.6.6.15 и п.6.6.16 СП 484.1311500.2020. На путях эвакуации из здания и в лифтовых холлах устанавливаются ручные пожарные извещатели адресные с встроенным изолятором короткого замыкания, «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3», производства ООО ТД «РУБЕЖ». Ручными пожарными извещателями «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3» оборудуются индивидуальные террасы, которые допускается предусматривать на наземной части объекта на высоте более 15 м для квартир площадью не более 20 м<sup>2</sup> каждая. Данные извещатели ручного действия устанавливаются на стенах, на высоте 1,5м от уровня пола, в соответствии с п.6.6.27 СП 484.1311500.2020. Так же, в соответствии с п.7.3.5 СП 54.13330.2016 и согласно п.6.2.16 СП 484.1311500.2020 в жилых помещениях комнат квартир (кроме указанных в п.4.4, СП 486.1311500.2020) устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-142» с площадью, контролируемой одним извещателем 85 м<sup>2</sup>, при высоте установки до 3,5 м.

В подземной автостоянке проектом предусматривается установка аналоговых пожарных извещателей пламени, типа «Спектрон-401», производства НПО «Спектрон». Извещатели пламени «Спектрон-401» устанавливать на стенах и колоннах. Тип пожарных извещателей выбран с учетом площади, назначения и конструктивных особенностей защищаемых помещений. Выбор извещателя пламени «Спектрон-401» обусловлен его со-

ответствием нормам ПБ и ГОСТ Р 53325-2012, а также возможностью оперативного определения очага возгорания класса ТП-5 и ТП-6 (согласно ГОСТ Р 53325-2012). Извещатели «Спектрон-401» подключаются в шлейфы адресной метки «АМ-4» по 1 в каждый шлейф сигнализации для достижения адресности системы. «АМ-4» в свою очередь подключается в адресную линию связи приборов «R3-Рубеж-2ОП». Блоки кладовых в подземной автостоянке оборудуются автоматическими дымовыми пожарными извещателями адресными, типа «ИП-212-64», производства ООО ТД «РУБЕЖ». Установку извещателей производить на потолок, с соблюдением требований п.6.6.15 и п.6.6.16 СП 484.1311500.2020.

Проектом предусматривается деление системы на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Деление объекта на ЗКПС произведено для определения места возникновения пожара и автоматического формирования системой пожарной сигнализации сигналов управления системой пожарной автоматики (СПА) и инженерным оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи. Отделение ЗКПС друг от друга выполнить с помощью изоляторов шлейфа «ИЗ-1».

Деление жилого дома на ЗКПС (уточняется на стадии рабочего проектирования согласно п.6.3.1-6.3.4 СП 484.1311500.2020).

В отдельную ЗКПС выделяются:

- места общего пользования каждого этажа;
- каждая квартира;
- пространства за фальшпотолком (пространства за фальшпотолком оборудуются СПС при условии, что общий объем горючей массы кабелей, прокладываемых за подвесным потолком, превышает 1,5 л на 1 м кабельной линии);
- каждая лифтовая шахта;
- техподполье;
- блоки кладовых;
- технический этаж;
- машинное помещение лифтов.

Деление автостоянки на ЗКПС (уточняется на стадии рабочего проектирования согласно п.6.3.1-6.3.4 СП 484.1311500.2020).

В отдельную ЗКПС выделяются:

- автостоянка 3.1;
- автостоянка 3.2 (на три отдельные ЗКПС);
- автостоянка 3.3 (на три отдельные ЗКПС);
- каждая въездная рампа.

При делении на ЗКПС учтены следующие условия:

- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м<sup>2</sup>;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более 32 пожарными извещателями;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а также их общая площадь не должна превышать 500 м<sup>2</sup>.

Для исключения единичной неисправности в линии связи ЗКПС, которая приводит к одновременной потере автоматических и ручных пожарных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС устанавливаются изоляторы шлейфа «ИЗ-1» и ручные пожарные извещатели адресные с встроенным изолятором короткого замыкания, «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3».

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС жилых домов и автостоянки №3.1 осуществляется выполнением алгоритма В, а именно при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же пожарного извещателя или другого автоматического пожарного извещателя той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС автостоянок №3.2 и №3.3 осуществляется выполнением алгоритма С, а именно при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Для исключения влияния на работоспособность центрального оборудования СПА одной секции на другую, питание данного оборудования выполняется от отдельных резервированных источников питания.

Алгоритм работы системы пожарной автоматики.

При поступлении сигнала «Пожар», прибор «R3-Рубеж-2ОП» формирует адресные управляющие сигналы для противопожарной автоматики.

Для получения команд (управляющих сигналов) от прибора «R3-Рубеж-2ОП» все оборудование СПА подключается (передает сигналы) в общую систему посредством адресной линии связи.

Формирование сигнала «Пожар» осуществляется при:

- срабатывании автоматического пожарного извещателя (по алгоритму В (С), см. п. 2.11, 2.12);

- нажатии на ручной пожарный извещатель (РПИ).

При срабатывании автоматического пожарного извещателя (по алгоритму В (С), см. п. 2.11, 2.12) или при нажатии на РПИ в конкретной ЗКПС выполняется:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре во всех ЗКПС;

- отключение общеобменной вентиляции/кондиционирования, закрытие противопожарных клапанов, опуск лифтов на 1 этаж, разблокирование электромагнитных замков на путях эвакуации во всех ЗКПС;

- включение систем противодымной вентиляции:

- открытие клапанов противодымной вентиляции в ЗКПС, в которой произошла сработка автоматического пожарного извещателя, либо нажатие на РПИ (УДП);

- открытие клапанов противодымной вентиляции в лифтовые шахты;

- включение вентилятора дымоудаления, включение вентилятора подпора воздуха (подъем ворот на высоту 1,0м – для автостоянки) с 30 сек. задержкой относительно включения вентилятора дымоудаления).

- включение системы пожаротушения – открытие задвижек, пуск пожарных насосов (после проверки системы по давлению см. п. 5.11).

Линии связи предусмотрены не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение нг(А)-FRLS), соответствующими требованиям п.6.4 и п.6.5, СП 6.13130.2021.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Согласно СП 3.13130.2009, СП 506.1311500.2021 и СТУ:

- помещения жилого дома и автостоянки 3.1 оборудуются СОУЭ 3-го типа с речевым и световым способами оповещения;

- помещения автостоянок 3.2 и 3.3 оборудуются СОУЭ 4-го типа с речевым и световым способами оповещения, также предусматривается обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста.

Система оповещения жилой части и автостоянок строится на базе оборудования LPA-EVA (либо аналог). Управление системой оповещения в коммерческих помещениях выполняется на базе модулей речевого оповещения «МРО-2М».

Для речевого оповещения устанавливаются громкоговорители:

- в жилой части - «LPA-05W3» (либо аналог);

- в коммерческих помещениях – «SW-06 8Om» (либо аналог);

- в автостоянках – «LPA-10W».

Элементами СОУЭ – речевыми оповещателями «LPA-30Н1» (либо подобными уличного исполнения) оборудуются индивидуальные террасы, которые допускается предусматривать на наземной части объекта на высоте более 15 м для квартир площадью не более 20 м<sup>2</sup> каждая.



На путях эвакуации устанавливаются световые пожарные оповещатели «Молния-24» (либо аналог), с надписью «ВЫХОД» и направления движения «стрелка». Включение СОУЭ происходит по сигналу от «РЗ-Рубеж-2ОП» для светового оповещения через выходы модуля «РМ-4К», для речевого оповещения в коммерческих помещениях через выходы модуля «МРО-2М», для речевого оповещения в жилой части и автостоянках через выходы модуля «РМ-4». Для контроля состояния оборудования ЛРА устанавливаются адресные метки «АМ-4».

Обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста в автостоянках 3.2 и 3.3 предусматривается на оборудовании ЛРА-DUPLEX (либо аналог). Центральный контроллер системы обратной связи устанавливается в помещении охраны, вызывные панели устанавливаются у эвакуационных выходов.

Команда на запуск системы оповещения о пожаре формируется автоматически, при срабатывании пожарных извещателей или при нажатии на ручной пожарный извещатель.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 звуковые сигналы системы оповещения должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Соединительные линии системы оповещения о пожаре и светуказателей предусмотрены не распространяющимися горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение нг(А)-FRLS), соответствующими требованиям п.6.4 и п.6.5, СП 6.13130-2021.

Электроснабжение электрооборудования СОУЭ осуществляется по 1 категории, а также релейные модули системы СОУЭ в составе АПС имеет независимый источник питания, обеспечивающий работу системы в дежурном и тревожных режимах.

*Электроснабжение и молниезащита.* По надежности электроснабжения электроприемники жилых домов распределяются следующим образом:

- первая категория – электроприемники противопожарных систем, лифты, аварийное освещение, ИТП, огни светового ограждения, системы безопасности, сети связи;
- вторая категория – все остальные электроприемники жилых домов;
- третья категория – встроенные офисные помещения.

Для питания электроприемников первой категории надежности электроснабжения предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с АВР на вводе. Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от самостоятельных ВРУ с АВР. Питающие сети систем противопожарной защиты проложены огнестойкими кабелями, обеспечивающими работу систем в течение не менее 3 часов.

Для каждого пожарного отсека запроектировано самостоятельное ВРУ с АВР, расположенное в конкретном пожарном отсеке. Для систем ПС и СОУЭ предусмотрены блоки бесперебойного питания.

Аварийное (эвакуационное) освещение проектируется в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и предусматривается в этажных коридорах, на лестничных клетках, в основных проходах, лифтовых холлах, в технических помещениях, где установлено силовое оборудование, подключаемое по первой категории, а также на путях эвакуации, в местах изменения направления пути эвакуации, при пересечении проходов и коридоров, в местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения плана эвакуации, над эвакуационными выходами в общих коридорах, лестничных клетках, вестибюлях, в электрощитовых, в насосной противопожарного водопровода, во встроенных помещениях площадью более 60 м<sup>2</sup>. Предусмотрены световые указатели мест установки пожарных кранов.

У входа в насосную станцию установлен световой указатель «Насосная станция». Световые указатели, светильники эвакуационного освещения предусмотрены со встроенными аккумуляторами, обеспечивающими время работы светильников не менее 1 часа.

Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования при пожаре.

На фасадах зданий предусматривается подсветка указателей мест расположения пожарных гидрантов, запитанных от сети аварийного (эвакуационного) освещения блока управления освещением жилого дома кабелем с огнестойкостью 180 минут

Молниезащита здания предусмотрена в соответствии с требованиями СО-153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы ООО «Уральское управление строительной экспертизы» были выданы замечания по доработке проектной документации.

В результате доработки проектная документация откорректирована и дополнена недостающими сведениями.

##### **В части «Схема планировочной организации земельного участка»:**

- графическая часть раздела ПЗУ.ПЗ выполнена в соответствии с пунктами «н», «п» раздела 12 Постановления Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008;

- представлены актуальный ГПЗУ; согласованный эскизный проект;

- нанесена граница землеотвода и граница допустимого размещения зданий, строений, сооружений в соответствии с ГПЗУ, размещение проектируемого здания приведено в соответствие с местом допустимого размещения зданий, строений, сооружений по ГПЗУ;

- текстовая часть раздела ПЗУ дополнена описанием ЗОУИТ, СЗЗ и выводами по размещению проектируемого объекта с учетом ЗОУИТ и СЗЗ со ссылками на нормативные документы;

- деление проектируемого объекта на этапы строительства отражено в ТЗ;

- на листе «Ситуационный план» нанесены «границы зон с особыми условиями их использования» (ЗОУИТ) в соответствии с ГПЗУ;

- показатели по проектируемому дому в ТЗ, в разделах ПЗУ, АР, ПЗ и других разделах приведены в соответствие;

- представлены расчет жителей со ссылками на нормы и норма обеспеченности общей площадью на 1 человека в соответствии с ТЗ;

- размещение благоустройства за границами землеотвода по ГПЗУ на соседней территории согласовано с балансодержателями данной территории;

- показано размещение вентиляционных шахт подземного паркинга и санитарно-защитные зоны от них, подписаны на планах все СЗЗ и их размеры;

- представлены выводы по обеспеченности площадками с указанием номеров площадок и их площади;

- откорректированы расчёты ТБО;

- предоставлена информация по ограждению территории;

- расстояние от проезда автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов (включая территорию сущ. детского сада) принято в соответствии с требованиями п. 5 табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 - 7 м;

- откорректированы расчеты и выводы по обеспеченности требуемого количества парковок;

- «План организации рельефа» выполнить в соответствии с ТУ, исключен сброс на соседние участки; представлена информация, как решен поверхностный водоотвод с эксплуатируемой кровли паркинга и с кровли жилых домов;

- представлена схема движения транспортных средств на площадке;

- проектируемые инженерные сети приведены в соответствие с разделами;

- показана схема пожарного проезда нормируемой ширины на нормируемом расстоянии (п. 8.6 и 8.8) в соответствии с разделом ПБ.

**В части «Объемно-планировочные и архитектурные решения:**

- в задании на проектирование указаны идентификационные признаки в соответствии с п. 11 ст. 4 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- в текстовой части раздела АР представлено описание схемы открывания окон в соответствии с частью 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- уточнено описание устройства ограждения и остекления лоджий в соответствии с частью 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия» (с Изменением № 1);
- на кровлях жилых домов 1 и 2 запроектированы участки с защитным покрытием из негорючих материалов для доступа из лестничных клеток в машинные помещения лифтов;
- на кровлях секций, примыкающих к более высоким зданиям, участки кровли, примыкающие к этим высоким зданиям выполнены с негорючим защитным покрытием в соответствии с п. 3.2 СТУ;
- пожаробезопасные зоны оборудованы в соответствии с п. 6.5.8 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- откорректирована площадь для инвалидов в пожаробезопасных зонах в соответствии с табл. П5.5 документа «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (с изменениями на 2 декабря 2015 года).

**В части «Конструктивные решения»:**

- представлена оценка влияния на существующие здания окружающей застройки;
- представлен расчет перегородок из кирпичной кладки выше 3,0 м;
- представлено расчетное обоснование каркаса жилых секций;
- представлено расчетное обоснование каркаса автостоянки;
- представлено расчетное обоснование фундаментов жилых секций и автостоянки.

**В части «Системы водоснабжения и водоотведения»:**

- расчет количества жителей выполнен с учетом п.13 примечаний к таблице А.2 СП30.13330.2020 по СП 42.13330.2016 таб.5.1;
- трассы выносимых из-под застройки сетей показаны на ситуационном плане;
- обеспечен доступ к ПГ, расположенного на территории парка;
- на планах этажей раздела ПБ1 ГЧ изм. 1 и раздела ИОС3.1 изм.1 показаны пожарные шкафы и стояки канализации;
- описание пожарных отсеков №1 и №5 приведено в текстовой части раздела ПБ1;
- на принципиальной схеме водопровода показана разводка от коллектора до крайнего прибора на типовом этаже, указана арматура и скорость движения в трубах разводки;
- в корпусе №2 в каждом встроенном помещении установлен регулятор давления, который снижает давление у санитарно-технических приборов до 25 м;
- расход дождевого стока учтен с учетом 30% вертикальных стен.
- дополнительный стояк канализации предусмотрен при условии, что расстояния от присоединения отводных трубопроводов до магистрали по вертикале менее 1 м. Доп. Стояки показаны на планах.

**В части «Теплоснабжение. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения»**

**по теплоснабжению и вентиляции:**

- для систем вытяжной вентиляции квартир с механическим побуждением не выполнено требование п.7.2.9 СП60.13330.2020 (резервирование);
- откорректированы параметры теплоносителя на вентиляцию в соответствии с температурным графиком тепловых сетей;

- откорректирован предел огнестойкости воздуховодов и клапанов в системах подпора в зоны безопасности в соответствии с п. 9.2.2 СП1.13130.2020;
- в жилом доме № 1 откорректирован предел огнестойкости воздуховодов систем ПВ1.5 за пределами пожарного отсека (через автостоянку) в соответствии с п.6.19 СП7.13130.2013;
- предоставлена информация по организации выброса из автостоянки с учетом выполнения требований п.7.11г СП7.13130.2013 (2м от уровня земли).

**В части «Пожарная безопасность»:**

- в жилой части домов на 1-ом этаже открывание дверей лифтового холла выполнено по ходу эвакуации, с учетом требований СП 1.13130.2020;
- в жилой части домов № 1 и № 2 на жилом этаже указаны пределы огнестойкости дверей (EI 60 двери всех лифтовых шахт и внутренние двери лестничной клетки типа Н2), EIS 60 двери пожаробезопасной зоны - лифтового холла и машинного отделения лифтов.

**V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён постановлением Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 и требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I – III; СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*); СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-экологических.

**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**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и сводов правил (применение которых на обязательной основе включен в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 985 от 04.07.2020), иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Экспертная оценка проведена на соответствие требованиям, указанным в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ и действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ) № РФ-71-2-26-0-00-2022-5788 от 08.08.2022.

**6. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации для объекта: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула», соответствуют требованиям технических регламентов.

В процессе проведения экспертизы установлено, что результаты инженерных изысканий являются достоверными и достаточными для установления проектных значений параметров и других проектных характеристик зданий и сооружений, а также проектируемых мероприятий по обеспечению их безопасности.

Проектная документация по объекту: «Жилой комплекс на ул. Михеева, г. Тула»

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки;

- соответствует заданию на проектирование;

- соответствует техническим регламентам и иным установленным требованиям.

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

### Технический директор

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)  
(10. Пожарная безопасность)  
(7. Конструктивные решения)

МС-Э-53-2-11293  
(15.10.2018-15.10.2023)  
МС-Э-1-10-13222  
(29.01.2020-29.01.2025)  
МС-Э-17-7-13938  
(18.11.2020-18.11.2025)

Матвеев  
Алексей  
Александрович

### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-40-17-12657  
(10.10.2019-10.10.2024)

Крупенников  
Александр  
Владимирович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)

МС-Э-43-17-12704  
(10.10.2019-10.10.2024)

Диордиев  
Николай  
Степанович

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

МС-Э-60-6-11494  
(27.11.2018-27.11.2023)

Рогозинская  
Людмила  
Сергеевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(7. Конструктивные решения)  
(12. Организация строительства)

МС-Э-43-17-12712  
(10.10.2019-10.10.2024)  
МС-Э-47-12-12887  
(27.11.2019-27.11.2024)

Торопов  
Андрей  
Анатольевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(17. Системы связи и сигнализации)

МС-Э-40-17-12659  
(10.10.2019-10.10.2024)

Мещерякова  
Елена  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(16. Системы электроснабжения)

МС-Э-60-16-11490  
(27.11.2018-27.11.2023)

Арзамасцева  
Надежда  
Петровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения)

МС-Э-1-14-14609  
(26.01.2022-26.01.2027)

Соболевская  
Марина  
Васильевна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(13. Системы водоснабжения и водоотведения)








МС-Э-61-13-11515  
(27.11.2018-27.11.2023)

Шмелева  
Юлия  
Михайловна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
(13. Системы водоснабжения и водоотведения)

МС-Э-60-13-11502  
(27.11.2018-27.11.2023)

Шустерман  
Илья  
Герцевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (4. Инженерно-экологические изыскания)	МС-Э-47-4-12886 (27.11.2019-27.11.2024)		Токарь Светлана Александровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-23-1-13993 (17.12.2020-17.12.2025)		Кошелева Татьяна Сергеевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-12-1-14256 (25.08.2021-25.08.2026)		Лавриченко Александр Викторович
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (1. Инженерно-геодезические изыскания)	МС-Э-5-1-13399 (20.02.2020-20.02.2025)		Силина Ольга Артуровна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-13996 (17.12.2020-17.12.2025)		Полушина Тамара Витальевна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания)	МС-Э-23-2-14000 (17.12.2020-17.12.2025)		Швецова Екатерина Павловна
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий (8. Охрана окружающей среды) (4. Инженерно-экологические изыскания) (9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность)	МС-Э-16-8-14442 (21.10.2021-21.10.2026) МС-Э-55-4-11352 (30.10.2018-30.10.2023) МС-Э-11-9-14681 (31.03.2022-31.03.2027)		Ефремова Анна Валерьевна

Приложения:

- Копия приказа об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №НЭа-8 от 08.02.2022 г.
- Копия выписки из реестра аккредитованных лиц по негосударственной экспертизе
- Копия приказа об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий №НЭа-36 от 13.04.2022 г.
- Копия Свидетельства о членстве в Некоммерческом партнерстве «Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» Серия А-0099 Рег. № 66-0099-11 от 16.02.2012 г.

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО АККРЕДИТАЦИИ  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039  
Тел. +7 (495) 539-26-70  
E-mail: info@fsa.gov.ru  
http://www.fsa.gov.ru

Электронный документ

08.02.2022 № 3930/03-ДР

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «УУСЭ»

620027, Россия, Свердловская обл.,  
г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова,  
д. 18, пом. 73

anp@umbe.org

О направлении  
приказа и выписки из реестра

В соответствии с Правилами аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования» по итогам рассмотрения представленного заявления об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации Управление аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности Федеральной службы по аккредитации направляет приказ об аккредитации и выписку из государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Приложения:

1. Приказ об аккредитации на 2 л. в 1 экз.;
2. Выписка из реестра на 2 л. в 1 экз.

Начальник отдела по координации  
деятельности предоставления  
государственных услуг Управления  
аккредитации в сфере добровольного  
подтверждения соответствия, метрологии  
и иных сферах деятельности



Д.В. Ребров

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральной службы по аккредитации

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Кому выдан: Гоголев Дмитрий Владимирович  
Кем выдан: Федеральное казначейство  
Действителен: с 29.12.2021 до 29.03.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**ПРИКАЗ**

08.02.2022

Москва

№ НЭа-8

**Об аккредитации  
Общества с ограниченной ответственностью  
«Уральское управление строительной экспертизы»  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**

В соответствии со статьей 50 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 10 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 «Об утверждении Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и Правил ведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 327», на основании результатов проверки соответствия заявления Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (далее – Заявитель) о предоставлении аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и иных представленных Заявителем документов предъявляемым требованиям, а также проверки полноты и достоверности содержащихся в вышеуказанных документах сведений, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Аккредитовать Заявителя на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 3 февраля 2022 г. № 1577-ГУ).

2. Управлению аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий (номер записи



в федеральной государственной информационной системе «Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)» А001-00130-66/00000216), копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности С.Ю. Золотаревского.

Заместитель руководителя

Д.В. Гоголев

## RA.RU.612132 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

Номер свидетельства об аккредитации	RA.RU.612132
Дата внесения в реестр	08.02.2022
Статус	Действует

### Аккредитованное лицо

ИНН	6678066419
ОГРН	1156658096275
Организационно-правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Сокращенное наименование	ООО "УУСЭ"
Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"
ФИО руководителя	АРЗАМАСЦЕВА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА
Адрес места нахождения	620027, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ СВЕРДЛОВСКАЯ, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА НИКОЛАЯ НИКОНОВА, ДОМ 18, ПОМЕЩЕНИЕ 73
Номер телефона	+73433859819
Адрес электронной почты	anp@umbe.org
Адрес сайта в сети Интернет	<a href="https://www.uysa.pf/">https://www.uysa.pf/</a>
КПП	667801001
Действующая область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

### Работники аккредитованного лица

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Арзамасцева Надежда Петровна	МС-Э-60-16- 11490	27.11.2018	27.11.2023	(16) Системы электроснабжения	
Матвеев Алексей Александрович	МС-Э-4-17- 13370	20.02.2020	20.02.2025	16(1) Ценообразование и сметное нормирование	
Гигин Сергей Константинович	МС-Э-2-10- 13241	29.01.2020	29.01.2025	(2.5/10) Пожарная безопасность	
Торопов Андрей Анатольевич	МС-Э-47-12- 12887	27.11.2019	27.11.2024	(2.1.4/12) Организация строительства	
Крупенников Александр Владимирович	МС-Э-40-17- 12657	10.10.2019	10.10.2024	(2.1.1/5) Схемы планировочной организации земельных участков	
Шустерман Илья Герцевич	МС-Э-60-13- 11502	27.11.2018	27.11.2023	(13) Системы водоснабжения и водоотведения	

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Диордиев Николай Степанович	МС-Э-43-17-12704	10.10.2019	10.10.2024	(2.1.1/5) Схемы планировочной организации земельных участков	
Рогозинская Людмила Сергеевна	МС-Э-60-6-11494	27.11.2018	27.11.2023	(2.1.2/6) Объемно-планировочные и архитектурные решения	
Ефремова Анна Валерьевна	МС-Э-16-8-14442	21.10.2021	21.10.2026	(2.4.1/8) Охрана окружающей среды	
Токарь Светлана Александровна	МС-Э-9-2-8220	22.02.2017	22.02.2022	(2.4) Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	
Шмелева Юлия Михайловна	МС-Э-61-13-11515	27.11.2018	27.11.2023	(13) Системы водоснабжения и водоотведения	
Мещерякова Елена Петровна	МС-Э-40-17-12659	10.10.2019	10.10.2024	(17) Системы связи и сигнализации	

## Государственные услуги

### Аккредитация

Номер решения об аккредитации	НЭа-8
Дата решения об аккредитации	08.02.2022
Заявленная область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
Дата начала действия свидетельства об аккредитации	08.02.2022
Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	08.02.2027
Учетный номер бланка	*
Дата и время публикации	08.02.2022
ФИО пользователя, опубликовавшего сведения	Дуйсенова Эльвира Абдыбековна

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральной службы по аккредитации

#### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич  
Кем выдан: Федеральное казначейство  
Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО АККРЕДИТАЦИИ  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039  
Тел. (495) 539-26-70  
E-mail: info@fsa.gov.ru  
http://www.fsa.gov.ru

Электронный документ

14.04.2022 № 11292/03-ДР

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «УУСЭ»

620027, Россия, Свердловская обл.,  
г. Екатеринбург, ул. Николая Никонова,  
д. 18, пом. 73

info@umbe.org

О направлении  
приказа и выписки из реестра

В соответствии с Правилами аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования» по итогам рассмотрения представленного заявления об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, а также приложенных к нему документов Управление аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности Федеральной службы по аккредитации направляет приказ об аккредитации и выписку из государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

Приложения:

1. Приказ об аккредитации на 2 л. в 1 экз.;
2. Выписка из реестра на 2 л. в 1 экз.

Начальник отдела по координации  
деятельности предоставления  
государственных услуг Управления  
аккредитации в сфере добровольного  
подтверждения соответствия,  
и иных сферах деятельности

Э.А. Дуйсенова  
+7 (495) 539-26-70

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич  
Кем выдан: Федеральное казначейство  
Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023

Д.В. Ребров

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральной службы по аккредитации

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Гоголев Дмитрий Владимирович  
Кем выдан: Федеральное казначейство  
Действителен: с 29.12.2021 до 29.03.2023



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**ПРИКАЗ**

13.04.2022

Москва

№ НЭа-36

**Об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью  
«Уральское управление строительной экспертизы» на право проведения  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

В соответствии со статьей 50 Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 10 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 2243 «Об утверждении Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и Правил ведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 327», на основании результатов проверки соответствия заявления Общества с ограниченной ответственностью «Уральское управление строительной экспертизы» (далее – Заявитель) о предоставлении аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и иных представленных Заявителем документов предъявляемым требованиям, а также проверки полноты и достоверности содержащихся в вышеуказанных документах сведений, п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать Заявителя на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 12 апреля 2022 г. № 4536-ГУ).

2. Управлению аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий (номер записи в федеральной государственной информационной системе «Федеральный реестр

государственных и муниципальных услуг (функций)» А001-00130-66/00142176), копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника Управления аккредитации в сфере добровольного подтверждения соответствия, метрологии и иных сферах деятельности С.Ю. Золотаревского.

Заместитель руководителя

Д.В. Гоголев

## RA.RU.612160 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

Номер свидетельства об аккредитации	RA.RU.612160
Дата внесения в реестр	14.04.2022
Статус	Действует

### Аккредитованное лицо

ИНН	6678066419
ОГРН	1156658096275
Организационно-правовая форма	Общества с ограниченной ответственностью
Сокращенное наименование	ООО "УУСЭ"
Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"
ФИО руководителя	АРЗАМАСЦЕВА НАДЕЖДА ПЕТРОВНА
Адрес места нахождения	620027, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ СВЕРДЛОВСКАЯ, ГОРОД ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛИЦА НИКОЛАЯ НИКОНОВА, ДОМ 18, ПОМЕЩЕНИЕ 73
Номер телефона	+73433859819
Адрес электронной почты	info@umbe.org
Адрес сайта в сети Интернет	https://www.yuc3.pf
КПП	667801001
Действующая область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

### Работники аккредитованного лица

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Силина Ольга Артуровна	МС-Э-5-1- 13399	20.02.2020	20.02.2025	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Кошелева Татьяна Сергеевна	МС-Э-23-1- 13993	17.12.2020	17.12.2025	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Лавриченко Александр Викторович	МС-Э-12-1- 14256	25.08.2021	25.08.2026	(1.1/1) Инженерно- геодезические изыскания	
Матвеев Алексей Александрович	МС-Э-53-2- 11293	15.10.2018	15.10.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	
Полушина Тамара Витальевна	МС-Э-23-2- 13996	17.12.2020	17.12.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	
Швецова Екатерина Павловна	МС-Э-23-2- 14000	17.12.2020	17.12.2025	(2) Инженерно-геологические изыскания и инженерно- геотехнические изыскания	

ФИО эксперта	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
Сазонов Николай Васильевич	МС-Э-43-17-12708	10.10.2019	10.10.2024	(1.3/3) Инженерно-гидрометеорологические изыскания	
Ефремова Анна Валерьевна	МС-Э-55-4-11352	30.10.2018	30.10.2025	(1.4/4) Инженерно-экологические изыскания	
Токарь Светлана Александровна	МС-Э-47-4-12886	27.11.2019	27.11.2024	(1.4/4) Инженерно-экологические изыскания	

## Государственные услуги

### Аккредитация

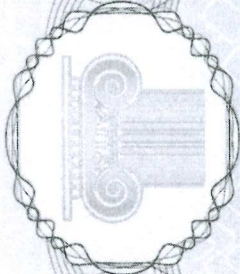
Номер решения об аккредитации	НЭа-36
Дата решения об аккредитации	13.04.2022
Заявленная область аккредитации	На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
Дата начала действия свидетельства об аккредитации	13.04.2022
Дата окончания действия свидетельства об аккредитации	13.04.2027
Учетный номер бланка	*
Дата и время публикации	14.04.2022
ФИО пользователя, опубликовавшего сведения	Дуйсенова Эльвира Абдыбековна

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральной службы по аккредитации

#### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Ребров Денис Валерьевич  
 Кем выдан: Федеральное казначейство  
 Действителен: с 15.12.2021 до 15.03.2023





Ассоциация  
«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве»  
НОЭК

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

Регистрационный № 66-0099-11

Общество с ограниченной ответственностью  
«Уральское управление строительной экспертизы»

ОГРН 1 1 1 5 6 6 5 8 0 9 6 2 7 5

ИНН 6 6 7 8 0 6 6 4 1 9



Является членом Ассоциации

«Национальное объединение организаций экспертизы в строительстве» (НОЭК).

Президент

Ш.М. Гордeziани

16 февраля 2012 г.

A-0099



Пронумеровано,  
и скреплено печатью  
ООО «УУСЭ»

59 ( Пятьдесят девять ) лист 05

