



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

13-2-1-3-065450-2023

Дата присвоения номера: 30.10.2023 14:17:52

Дата утверждения заключения экспертизы 30.10.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОРДОВСКИЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор ООО «Мордовский институт негосударственной экспертизы»  
Леонова Анастасия Александровна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска».

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОРДОВСКИЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

**ОГРН:** 1071326004166

**ИНН:** 1326202325

**КПП:** 132601001

**Место нахождения и адрес:** Республика Мордовия, Г САРАНСК, УЛ КАВКАЗСКАЯ, Д. 1/2, ОФИС 1

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ФОРМАТ"

**ОГРН:** 1221300000415

**ИНН:** 1326257878

**КПП:** 132601001

**Место нахождения и адрес:** Республика Мордовия, САРАНСК Г.О., Г САРАНСК, УЛ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ, Д. 30/ ОФИС 306

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 15.05.2023 № б/н, от ООО Специализированный застройщик «Формат»

2. Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска» от 16.05.2023 № 58/23, между ООО Специализированный застройщик «Формат» и ООО «Мордовский институт негосударственной экспертизы»

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

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

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

1. Градостроительный план земельного участка от 14.10.2022 № РФ-13-2-01-0-00-2022-5046, выдан КУ г.о Саранск «Градостроительство»

2. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 27.02.2023 № 24/23-Д-К, МП «Саранскгорводоканал»

3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 27.02.2023 № 24/23-Д-В, МП «Саранскгорводоканал»

4. Технические условия диспетчеризации 6 лифтов от 04.04.2023 № 38, ООО «Лифтремонтаж»

5. Технические условия на присоединение к сети связи (предоставление услуг кабельного телевидения и передачи данных (интернет) от 14.03.2023 № 60/07-02, выданные ЗАО «Контакт-ТВ»

6. Технические условия подключения газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.03.2023 № № Ю-ТУ-ТП/00000696-1, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Саранск»

7. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.06.2023 № 01-122, выданные АО ТФ «Ватт»

8. Задание на проектирование, приложение к договору № П-006-2022 от 22.12.2022 № 1, утверждённое Директором ООО Специализированный застройщик «Формат» А.А. Тюркиным

9. Выписка из членов саморегулируемой организации от 05.04.2023 № 7841356745-20230405-0941, выдана «НОПРИЗ»

10. Информационно-удостоверяющие листы от 16.10.2023 № б/н, ООО «Проектный центр»

11. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

12. Проектная документация (30 документ(ов) - 30 файл(ов))

## 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:** «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска»

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Республиканская.

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

**Функциональное назначение:**

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество секций (жилая часть)	шт.	3
Количество этажей (жилая часть)	эт.	19
Количество надземных/жилых этажей (жилая часть)	эт.	18/17
Количество подземных этажей (жилая часть)	эт.	1
Площадь застройки (жилая часть)	м2	1463,4
Площадь жилого здания (жилая часть)	м2	23996,5
Количество квартир (жилая часть)	кв.	255
Количество 1-комнатных квартир (жилая часть)	кв.	102
Количество 2-комнатных квартир (жилая часть)	кв.	136
Количество 3-комнатных квартир (жилая часть)	кв.	17
Жилая площадь квартир (жилая часть)	м2	5895,2
Площадь квартир (жилая часть)	м2	14157,0
Общая площадь квартир (с учетом лоджий с понижающим коэфф. 0,5) (жилая часть)	м2	14776,7
Общая площадь квартир без понижающего коэфф.) (жилая часть)	м2	15463,3
Строительный объем	м3	83939,9
Строительный объем ниже отм. 0,000	м3	4064,6
Количество встроенных помещений	шт.	7
Общая площадь (встроенные нежилые помещения)	м2	844,2
Общая площадь: помещения офисов, основной разрешенный вид в рамках кодов 4.5, 3.3, 3.1.2 (встроенные нежилые помещения)	м2	526,3
Общая площадь: магазины, с общей площадью до 100 м.кв, основной разрешенный вид – магазины 4.4. (встроенные нежилые помещения)	м2	317,9
Полезная площадь (встроенные нежилые помещения)	м2	769,3
Расчетная площадь (встроенные нежилые помещения)	м2	844,2
Строительный объем (встроенные нежилые помещения)	м3	2896,7

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

#### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок инженерно-геодезических изысканий расположен на территории внутриквартальной застройки сложной конфигурации с развитой сетью наземных и подземных инженерных коммуникаций.

Поверхностные воды и зоны санитарной охраны водных объектов на участке изысканий отсутствуют.

Рельеф участка изысканий равнинный, угол наклона поверхности до 1° на север. Абсолютные отметки высот колеблются в пределах 147,0-142,0 м в Балтийской системе высот 1977 г.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к придолинному склону р.Инсар. Расстояние до р. Инсар 1,6 км, до р. Саранка – 0,3 км.

При визуальном обследовании участка в период изысканий, проявление опасных инженерно-геологических процессов и явлений не обнаружено.

Материалы изысканий прошлых лет заказчиком не предоставлены.

В районе г.Саранск имеются пункты государственной геодезической сети (ГГС) 2-3 класса точности.

#### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении проектируемый объект расположен в южной части г. Саранск, Республики Мордовия, по ул. Республиканская.

Участок изысканий является частью южного орографического пояса Средне-Русской геоморфологической провинции и входит в состав центральной части Приволжской возвышенности, именуемой Горьковско-Мордовским плато. Территория приурочена к Сурско морфоструктурной зоне. Морфоструктурная зона находится в междуречье Инсара и Суры. Положение зоны в региональном тектоническом плане Приволжской возвышенности соответствует западному борту Ульяновско-Саратовского прогиба. Морфоструктура ее отчетливо выделяется в рельефе высокой платообразной поверхностью с максимальными абсолютными отметками до 325м и с довольно хорошо выраженной ступенчатостью рельефа.

В геоморфологическом отношении приурочен к правому склону р. Саранка.

Рельеф участка представляет собой пологий склон с уклоном в северном направлении.

Ранее участок был застроен частными домами.

Территория исследования свободна от застройки, имеют место отдельно стоящие деревья.

Абсолютные отметки (по устьям геологических выработок) в пределах участка изменяются от 146,30 до 147,53м.

Поверхностные воды на изучаемой территории не встречены. Ближайшим водотоком в районе работ является р.Саранка, которая протекает в ~ 0,63 км севернее от участка изысканий.

Влияние проектируемого сооружения на поверхностные водные объекты не прогнозируется, так как участок находится за пределами водоохраных зон водного объекта.

На исследуемой территории в ходе рекогносцировочного обследования оползни, карсты и прочие процессы, способные отрицательно повлиять на строительство на обследуемом участке и вблизи него, не наблюдаются.

Климат района умеренно - континентальный, основными особенностями которого являются: умеренно - холодные зимы, зимние оттепели, возвраты холодов в весенний период, сухость теплого полугодия, весенние и летние минимумы относительной влажности воздуха, суховеи.

По климатическому районированию территории РФ для строительства рассматриваемая площадка относится к подрайону II-B.

В качестве расчетного принимается третий снеговой район с весом снегового покрова  $S_g=1,6$  кПа.

Среди неблагоприятных климатических явлений в зимний период отмечаются промерзание почв, гололед и метели. Средняя многолетняя глубина промерзания почвы в сантиметрах за зимний период колеблется от 24 см (декабрь) до 90 см (апрель).

Исследуемая территория относится ко второму гололедному району.

В качестве расчетного принимается второй ветровой район с нормативным значением ветрового давления  $W_0=0,30$ кПа.

В геолого-литологическом отношении участок сложен современными техногенными (tQIV), современными элювиальными (eQIV), перегляциальными, делювиальными средне-верхнечетвертичными (pr.dQII-III) и нижнемеловыми (K1) отложениями.

Современные техногенные отложения (tQIV).

Насыпной грунт. Представлен строительным мусором, остатками фундамента, суглинком с примесью почвы. Вскрыт с поверхности во всех скважинах, мощностью 0,5-0,7м.

Современные элювиальные отложения, eQIV.

Почвенно-растительный слой вскрыт во всех скважинах с поверхности мощностью 0,50-1,0м.

Перегляциальные, делювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, pr.dQII-III.

ИГЭ-1. Глина коричневая, тугопластичная, легкая, слабонабухающая. Встречен во всех скважинах, на отметках 145,00-146,53м, на глубине 1,0-1,5м, вскрытой мощностью 1,7-3,8м;

ИГЭ-2. Суглинок коричневый, мягкопластичный, тяжелый. Встречен во всех скважинах, на отметках 142,73-143,83м, на глубине 3,0-4,8м, вскрытой мощностью 3,4-6,0м.

Нижнемеловые отложения К1.

ИГЭ-3. Глина темно-серая, тугопластичная, легкая, с включением пылеватого песка, ожелезненная. Встречена во всех скважинах, на отметках 137,83-139,83м, на глубине 7,5-9,0м, вскрытой мощностью 1,8-3,7м;

ИГЭ-4. Суглинок темно-серый, тугопластичный, тяжелый, с включением пылеватого песка, ожелезненный. Встречен в скважинах №3,4,6,7,8, на отметках 135,45-137,40м, на глубине 10,0-11,5м, вскрытой мощностью 1,0-3,2м;

ИГЭ-5. Глина темно-серая, полутвердая, тяжелая, ожелезненная. Встречена во всех скважинах, на отметках 132,45-136,40м, на глубине 11,0-14,5м, вскрытой мощностью 10,5-14,3м.

Статическое зондирование.

С целью определения несущей способности свайных фундаментов и выбора длины свай выполнено статическое зондирование. Частные значения предельного сопротивления забивных висячих свай  $F_u$ , в кН, со стороны 0,3м при глубине погружения в метрах по выработкам приводятся.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным перигляциальным, делювиальным средне- верхнечетвертичным отложениям, безнапорный. Водовмещающими грунтами являются глины тугопластичной консистенции (ИГЭ-1) и суглинки мягкопластичной консистенции (ИГЭ-2).

Режим грунтовых вод определяется климатическим фактором.

Область питания водоносного горизонта совпадает с областью его распространения. Режим грунтовых вод определяется климатическим и техногенным факторами. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также возможных утечек из существующих водонесущих коммуникаций.

Коэффициенты фильтрации для водовмещающих грунтов и грунтов зоны аэрации в рекомендуется принять равными для глин – 0,05-0,005 м/сут.; для суглинков – менее 0,005 м/сут.

Высота капиллярного поднятия глинистых грунтов площадки исследования составляет 1,0 м.

Разгрузка грунтовых вод происходит в пониженные формы рельефа.

Подземные воды в марте 2023г. вскрыты всеми скважинами. Уровень подземных вод установился на глубине 2,5-3,6м, (на отметках 143,45-144,03м).

Уровень подземных вод подвержен сезонным и многолетним колебаниям. В период снеготаяния и обильных атмосферных осадков возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0-1,5м. выше уровней, зафиксированных при бурении.

По геологическим и гидрогеологическим условиям, участок изысканий естественно постоянно подтопленный, характеризуется типом -I-A-1.

По данным химанализов вода-среда в скважинах является неагрессивной к бетону марок W4,W6,8,10-12, по водонепроницаемости для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации более 0,1 м/сут.

Степень агрессивного воздействия воды-среды по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 в зоне переменного уровня воды и капиллярного подсоса в грунте с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут неагрессивная.

По результатам инженерно-геологических исследований коррозионная агрессивность грунтов определена по удельному электрическому сопротивлению к стальным конструкциям – высокая.

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонам – портландцемент, шлакопортцемент, сульфатостойкие марки W4, W6W8, W10-12 – неагрессивная.

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к железобетонным конструкциям - неагрессивная к бетонным конструкциям марки W4 - W10.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов 1,36 м.

По степени морозной пучинистости, согласно расчету грунты ИГЭ-1 – среднепучинистые. Согласно п.2.137 «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений» к СНиП 2.02.01-83[11] грунты со степенью влажности более 0,90 относятся к сильнопучинистым, таким образом, при проектировании грунты трассы рекомендуется считать сильнопучинистыми.

К специфическим грунтам, вскрытым на участке, относятся насыпной грунт и слабонабухающие грунты ИГЭ-1. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, по степени уплотнения от собственного веса - слежавшиеся. Условное расчетное сопротивление  $R_0=150$  кПа. Мощность отложений 0,5-0,7м. В качестве естественного основания фундаментов использовать не рекомендуются. Слабонабухающие грунты ИГЭ-1 залегают сразу под черноземом, встречены повсеместно. Относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,046 д.ед.

Из опасных физико-геологических процессов на участке следует отметить: подтопление, морозное пучение грунтов, сезонное промерзание грунтов.

На исследуемой территории в ходе рекогносцировочного обследования оползни, карсты и прочие процессы, способные отрицательно повлиять на строительство на обследуемом участке и вблизи него не наблюдается, в процессе бурения провалов инструмента то же не зафиксировано.

Карстобразующие породы (каменноугольные известняки) залегают на глубине 130-150м и сверху перекрыты толщей глинистых отложений. Согласно схеме территориального планирования Республики Мордовия, данный административный район не входит в перечень административно-территориальных единиц, расположенных на закарстованной территории, где необходимо учитывать негативное влияние карста при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

В результате типизации территории на исследуемом участке можно выделить одну таксономическую единицу, участок для строительства умеренно благоприятный, осложнен близким залеганием грунтовых вод.

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Существующие ограничения природопользования и землепользования в пределах участка капитального строительства связанные с особыми условиями землепользования и природопользования:

- проектируемый объект расположен в третьем поясе зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

- проектируемого объекта, попадает в третью, четвертую, пятую и шестую подзону приаэродромной территории аэродрома Саранск.

В частности в пределах участка работ отсутствуют:

- объекты культурного наследия (памятники истории и культуры);
- скотомогильники, сибирезывенные захоронения и биометрические ямы;
- ООПТ федерального, регионального и местного значения;
- животных и растений занесенных в Красную книгу. Атмосфера.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает санитарно – гигиенических нормативов.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» степень химического загрязнения почвы органическими веществами характеризуется как «чистая».

Рекомендации для использования «чистой» категории - использование без ограничений, использование под любые культуры растений.

По микробиологическим, паразитологическим показателям степень загрязнения почвы, в соответствии с таблицей 4.6 СанПиН 1.2.3685-21, характеризуются «чистая». Рекомендации для использования «чистой» категории - использование без ограничений, использование под любые культуры растений.

По результатам анализа концентрации тяжелых металлов в пробах грунтовой воды ниже нормативов. Прослеживаются высокие показатели: - нитраты – 112 мг/дм<sup>3</sup>, при нормативе 45,0 мг/дм<sup>3</sup>, что составляет 2,49 ПДК; - сухой остаток – 1137 мг/дм<sup>3</sup>, при нормативе 1000 мг/дм<sup>3</sup>, что составляет 1,137 ПДК; - жесткость общая – 9,4 мг/дм<sup>3</sup>, при нормативе 7 мг/дм<sup>3</sup>, что составляет 1,34ПДК. В соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97 критерии оценки степени загрязнения подземных вод устанавливается как относительно удовлетворительная ситуация по ЗВ: нитраты.

Влияние проектируемого объекта на водотоки отсутствует, т.к. ближайший водный объект р.Саранка достаточно удалена от участка работ ~630 м.

Растительный покров проектируемого участка представляет собой вторичные сообщества, антропогенного происхождения.

В процессе обследования на территории проектируемого участка охраняемых видов обнаружено не было, в связи с вторичным антропогенным происхождением всех сообществ. Краснокнижные виды флоры выявлены не были.

За период проведения полевых работ на прилегающей территории редких и охраняемых видов птиц и наземных позвоночных животных, включённых в региональную Красную книгу выявлено не было. Территория проектируемых работ не содержит редкие, или уникальные местообитания животных, что обуславливает отсутствие редких видов.

Уровни звука в дневное время на территории земельного участка соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" таблице 5.35 нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории.

Уровень электромагнитных полей соответствует требованиям, регламентированным таблицей 5.42 СанПин 1.2.3685-21.

Показатели радиационной безопасности территории и почвы объекта соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ 99/2009)».

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР"  
**ОГРН:** 1077847149951

**ИНН:** 7841356745

**КПП:** 784101001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, УЛ. КОРОЛЕНКО, Д.7, КВ.27

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование, приложение к договору № П-006-2022 от 22.12.2022 № 1, утверждённое Директором ООО Специализированный застройщик «Формат» А.А. Тюркиным

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

1. Градостроительный план земельного участка от 14.10.2022 № РФ-13-2-01-0-00-2022-5046, выдан КУ г.о Саранск «Градостроительство»

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

1. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 27.02.2023 № 24/23-Д-К, МП «Саранскгорводоканал»

2. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 27.02.2023 № 24/23-Д-В, МП «Саранскгорводоканал»

3. Технические условия диспетчеризации 6 лифтов от 04.04.2023 № 38, ООО «Лифтремонтаж»

4. Технические условия на присоединение к сети связи (предоставление услуг кабельного телевидения и передачи данных (интернет) от 14.03.2023 № 60/07-02, выданные ЗАО «Контакт-ТВ»

5. Технические условия подключения газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.03.2023 № № Ю-ТУ-ТП/00000696-1, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Саранск»

6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.06.2023 № 01-122, выданные АО ТФ «Ватг»

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

13:23:0910238:75, 13:23:0910238:133, 13:23:0910238:134, 13:23:0910238:135, 13:23:0910238:1969, 13:23:0910238:1973

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ФОРМАТ"

**ОГРН:** 1221300000415

**ИНН:** 1326257878

**КПП:** 132601001

**Место нахождения и адрес:** Республика Мордовия, САРАНСК Г.О., Г САРАНСК, УЛ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ, Д. 30/ ОФИС 306

## **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, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская, г. Саранска». «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями на ул. Кирова в г. Саранске».	03.05.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР" <b>ОГРН:</b> 1091328001830 <b>ИНН:</b> 1328000684 <b>КПП:</b> 132601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Мордовия, Г САРАНСК, УЛ РАБОЧАЯ, Д. 59
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
318/23-ИГИТехнический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоэтажный жилой дом со встроенно – пристроенными помещениями, по адресу: г. Саранск, ул. Республиканская»	18.04.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОПЛАНПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1151326021560 <b>ИНН:</b> 1326233299 <b>КПП:</b> 132801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Мордовия, САРАНСК Г.О., Г САРАНСК, УЛ КОЧКУРОВСКАЯ, Д. 3/ПОМЕЩ. 1А
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. «Многоэтажный жилой дом со встроенно – пристроенными помещениями, по адресу: г. Саранск, ул. Республиканская».	19.04.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОПЛАНПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1151326021560 <b>ИНН:</b> 1326233299 <b>КПП:</b> 132801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Мордовия, САРАНСК Г.О., Г САРАНСК, УЛ КОЧКУРОВСКАЯ, Д. 3/ПОМЕЩ. 1А

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

Местоположение: Республика Мордовия, г. Саранск

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ФОРМАТ"

**ОГРН:** 1221300000415

**ИНН:** 1326257878

**КПП:** 132601001

**Место нахождения и адрес:** Республика Мордовия, САРАНСК Г.О., Г САРАНСК, УЛ ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ, Д. 30/ОФИС 306

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 31.03.2022 № б/н, выдано, утверждено ООО СЗ «Формат» и согласовано ООО «Кадастровый центр»

2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 02.03.2023 № б/н, утверждено ООО СЗ «Формат», согласовано ООО «ЭкоПланПроект»

3. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 02.03.2023 № б/н, утверждено ООО СЗ «Формат», согласовано ООО «ЭкоПланПроект»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 31.03.2022 № б/н, составлена, утверждена ООО «Кадастровый центр» и согласована ООО СЗ «Формат»

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 02.03.2023 № б/н, утверждена ООО «ЭкоПланПроект», согласована ООО СЗ «Формат»

3. Программа инженерно-экологических изысканий от 02.03.2023 № б/н, утверждена ООО «ЭкоПланПроект», согласована ООО СЗ «Формат»



## 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)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Отчет по геодезии _ИГДИ 114.pdf	pdf	a5ab0888	114/22-ИГДИ от 03.05.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская, г. Саранск». «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями на ул. Кирова в г. Саранске».
	Отчет по геодезии _ИГДИ 114.pdf.sig	sig	e3861cb5	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	318_23_ИГИ_ИЗМ.3.pdf	pdf	7bf756fb	318/23-ИГИ от 18.04.2023 318/23-ИГИ Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. «Многоэтажный жилой дом со встроенно – пристроенными помещениями, по адресу: г. Саранск, ул. Республиканская»
	318_23_ИГИ_ИЗМ.3.pdf.sig	sig	3e0352c1	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Отчет ИЭИ 318-23 (1).pdf	pdf	63614573	318/23-ИЭИ от 19.04.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. «Многоэтажный жилой дом со встроенно – пристроенными помещениями, по адресу: г. Саранск, ул. Республиканская».
	Отчет ИЭИ 318-23 (1).pdf.sig	sig	4f2a48fe	

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

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Основные виды и объемы выполненных работ:

- рекогносцировочное обследование исходных геодезических пунктов;
- создание опорной геодезической сети (знак «База КЦ»);
- создание плано-высотного обоснования (ПВО) на участке изысканий;
- топографическая съемка участка изысканий в масштабе 1:500, в Балтийской системе высот 1977г, с сечением горизонталями через 0,5 м;
- обследование и съемка подземных инженерных коммуникаций;
- составление инженерно-топографического плана территории в масштабе 1:500;
- уточнение и согласование местоположения инженерных коммуникаций с собственниками (эксплуатирующими организациями);
- подготовка технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий с текстовыми и графическими приложениями;

В полевых геодезических работах применялся тахеометр СХ-102 рег. №67610-17, прошедший метрологическое обследование в лаборатории ООО «ГСИ-Сервис», комплект спутниковой геодезической аппаратуры Trimble R8s, дальномер лазерный DISTO X4, прошедшие метрологическое обследование в лаборатории ООО «ЦИПСИ Навгеотех-диагностика». В результате обследования установлено, что средства измерений пригодны для выполнения инженерно-геодезических измерений.

В ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» получены координаты и высоты пунктов ГГС в системе координат МСК-13: пир. Посоп (Макаровка) 2 класса, пир. Посоп 3 класса, пир. Куликовка 3 класса, пир. Свербейка 3 класса, пир. Селекционная Станция 3 класса.

На стадии подготовительных работ проведено рекогносцировочное обследование исходных пунктов ГГС, которые соответствуют своему местоположению и описанию.

В процессе изысканий создавалась опорная геодезическая сеть с закладкой пункта долговременной сохранности «База КЦ». Координаты и высотная отметка пункта «База КЦ» определялись с использованием спутниковых

геодезических приемников Trimble R8s. Измерения выполнялись методом «статика», исходными послужили пункты ГГС.

Для определения координат и высотных отметок, заложенных пунктов планово-высотного обоснования (ПВО) на участке изысканий, применялся метод спутниковых измерений в режиме «статика», исходным послужил пункт «База КЦ». Средняя квадратическая погрешность определения координат пунктов ПВО относительно пункта «База КЦ» составила в плане 0,08м, по высоте – 0,01 м.

С пунктов ПВО электронным тахеометром СХ-102 на участке изысканий выполнялась тахеометрическая съемка полярным способом.

Обработка и уравнивание полевых измерений выполнялось с помощью программ «CREDO DAT», «Topcon Tools», «Trasy RTK».

Съемка подземных коммуникаций выполнялась в процессе топографической съемки по указателям и внешним признакам. Полнота и правильность местоположения, характеристики инженерных коммуникаций на топографическом плане согласованы с эксплуатирующими их организациями.

По материалам полевых измерений, камеральной обработки материалов создана инженерная цифровая модель местности (ИЦММ) и инженерно-топографический план участка изысканий на двух листах в программе «AutoCAD», совмещенный с планом инженерных коммуникаций, в масштабе 1:500, с сечением горизонталями через 0,5 м, в системе координат МСК-13 и Балтийской системе высот 1977 г.

Внутренний контроль и приемку работ выполнил главный инженер ООО «Кадастровый центр» Адушкин М.Н.

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

Виды и объемы работ, глубина исследования назначены в соответствии с требованиями нормативных документов, с учетом стадии проектирования (ПРД), категории сложности инженерно-геологических условий участка строительства (II), уровня ответственности проектируемого здания (нормальный), степени изученности территории.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка в соответствии с приложением «Г» СП 47.13330 по совокупности факторов оценена как II (средней сложности). Геотехническая категория объектов строительства определена как 2 (средняя).

По контурам проектируемого здания пройдено 8 инженерно-геологических скважин, расстояние между которыми не превышает 50 м. Глубина их определена из расчета, чтобы у скважин она была не менее чем на 5 м ниже предполагаемой глубины заложения нижнего конца свай для свайных фундаментов и составила от 25,0 м.

В процессе бурения скважин выполнено послойное описание всех встреченных разновидностей грунтов, произведен их отбор для последующего лабораторного изучения физических и механических свойств, коррозионной агрессивности среды к основным строительным материалам.

Пробы грунта отобраны планомерно по простиранию и глубине из основных литологических разновидностей. Количество образцов ненарушенного сложения обеспечило возможность статистической обработки и получения расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 20522. Виды лабораторных исследований определены согласно приложению «Л» СП 446.132580.

Отбор проб воды из скважин произведен желонкой на канате для оценки химического состава по результатам стандартного анализа и определения коррозионной агрессивности к основным строительным материалам с соблюдением требований ГОСТ 31861.

Для расчленения толщи грунтов на отдельные слои, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов, количественной оценки их прочностных и деформационных характеристик, расчета несущей способности свай проведены испытания методом статического зондирования на основании требований ГОСТ 19912 в 6-х точках установкой статического зондирования до достижения проектной глубины или предельных усилий на зонд.

Рекогносцировочное обследование территории произведено для визуальной оценки рельефа с установлением геоморфологических элементов, определялось наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

Разбивка и планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок проведены инструментально непосредственно перед проведением полевых работ.

Полевые работы выполнены с учетом требований Федеральных законов и нормативных документов в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности.

Бурение скважин произведено установкой ПБУ-2 механическим ударно-канатным способом.

Пробы грунтов ненарушенной структуры отобраны с использованием тонкостенного вдавливаемого грунтоноса диаметром 90 мм. Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071. По окончании проходки и проведения гидрогеологических исследований выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением.

Статическое зондирование выполнено регистрирующей аппаратурой ТЕСТ – К2М, смонтированной на буровой установке ПБУ-2, с зондом II типа. По результатам испытаний вычислены значения удельного сопротивления грунтов под наконечником зонда  $q_c$  и на муфте трения  $f_s$ , угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации. Произведен расчет несущей способности свай  $F_d$  сечениями 300×300.

Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов производилось в соответствии с требованиями НД.

Физические, механические и коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод исследованы в лабораторных условиях, согласно требованиям ГОСТ по соответствующей методике.

Компрессионные испытания образцов грунта производились на приборах компрессионного сжатия КПП с высотой кольца 25 мм и диаметром 87 мм при естественной влажности и при водонасыщении, в соответствии с ГОСТ 12248.4-2020. Также деформационные характеристики определены в результате испытаний в стабилометрах в условиях трехосных испытаний по схеме консолидированного-дренированного испытания дисперсных грунтов в соответствии с ГОСТ 12248.3-2020.

Прочностные характеристики грунтов определены по результатам испытаний на срез, выполненных на приборах одноплоскостного среза ПСГ с площадью среза грунта 40 см<sup>2</sup> по методике ГОСТ 12248.1-2020.

Коррозионные свойства грунтов по отношению к бетонам оценивались на основании химического анализа водной вытяжки грунта, согласно СП 28.13330.2017. Коррозионная агрессивность воды к бетону и железобетону оценивалась согласно СП 28.13330.2017.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали определялась в лабораторных условиях по величине удельного электрического сопротивления грунта, прибором ПИКАП, согласно ГОСТ 9.602-2016. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону определялась в соответствии ГОСТ 9.602-2016

Камеральная обработка полевых и лабораторных исследований произведена в соответствии ГОСТ 20522-2012 [13] и СП 47.13330.2016 [5] с использованием программного комплекса «EngGeo». Оформление результатов произведено с использованием следующего ПО: AutoCAD, Ms Word, Ms Excel.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

С целью оценки санитарно-экологического состояния почво-грунтов в пределах обследованной территории проводился отбор проб на химические показатели.

В границах участка работ была заложена 1 площадка размером не менее 5x5 м, на которой отбиралась 1 объединенная (из пяти точечных проб) поверхностная проба (с глубины 0,0-0,30 м) методом "конверта".

Пробы отбирались в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб, ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа, СП 11- 102-97, МУ 2.1.7.730-99, СанПиН 2.1.3684-21.

Параметры, контролируемые в почвах и грунтах:

- тяжелые металлы (ртуть, мышьяк, цинк, свинец, кадмий, никель, медь);
- органические загрязнители: нефтепродукты, бенз/а/пирен;
- pH солевой вытяжки.

Исследования радиоактивной безопасности территории

Обследование было проведено сотрудниками испытательной лаборатории ООО «ЭкоПланПроект» (Аттестат аккредитации № ААС.А.00541 от 17.07.2022г.). Нормативные документы, регламентирующие методику, объем лабораторных исследований и их оценку:

1. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно - эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», Роспотребнадзор, 02.07.2008 г.;

2. Методика измерения активности радионуклидов с использованием дозиметра гамма и рентгеновского ИЗЛУЧЕНИЯ ДКГ – 09Д «ЧИЖ» (№ свидетельства о поверке №С-АК/13- 09-2022/186094419 до 12.09.2024 г.);

3. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) СанПиН 2.6.1.2523-09;

4. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010) СП 2.6.1.2612-10;

Так же отбирались смешанные пробы на определение радионуклидов в почве в пределах участка изысканий.

Исследования физических факторов

Обследование было проведено сотрудниками испытательной лаборатории ООО «ЭкоПланПроект» (Аттестат аккредитации № ААС.А.00541 от 17.07.2022г.).

Участок для измерения шума располагается на ровной поверхности с соблюдением условий отсутствия чрезмерного избыточного затухания звука.

Нормативные документы, регламентирующие методику, объем лабораторных исследований и их оценку:

1. ГОСТ 23337-2014 ШУМ. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий

2. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;

3. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21". Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

4. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»;

5. ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019 акустика. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1. Основные величины и процедуры оценки

6. ГОСТ 31296.2-2006 «Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления».

7. Руководство по эксплуатации к прибору анализатор шума и вибрации «Ассистент», БВЕК.438150-005РЭ. Контр

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел_ПД№1.1_П-006-2022-СП.pdf	pdf	3bb525e6	П-006-2022-СП Часть 1. Состав проекта
	Раздел_ПД№1.1_П-006-2022-СП.pdf.sig	sig	bbe100d2	
2	Раздел_ПД№1.2_П-006-2022-ПЗ.pdf	pdf	a562880d	П-006-2022-ПЗ Часть 2. Пояснительная записка. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации
	Раздел_ПД№1.2_П-006-2022-ПЗ.pdf.sig	sig	56ca2410	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел_ПД№2_П-006-2022-ПЗУ.pdf	pdf	5a7c367d	П-006-2022-ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	Раздел_ПД№2_П-006-2022-ПЗУ.pdf.sig	sig	c86263fd	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел_ПД_№3.1_П-006-2022-АР1.pdf	pdf	a96d58cf	П-006-2022-АР1 Часть 1. Архитектурные решения
	Раздел_ПД_№3.1_П-006-2022-АР1.pdf.sig	sig	5ec5ea66	
2	Раздел_ПД_№3.2_П-006-2022-АР2.pdf	pdf	f9973878	П-006-2022-АР2 Часть 2. Архитектурно-строительная акустика
	Раздел_ПД_№3.2_П-006-2022-АР2.pdf.sig	sig	a907f2f8	
3	Раздел_ПД_№3.3_П-006-2022-АР3.pdf	pdf	0a894cc3	П-006-2022-АР3 Часть 3. Расчет инсоляции и коэффициента естественной освещенности
	Раздел_ПД_№3.3_П-006-2022-АР3.pdf.sig	sig	e451b4bc	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел_ПД№4.1_П-006-2022-КР1.pdf	pdf	15425e2e	П-006-2022-КР1 Часть 1. Расчетно-пояснительная записка
	Раздел_ПД№4.1_П-006-2022-КР1.pdf.sig	sig	1082126d	
2	Раздел_ПД№4.2_П-006-2022-КР2.pdf	pdf	088e6176	П-006-2022-КР2 Часть 2. Конструктивные решения
	Раздел_ПД№4.2_П-006-2022-КР2.pdf.sig	sig	c5406df9	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Подраздел_ПД№5.1.1_П-006-2022-ИОС1.1.pdf	pdf	2bc226f9	П-006-2022-ИОС1.1 Часть 1. Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Подраздел_ПД№5.1.1_П-006-2022-ИОС1.1.pdf.sig	sig	a9954488	
2	Подраздел_ПД№5.1.2_П-006-2022-ИОС1.2.pdf	pdf	f04e7897	П-006-2022-ИОС1.2 Часть 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения
	Подраздел_ПД№5.1.2_П-006-2022-ИОС1.2.pdf.sig	sig	9696885a	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Подраздел_ПД№5.2.1_П-006-2022-ИОС2.1.pdf	pdf	5667baeb	П-006-2022-ИОС2.1 Часть 1. Система внутреннего водоснабжения
	Подраздел_ПД№5.2.1_П-006-2022-ИОС2.1.pdf.sig	sig	d9d7763b	
2	Подраздел_ПД№5.2.2_П-006-2022-ИОС2.2.pdf	pdf	88668bfe	П-006-2022-ИОС2.2 Часть 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения
	Подраздел_ПД№5.2.2_П-006-2022-ИОС2.2.pdf.sig	sig	989635ca	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Подраздел_ПД№5.3.1_П-006-2022-ИОС3.1.pdf	pdf	ea239379	П-006-2022-ИОС3.1 Часть 1. Система внутреннего водоотведения
	Подраздел_ПД№5.3.1_П-006-2022-ИОС3.1.pdf.sig	sig	4bf297cf	

2	Подраздел ПД№5.3.2_П-006-2022-ИОС3.2.pdf	pdf	f8565152	П-006-2022-ИОС3.2 Часть 2. Внутриплощадочные сети водоотведения
	Подраздел ПД№5.3.2_П-006-2022-ИОС3.2.pdf.sig	sig	65b30ec0	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Подраздел ПД№5.4.1_П-006-2022-ИОС4.1.pdf	pdf	6337287d	П-006-2022-ИОС4.1 Часть 1. Системы отопления и вентиляции
	_541_--1.SIG	SIG	4597049a	
2	Подраздел ПД№5.4.2_П-006-2022-ИОС4.2.pdf	pdf	1200faa4	П-006-2022-ИОС4.2 Часть 2. Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)
	_542_--1.SIG	SIG	d7708a6f	
<b>Сети связи</b>				
1	Подраздел ПД№5.5.1_П-006-2022-ИОС5.1.pdf	pdf	2d9dda8d	П-006-2022-ИОС5.1 Часть 1. Система телефонной связи, проводного радиовещания, телевидения, сигналы ГО и ЧС.
	Подраздел ПД№5.5.1_П-006-2022-ИОС5.1.pdf.sig	sig	c7cc162b	
2	Подраздел ПД№5.5.2_П-006-2022-ИОС5.2.pdf	pdf	5a11af8c	П-006-2022-ИОС5.2 Часть 2. Внутриплощадочные сети связи
	Подраздел ПД№5.5.2_П-006-2022-ИОС5.2.pdf.sig	sig	865746bc	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Подраздел ПД №6.1-ИОС6.1.pdf	pdf	a23abfa2	П-006-2022-ИОС6.1 Часть 1. Тепломеханические решения. Крышная газовая котельная
	Подраздел ПД №6.1-ИОС6.1.pdf.sig	sig	dc223c08	
2	Подраздел 6 «Система газоснабжения» Часть 2. Внутриплощадочные сети газоснабжения.pdf	pdf	0a98e5e8	П-006-2022-ИОС6.2 Часть 2. Внутриплощадочные сети газоснабжения.
	Подраздел 6 «Система газоснабжения» Часть 2. Внутриплощадочные сети газоснабжения.pdf.sig	sig	e99b4673	
<b>Технологические решения</b>				
1	П-006-2022-ТХ.pdf	pdf	4f7dd9e0	П-006-2022-ТХ Раздел 6 «Технологические решения. Вертикальный транспорт»
	П-006-2022-ТХ.pdf.sig	sig	0acdc7cd	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД№7_П-006-2022-ПОС.pdf	pdf	6c01ecd1	П-006-2022-ПОС Раздел 7 «Проект организации строительства»
	Раздел ПД№7_П-006-2022-ПОС.pdf.sig	sig	3d12e73e	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД№8.1_П-006-2022-ООС1.pdf	pdf	3c538759	П-006-2022-ООС1 Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД№8.1_П-006-2022-ООС1.pdf.sig	sig	5baa0fad	
2	Раздел ПД№8.2_П-006-2022-ООС2.pdf	pdf	bf26ba22	П-006-2022-ООС2 Часть 2. Защита от шума
	Раздел ПД№8.2_П-006-2022-ООС2.pdf.sig	sig	5ea29da2	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД№9.1_П-006-2022-ПБ1.pdf	pdf	ac6d7e31	П-006-2022-ПБ1 Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
	Раздел ПД№9.1_П-006-2022-ПБ1.pdf.sig	sig	b1e45876	
2	Раздел ПД№9.2_П-006-2022-ПБ2.pdf	pdf	a3ffd610	П-006-2022-ПБ2 Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией. Автоматизация противопожарных систем.
	Раздел ПД№9.2_П-006-2022-ПБ2.pdf.sig	sig	d041482b	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД№10_П-006-2022-ТБЭ.pdf	pdf	568e2e83	П-006-2022-ТБЭ Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Раздел ПД№10_П-006-2022-ТБЭ.pdf.sig	sig	0781341d	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД№11_П-006-2022-ОДИ.pdf	pdf	3b182821	П-006-2022-ОДИ Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	Раздел ПД№11_П-006-2022-ОДИ.pdf.sig	sig	6b010863	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	Раздел ПД№13.1_П-006-2022-ТСО.pdf	pdf	fce65f48	П-006-2022-ТСО Подраздел 1 «Технические средства охраны»
	Раздел ПД№13.1_П-006-2022-ТСО.pdf.sig	sig	a03106f2	
2	Раздел ПД№13.2_П-006-2022-АИС.pdf	pdf	3e471950	П-006-2022-АИС Подраздел 2 «Системы диспетчеризации и

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

### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Участок проектирования объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска на земельных участках с кадастровыми номерами № № 13:23:0910238:1973; 13:23:0910238:1969; 13:23:0910238:133; 13:23:0910238:75; 13:23:0910238:135; 13:23:0910238:134» ограничен:

- с северной стороны жилыми домами (частный сектор);
- с южной стороны ул. Республиканской;
- с западной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами;
- с восточной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами.

Современный рельеф на площадке образован в результате хозяйственной деятельности, искусственно спланирован, поверхность имеет уклон в северном направлении.

Абсолютные отметки в пределах участка изменяются от 146,30 до 147,53 м.

Территория участка свободна от застройки и зеленых насаждений.

Проектные решения.

Жилой комплекс представляет собой 3-секционное здание сложной Г-образной формы, формирующее застройку со стороны улицы Республиканской и организующее внутренний двор с зоной отдыха.

Здание 18-этажное с техническим этажом вместо подвала и техническим пространством вместо чердака.

На первом этаже секций 1, 2, 3 расположены арендопригодные помещения:

- помещения офисов, основной разрешенный вид в рамках кодов 4.5, 3.3., 3.1.2;
- продовольственные магазины, с общей площадью до 100 м.кв, основной разрешенный вид – магазины 4.4.

Жилые помещения запроектированы со 2-го по 18-й этаж.

Жилое здание компонуется застройку вдоль ул. Республиканская между улицами Грузинской и Кирова.

Секции разделены на 2 деформационных блока. Один двухсекционный размером в плане 51,5x21,2 м. Второй односекционный размером 34,0x15,0 в плане. Ширина деформационных швов 50 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа дома, что соответствует абсолютной отметке +147,75.

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка №РФ-13-2-01-0-00-2022-5046 от 14.10.2022.

Согласно градостроительного плана земельный участок располагается в территориальной зоне Ж1 – зона многоквартирной жилой застройки 5 и выше этажей. Проектируемый объект капитального строительства соответствует одному из основных видов разрешенного использования земельного участка.

Жилой дом располагается на земельном участке с учетом минимальных отступов от границ участков и зон с особыми условиями использования территории, указанных в градостроительном плане.

Ориентация жилого дома обеспечивает оптимальную продолжительность инсоляции жилых комнат и дворовых площадок.

При планировочной организации участка учтены:

- градостроительная ситуация;
- условие максимального формирования единой пространственной среды;
- комплекс мероприятий противопожарной защиты;
- мероприятия по перемещению маломобильных групп населения по прилегающей территории.

Организация рельефа.

В проекте применен метод сплошной вертикальной планировки, позволяющий максимально сохранить рельеф местности с минимальными объемами земляных работ, обеспечить водоотвод с территории закрытым способом, создать оптимальные уклоны по проездам, площадкам и дорожкам. Проектное решение вертикальной планировки выполнено в проектных красных горизонталях с сечением рельефа через 0.1 м.

Отвод ливневых и талых вод осуществляется по спланированной поверхности и лоткам проезжей части в проектируемую сеть ливневой канализации (согласно письму ООО СЗ «Формат» от 01.06.2023 г. внеплощадочные сети ливневой канализации будут разрабатываться в рамках отдельного проекта).

Для защиты проектируемого здания от воздействия поверхностных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, гидроизоляция фундаментов и стен подземной части здания. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

Благоустройство территории.

Решениями по благоустройству территории жилого дома предусматривается:

- устройство двухсторонних проездов. Покрытие проездов и площадок под стоянки - асфальтобетонное.
- устройство пешеходных тротуаров с асфальтобетонным покрытием;
- устройство уличного освещения с установкой опор со светильниками;
- устройство оборудованной площадки для игр детей дошкольного и школьного возраста с покрытием плиткой из резиновой крошки;
- устройство площадки для отдыха взрослого населения;
- устройство площадки для занятий физкультурой со спортивным покрытием;
- озеленение территории - посевом на участках и на откосах многолетних трав;
- устройство площадки для сбора ТБО на расстоянии более 20 м от жилого дома.

Подъезды для пожарных машин к зданию предусмотрены с двух продольных его сторон на расстоянии 8-10 м от здания, в соответствии п. 8.1, 8.8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты», ширина проездов для пожарных машин составляет 6,0 м в соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013. Дорожное покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей любой модификации (п. 8.9 СП 4.13130.2013). В пространстве между пожарными проездами и зданием исключена рядовая посадка высокорастущих деревьев, а также устройство воздушных линий электропередачи.

Автостоянки.

Для парковки легковых автомобилей жителей, проектируемых многоэтажных жилых домов, предусмотрены открытые площадки, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых зданий не более чем на 200 м (гостевые автостоянки), количество парковочных мест принято из расчета 1 машино-место на 2 квартиры — 128 м/м.

Для встроенных помещений расчет выполнен в соответствии с табл. Ж.1 СП 42.13330.2016: для объектов торговли 1 м/м на 50 м<sup>2</sup>, для офисных помещений — 1 м/м на 60 м<sup>2</sup> общей площади — 16 м/м.

Проектом предусмотрено размещение гостевых 120 м/мест на участке.

Размещение 25 м/м предусмотрено вдоль ул. Республиканской (письмо КУ г.о. Саранск «Дирекция коммунального хозяйства и благоустройства» от 13.07.2023 г. №02/1259).

Основные технико-экономические показатели по разделу:

- Общая площадь земельных участков - 8485,0 м<sup>2</sup>
- Площадь застройки жилого дома - 1463,40 м<sup>2</sup>
- Площадь твердого покрытия — 4314,60 м<sup>2</sup>
- Площадь озеленения - 1630,0 м<sup>2</sup>.

#### 4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности: жилой части здания - Ф1.3.

встроенные помещения I го этажа – Ф3.1. (магазины), Ф4.3 (офисные помещения).

а) Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства.

Жилой комплекс представляет собой 3-х секционное здание сложной Г-образной формы, формирующее застройку со стороны улицы Республиканской и организующее внутренний двор с зоной отдыха. На участках предусмотрены парковочные места для автомобилей, площадки для отдыха: детские площадки, площадки для отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, площадка для выгула собак.

Архитектурные решения фасада жилого комплекса выполнены из нескольких типов фасадных структур, объединяющих все в единую композицию. Композиционный строй, пропорции здания, решены в оригинальных мотивах современной архитектуры.

Жилое здание компонует застройку вдоль ул. Республиканская между улицами Грузинской и Кирова.

Жилой комплекс представляет собой 18-и этажное здание с техническим этажом вместо подвала и техническим пространством вместо чердака.

На первом этаже секций 1, 2, 3 расположены встроенные помещения общественного назначения:

- помещения офисов, основной разрешенный вид в рамках кодов 4.5, 3.3., 3.1.2.
- продовольственные магазины, с общей площадью до 100 м.кв, основной разрешенный вид – магазины 4.4.

Жилые помещения запроектированы со 2-го по 18-й этаж.

Кровля – плоская, класс конструктивной пожарной опасности К0. Водосток –внутренний, с подогревом.

Выходы на кровлю запроектированы из каждой лестничной клетки типа Н1.

Состав кровельной системы Техноколь СТАНДАРТ:

- Молниеприемная сетка из арматуры диаметром 8 мм
- Верхний слой "Техноэласт ЭКП"
- Верхний слой "Техноэласт ЭПП"

- Праймер битумный Технониколь N1
- Стяжка из ц.-п. раствора, армированная сеткой арматурной 4мм ВрI с ячейкой 100x100мм - 50 мм.
- Уклонообразующий слой - керамзитовый гравий  $\gamma=600$  кг/м<sup>3</sup> фр. 10-20 - 50-250 мм
- Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF - 150 мм
- Пароизоляция наплавляемая Биполь ЭПП
- Огрунтовка битумным праймером надстроек и парапета
- Монолитная ж/б плита покрытия

Утеплитель цоколя предусмотрен из экструдированного пенополистирола.

Здание запроектировано с возможностью установки для квартир индивидуальных блоков кондиционирования.

Все лоджии застеклены. Высота ограждений балконов и лоджий - 1,2 м от пола.

Подвальный этаж отделен от надземной части здания противопожарным перекрытием.

Подземная часть здания состоит из одноэтажной части.

В подвальном этаже расположены:

- инженерные сети;
- технические помещения жилого дома и коммерческих помещений: водомерные узлы, помещения насосных станций, ИТП, помещения венткамер, кабельная, кроссовая и ГРЩ;

Двери технических помещений металлические противопожарные с пределом огнестойкости EI30.

Из помещений предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу по лестничной клетке.

Эвакуационные выходы организованы в объеме лестничных клеток, также ведущих на вышележащие этажи. В таких случаях, эвакуационный путь из подземного этажа по лестничной клетке отделен от выхода из наземной части, конструкциями стен, маршей, лестничных площадок огнестойкостью 150 минут. Двери из технического этажа в лестничную клетку металлические противопожарные с пределом огнестойкости EI30.

Полы всех технических помещений предусматриваются плавающими, с акустическим швом по периметру, с устройством гидроизоляции.

В полах венткамер предусмотрено обеспылевающее покрытие.

Стены и потолки вентиляционных камер звукоизолированы.

В помещениях технического этажа предусматривается организация воздухообмена с помощью естественной приточной вентиляции и механической вытяжной системы вентиляции.

Все квартиры запроектированы согласно существующим нормам РФ и по заданию на проектирование, утверждённое заказчиком.

Высота жилых 2-18 этажей от пола до перекрытия – 2.75 метра (3 метра от пола до пола).

На жилых этажах также располагаются технические ниши.

Все квартиры имеют остекленный балкон или лоджию.

Каждая квартира, расположенная выше 15 метров (с 6-го этажа) от земли, имеет аварийный выход, ведущий на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

Мойка окон, витражного остекления и фасадов организуется управляющей компанией с привлечением промышленных альпинистов.

Двери в лестничных клетках, лифтовых холлах и коридорах (на путях эвакуации) снабжаются устройствами для самозакрывания изнутри без ключа и имеют светопрозрачное заполнение из армированного стекла. Двери лифтовых холлов с зоной безопасности МГН выделяется дверьми с пределом огнестойкости EI30. Двери в тамбур переходного балкона и в лестничную клетку N1 металлические утепленные с светопрозрачным заполнением из армированного стекла.

Вентиляция с/у, ванных комнат, кухонь – вентиляционные сборные воздухопроводы из оцинкованной стали.

В жилых помещениях предусмотрен естественный приток воздуха через вентиляционные витражные конструкции. Шумоизоляция клапана составляет не менее 31 дБА.

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;

Проектом предусматривается: максимальная высота зданий до уровня глухого парапета – 57.69 м, максимальная высота здания – 60.09 м (выхода на кровлю) и 60.35 м (кровля крышной котельной).

Отступы от границ участка до здания:

- От Южной границы вдоль ул. Республиканской 3,30 м;
- От Северной границы вдоль ул. Республиканской 36,15 м;
- От Западной границы вдоль ул. Грузинская 23,05 м;
- От Восточной границы вдоль ул. Кирова 39,50 м.

Проектируемое жилое здание вдоль ул. Республиканской формирует комфортное внутривдворовое пространство с парковками, площадками для отдыха и выгула собак.

Въезд-выезд легковых автомобилей в автостоянку осуществляется со стороны ул. Республиканской.



Абсолютная отметка чистого пола (нулевая отметка) проектируемого жилого комплекса назначена исходя из рельефа участка и отметок прилегающих проездов и тротуаров. За относительную нулевую отметку принят пол первого этажа. Абсолютная отметка (по балтийской системе высот) чистого пола (нулевая отметка) равна + 147,75 метров.

Максимальная высота здания в метрах по вертикали относительно поверхности земли, поверхности грунта, зафиксированная в балтийской системе высот до начала инженерных работ – 60,35 метров.

Высота до парапета самой верхней точки жилого здания от планировочной отметки земли составляет 57,69 метра, абсолютная отметка парапета + 205.43 метра.

Несущие конструкции здания выполняются в виде монолитного железобетонного каркаса для подземного технического этажа и каркасно-пилоная конструктивная схема – для наземной части здания с диафрагмами жесткости в зоне лестнично-лифтовых узлов.

Все квартиры запроектированы согласно существующим нормам РФ и по заданию на проектирование, утвержденному Заказчиком.

Все секции в жилом здании запроектированы с общей площадью квартир на этаж до 500 м.кв. Во всех квартирах в секциях, этажностью выше 10 этажей, запроектировано расположение датчиков сигнализации при пожаре. В каждой секции запроектирована эвакуационная лестница типа Н1. Стены лестничной клетки запроектированы R 120, марши и площадки лестниц запроектированы с огнестойкостью R 60. Все квартиры выходят в коридор, шириной не менее 1,6 м, длиной не более 30 метров, соединяющийся с лестнично-лифтовым узлом. В коридоре предусматривается организация системы дымоудаления. Согласно СП 1.13130.2020 п.5.4.3 таб.7 расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода на незадымляемую лестничную клетку, не превышает 25 м.

Каждая секция оборудована двумя лифтами АО «ЩЛЗ», без машинного помещения, грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг со скоростью 1.6 м/сек, двери лифтов имеют огнестойкость 60 минут. Лифт грузоподъемностью 1000 кг запроектирован с возможностью перевозки пожарных подразделений. Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм, огнестойкость 120 минут.

Размеры шахты лифта грузоподъемностью 400 кг 1600x1650 мм. Размеры шахты лифта грузоподъемностью 1000 кг – 1800x2600 мм. Размеры кабины данного лифта (ШxГxB) – 1100x2100x2200 мм, что дает возможность транспортировать человека на носилках или в инвалидной коляске.

Данное количество лифтов гарантирует беспрепятственное перемещение людей между этажами и подтверждено расчетом вертикального транспорта.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм, огнестойкость 120 минут. Двери лифтов выполняются противопожарными, огнестойкостью EI60.

В квартирах, расположенных выше 15 м от земли, запроектированы аварийные выходы.

Все квартиры запроектированы с возможностью эвакуации людей с помощью пожарных автолестниц.

На каждом этаже предусмотрены выходы в воздушную незадымляемую зону и в лестничную клетку Н1 шириной в чистоте не менее 0.9м, что соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020. В 1-й секции выход из межквартирного коридора в лифтовой холл (зону безопасности МГН) выполнен шириной 1,2м в чистоте для обеспечения удобства прохода жильцов и передвижению МГН, что соответствует п. 4.2.19 и п. 9.3.3 СП 1.13130.2020 и п.6.1.5 СП 59.13330.2022.

Каждая квартира имеет остекленную лоджию, глубиной не менее 1,2 метра. Ограждение всех лоджий имеет высоту 1,2 м от пола и оборудовано поручнями, рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,5 кН/м по п.8.2.6 СП 20.13330.2016.

Вентиляция с/у, ванных, кухонь – металлические воздуховоды из оцинкованной стали.

Подогрев внутреннего водостока выполняется в районе водосборной воронки.

Шахты вытяжной вентиляции выступают над плоской кровлей на 1,7 м.

Срок службы здания в целом – не менее 50 лет (2-я степень долговечности конструкций);

Срок службы несущих и ограждающих конструкций – не менее 50 лет.

Срок службы утепления - 30 лет.

Климатическая характеристика г. Саранск по СП 131.13330.2020:

- Снеговой район – III;
- Ветровой район – II;
- Средняя скорость ветра зимой 5 м/сек;
- Среднемесячная температура января -10.4°C;
- Среднемесячная температура июля 19.4°C.

В состав жилого комплекса входят:

- подвальный этаж для размещения инженерного оборудования;
- технические помещения жилого здания;
- технические помещения встроенных помещений;
- 1 этаж:
- встроенные помещения;
- вестибюльные группы жилого здания;

- 2-18 этажи:
- жилые помещения.
- техническое пространство для размещения инженерных коммуникаций

б\_1) обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;

В перечень основных оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений мероприятий входят:

- наружные ограждающие конструкции здания обеспечивают требуемые теплотехнические параметры, в том числе – по конструктивным параметрам и по энергосбережению;
- в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы, позволяющие обеспечить нормируемые значения сопротивления теплопередаче;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых в соответствии с нормативными требованиями.
- входные узлы в здании оборудуются тамбурами;
- на входных дверях предусматриваются механические доводчики.

б\_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

С целью рационального использования энергоресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности:

- устанавливаются эффективные стеклопакеты с высоким коэффициентом сопротивления теплопередаче;
- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций выше требуемых в соответствии с нормативными требованиями;
- входные узлы в здании оборудуются тамбурами;
- наружные входные двери лестничных клеток металлические утепленные;
- наружные двери МОП и коммерческих помещений алюминиевые с однокамерным стеклопакетом;
- на входных дверях предусматриваются механические доводчики;
- устанавливаются ограничители открывания окон.

Для поддержания комфортных условий в зданиях предусмотрено размещение отопительного оборудования под оконными проемами и у наружных стен.

б\_3) описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства;

Проектом применены следующие мероприятия по улучшению энергетической эффективности здания:

- выбор оптимального объемного и фасадного решения здания с минимизацией площади охлаждаемой поверхности здания;
- дополнительное утепление ограждающих конструкций;
- мероприятия, направленные на уменьшение поступающего в здание наружного воздуха;
- мероприятия, направленные на оптимизацию ассимиляцию поступающего в жилые комнаты наружного воздуха.

в) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

Архитектурные решения фасадов жилого здания выполнены из нескольких типов фасадных структур, объединяющих все корпуса в единую композицию. Композиционный строй, пропорции здания, решены в оригинальных мотивах современной архитектуры.

Класс пожарной опасности фасада К0.

Фасады выполнены:

На 1-м этаже из фасадных панелей под натуральный камень;

Со 2-го по 18-й этаж: декоративная штукатурка по системе СФТК по негорючим минераловатным плитам.

В качестве облицовочных материалов применены:

1. Фасадные панели цвет по: RAL 7016 (NCS - S 8005-B20G)

2. Фасадная штукатурка цвет по:

NCS - S 3030-Y60R (красно-коричневый);

NCS - S 0300-N (белый);

NCS - S 1502-G50Y (светло-серый);

NCS - S 5502-G (серый);

NCS - S 7500-N (темно-серый).

3. Оконные и витражные профили, металлические декоративные элементы:

RAL 7016 (Антрацитово-серый).

Остекление встроенных помещений 1-го этажа – профиль алюминиевый, термоизолированный в составе витража (оконная система сопротивления теплопередаче профиля на менее R0 0,55 м<sup>2</sup>С/Вт). Двухкамерные стеклопакеты.

Остекление окон жилых этажей (2-18 этажи) на открытых фасадах - окна с поворотнo-откидным механизмом металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами с энергосбережением (сопротивления теплопередаче профиля на менее R0 0,74 м<sup>2</sup>С/Вт).

Витражное остекление - из алюминиевого профиля Российского производства с холодным остеклением (лоджии, балконы). Нижняя часть на высоту ригеля со светопрозрачным заполнением из закаленного стекла. Светопрозрачная зона выше ригеля, 1,2 метра выполнена с заполнением из стекла с солнцезащитным покрытием.

Ограждение всех лоджий, балконов и кровли на высоту 1,2 м от пола запроектировано непрерывным, оборудованным поручнями и рассчитанным на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,5 кН/м по п.8.3.2 СП 20.13330.2016.

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания изнутри без ключа. В дверных и оконных проемах наружных стен выполнять уплотнение притворов пенополиуретановыми прокладками (ГОСТ 10174-90).

Козырьки выполнить в негорючем исполнении. Козырьки над входами – стекло-триплекс на тросах. Козырек над входами дворовой части – из стальных конструкций с облицовкой из стальных негорючих кассет.

г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

Отделка вестибюльной группы жилой части, холлов выполняется по дизайн-проекту.

Отделка МОП типовых этажей:

Полы:

-керамогранитные плиты 600х600мм.

Стены:

- штукатурка с однотонной окраской, согласно дизайн-проекта.

Потолки:

- потолочные плиты из минерало-стекловолокна типа «Armstrong» 600х600мм, на подсистеме.

Отделка лестничных клеток:

Стены, потолки – окраска вододispersионной краской и декоративная штукатурка. Полы площадок - плитка из керамического гранита, с нескользящей поверхностью.

Отделку помещений по путям эвакуации выполнить в негорючем исполнении.

Отделка квартир выполняется в соответствии с ТЗ на проектирование.

Жилые комнаты, кухни, прихожие без финишной отделки:

Полы: стяжка цементно-песчаная полусухая;

Стены: штукатурка.

Потолки: подготовка основания, без затирки.

Ванные комнаты, санузлы, прихожие без финишной отделки:

Полы:

- стяжка цементно-песчаная полусухая. Гидроизоляция (в прихожих не выполнять) – обмазочная на цементной основе в комбинации с эластичной латексной мастикой (завести на стену, узлы прохода и крепления трубопроводов).

Стены: штукатурка на цементной основе.

Потолки: подготовка основания, без затирки.

Водомерный узел, насосная, ИТП:

Полы:

Плавающий пол: покрытие – пропитка бетонной поверхности упрочняющим составом, стяжка –фиброцементная М150 – 55 мм, тепло-звукоизоляция: минераловатная плита Rockwool Флор Баттс -25мм, проникающая гидроизоляция типа "Пенетрон" или аналог.

Стены:

- штукатурка на цементной основе, окраска акриловой влагостойкой краской светлых тонов.

Потолки:

- Звукоизоляция (теплоизоляция) – минераловатная плита Rockwool Фасад Баттс Экстра

50 мм (при необходимости), штукатурка на цементной основе, окраска акриловой влагостойкой краской светлых тонов.

Электрощитовая, кабельная, кроссовая:

Полы:

Плавающий пол: покрытие – пропитка бетонной поверхности упрочняющим составом, стяжка –фиброцементная М150 – 55 мм, тепло-звукоизоляция: минераловатная плита Rockwool Флор Баттс -25мм, проникающая

гидроизоляция типа "Пенетрон" или аналог.

Стены:

- штукатурка на цементной основе, окраска водоэмульсионной краской светлых тонов.

Потолки:

- подготовка основания, без затирки, окраска водоэмульсионной краской белого цвета.

ПУИ, санузлы:

Полы:

- Покрытие – напольная плитка на клею (для ПУИ в МОП), стяжка – фиброцементная М150 по уклону – 50 мм, тепло-звукоизоляция: минераловатная плита 50 мм, гидроизоляция – 1 слой битумной рулонной наплавляемой изоляции (завести на стену). В полах предусмотрен трап для стока воды.

Стены:

- Подготовка поверхности, глазурованная плитка на клею на высоту 2 м (для ПУИ в МОП), штукатурка на цементной основе, окраска акриловой влагостойкой краской светлых тонов.

Потолки:

- шпателька, окраска водоэмульсионной краской белого цвета.

При смежном расположении технических помещений и отсутствии нормируемых по шуму помещений смежных с техническими - звукоизоляцию стен технических помещений не выполняется.

д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Планировочные решения выполнены с учетом действующих нормативных документов в части инсоляции и КЕО.

Компоновка квартир на типовых этажах здания обусловлена исполнением требования нормируемого времени непрерывной инсоляции жилых помещений. Во всех жилых помещениях здания и в нежилых помещениях, рассчитанных на постоянное пребывание людей проектом предусматривается естественное освещение, которое обеспечивается использованием оконных и витражных конструкции в качестве ограждающих. Так же во входных тамбурах предусмотрена постановка дверных блоков с проемом под остекление, что способствует проникновению света с улицы.

д\_1) Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.

Расчет продолжительности инсоляции помещений и территорий выполняется по инсоляционным графикам с учетом географической широты территории в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно таблице 5.58[1] и таблице 5.59 [1] нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий для центральной зоны (540 с.ш.) устанавливается на период с 22 апреля по 22 августа и составляет не менее 2 часов.

Продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир, не менее чем в двух комнатах в 4-х и более комнатных квартирах (таблица 5.58[1]).

В соответствии с п. 166 [1] допускается прерывистость продолжительности инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1,0 часа. При этом суммарная продолжительность нормируемой инсоляции должна увеличиваться на 0,5 часа.

Допускается снижение продолжительности инсоляции на 0,5 часа для северной и центральной зон в двухкомнатных и трехкомнатных квартирах, где инсолируются не менее двух комнат, и в многокомнатных квартирах (четыре и более комнаты), где инсолируются не менее трех комнат (таблица 5.58[1]).

Нормативная продолжительность инсоляции должна составлять не менее 2,5 часов на 50% территории детских игровых и спортивных площадках жилой застройки.

Расчет продолжительности инсоляции помещений и территорий был выполнен по инсоляционному графику для г. Саранска – 540 с.ш. на дату 22 апреля (22 августа).

Объем расчетов и выбор помещений для расчетов соответствует требованиям гигиенического нормирования условий инсоляции для жилой застройки.

В расчетах учтены все высоты зданий окружающей застройки.

Проверочный расчет условий инсоляции помещений выполнен для наиболее неблагоприятных для условий инсоляции помещений, подлежащих обязательной инсоляции, исходя из нормативных требований.

Результаты расчетов показывают, что во всех расчетных точках, соблюдаются нормативные условия инсоляции, в каждой точке продолжительность непрерывной инсоляции не менее 2 часа 00 минут для одной комнаты в квартире и не менее 1,5 часов для квартир с двумя инсолируемыми комнатами.

Инсоляция в нормируемых помещениях проектируемого здания соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Принятые в проекте архитектурно – планировочные решения соответствуют требованиям СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение.

Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* (с Изменениями N 1, 2) при условии совмещенного освещения в офисных помещениях К1.1 (секция 1) и К3.1 (секция 3) на 1 этаже.

При совмещенном освещении нормированную искусственную освещенность следует повысить на одну ступень по шкале освещенности.

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

Согласно, требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума», для проектируемого здания установлена «Б» категория акустического комфорта.

Полы венткамер, электрощитовых, ИТП, насосных водомерных узлов и других технических помещений – плавающие, с акустическим швом по периметру помещения. В качестве звукоизоляции в конструкции «плавающих» полов применяются плиты марки ФЛОР БАТТС (И) или аналог.

Стены и потолки венткамеры и насосной – звукоизолированы негорючими МВП, ФСАД БАТТС (возможно использования аналогов, соответствующих техническим требованиям и характеристикам, при строительстве объекта) и оштукатурены. Полы технических помещений -плавающие; в стяжке выполнен акустический шов по периметру помещения и заполнен не твердеющей мастикой или МВП ФЛОР БАТТС 20мм. (возможно использования аналогов, соответствующих техническим требованиям и характеристикам, при строительстве объекта).

Потолки и перегородки тамбуров утепляются/звукоизолируются негорючими МВП и оштукатуриваются по сетке.

Перекрытие между жилыми квартирами второго этажа и встроенными помещениями общественного назначения первого этажа запроектировано из железобетона 180 мм, МВП ФЛОР БАТТС с плотностью не менее 135 кг/м<sup>3</sup>, б=50 мм, стяжка цементная полусухая 70 мм и чистовым покрытием пола.

Перекрытие между встроенными помещениями общественного назначения первого этажа и техническим этажом, нормируемое по передаче ударного шума «снизу – вверх» запроектировано из железобетона толщиной 180 мм, МВП ФЛОР БАТТС с плотностью не менее 135 кг/м<sup>3</sup>, б=50 мм, стяжка цементная полусухая 50 мм и чистовым покрытием пола.

В полах квартир и межквартирных коридоров жилых этажей заложена звукоизоляция Изолон ППЭ 5мм; по периметру помещения предусмотреть акустический шов из вспененного полиэтилена по типу Стенофон НПП тип.А - 10мм, на всю высоту пола (возможно использования аналогов, соответствующих техническим требованиям и характеристикам, при строительстве объекта).

Стяжка пола в жилых помещениях, во внеквартирных коридорах выполнена с акустическим швом по периметру.

Как показывает расчет, звукоизоляция перекрытий для защиты от воздушного и ударного шума соответствует нормативным требованиям.

Для предотвращения передачи структурных шумов по конструкциям здания, в проекте предусмотрены мероприятия:

- Санитарно-техническое оборудование санузлов и кухонь крепится на кронштейны; унитазы крепятся к полу;
- Крепление сантехоборудования к стенам и установка на полу выполняется через упругие прокладки;
- Крепление сантехоборудования и трубопроводов, а также проход трубопроводов через строительные конструкции выполняется с виброизолирующими прокладками;
- Перегородки между санузлами и жилыми комнатами - кирпич керамический пустотелый КР-р-ПУ 250x120x88/1.4НФ/150/2.0/25/ГОСТ 530-212 с пустотностью 35% и оштукатуренный с двух сторон. Индекс звукоизоляции не менее 47 дБ.;
- Для обеспечения допустимого уровня шума - крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, исключено.
- Размещение шахт лифтов, технических помещений для нужд УК, над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними - исключено.
- Стены жилых комнат, примыкающие к коммуникационным шахтам, санузлам и ванным комнатам смежных квартир звукоизолируются установкой дополнительной перегородки из кирпича керамического пустотелого КР-р-ПУ 250x120x88/1.4НФ/150б=120 мм с воздушным зазором, б=20мм,
- Входные двери размещаются под балконами и шумозащитными козырьками и снабжены пневмодоводчиками;
- Комплекс всех предусмотренных проектом мероприятий помогает обеспечить соблюдение нормативных уровней шума в жилых и встроенных помещениях.

ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости);

Решение по светоограждению объекта для обеспечения безопасности воздушных судов приняты в соответствии с федеральными авиационными правилами размещения маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов.

Объекты в виде зданий и сооружений, линий связи и линий электропередач, радиотехнических и других искусственных сооружений, выступающих за внутреннюю горизонтальную, коническую или переходную поверхность, поверхность взлета или поверхность захода на посадку в пределах 6000 м от их внутренних границ, должны иметь световое ограждение.

Высотные здания и сооружения, расположенные внутри застроенных районов, должны быть обозначены заградительными огнями сверху вниз до высоты 45 м над средним уровнем высоты застройки. Количество и расположение заградительных огней на каждом уровне, подлежащем маркировке, должно быть таким, чтобы с любого направления в горизонтальной плоскости было видно не менее двух огней.

В соответствии с федеральными авиационными правилами на кровле проектируемого здания установлено световое ограждение с огнями красного цвета низкой интенсивностью постоянного излучения.

з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих, в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

Для обеспечения соблюдения санитарно-эпидемиологических требований в части инсоляции в проектируемых зданиях предусматривается совмещенное (искусственное и естественное) освещение. В качестве естественного освещения запроектированы световые проемы с заполнением их оконными блоками из ПВХ профилей. Искусственное освещение осуществляется при помощи накладных светильников.

Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима проектом предусматривается применение энергоэффективных ограждающих конструкций, соответствующих требованиям тепловой защиты.

Система отопления обеспечивает нормируемую температуру воздуха в помещениях, учитывая:

- потери теплоты через ограждающие конструкции;
- расход теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации и путем организованного притока через оконные клапаны, форточки и фрамуги;
- расход теплоты на нагревание материалов, оборудования и транспортных средств;
- тепловой поток, регулярно поступающий от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников тепла.

Вентиляция в помещениях предусматривается для обеспечения качества воздуха и параметров микроклимата в пределах допустимых норм. Система вентиляции для помещений предусмотрена с учетом технологического задания, функционального назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности жилых и встроенных помещений, а также с учетом объемно-планировочных решений здания.

3\_2) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения.

Номенклатура, компоновка и площади помещений назначены на основании задания на проектирование с учетом требований действующих норм и правил.

Здание состоит из технического этажа, 1-го этажа со встроенными помещениями, жилыми этажами и технического пространства над последним жилым этажом.

Здание оборудуется вертикальным транспортом, обеспечивающим перемещение жильцов между этажами. В здании запроектированы пассажирские лифты, конструкция которых позволяет использовать их в качестве лифтов для перевозки пожарных подразделений.

Всего предусматривается 6 лифтовых установок. Габариты кабин лифтов предусматривают возможность транспортирования пострадавших на носилках.

Так же в каждой секции, связь между этажами и эвакуация предусматривается по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 через переходные балконы с выходом непосредственно наружу.

На техническом этаже запроектированы:

- ИТП;
- водомерный узел;
- насосные;
- венткамеры;
- кроссовая;
- ГРЩ;
- Кабельная;
- пространство для прокладки коммуникаций.

На 1-м этаже запроектированы:

- входные группы ;
- колясочные;
- помещения уборочного инвентаря;
- встроенные помещения общественного назначения (продовольственные магазины, офисные помещения) оборудованные санузлами и ПУИ.

Со 2-18-й этаж запроектированы:

- квартиры;
- места общего пользования (межквартирный коридор, колясочная, лифтовой холл с зоной безопасностью МГН).

В техническом пространстве производится разводка внутридомовых сетей.

На кровле запроектированы:

- выходы на кровлю;
- газовая котельная.

Доступ маломобильных групп населения обеспечивается во все секции здания, кроме технического этажа и технического пространства.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Жилой комплекс представляет собой 3-х секционное 18-и этажное здание сложной Г-образной формы, формирующее застройку со стороны улицы Республиканской и организующее внутренний двор с зоной отдыха. На участках предусмотрены парковочные места для автомобилей, площадки для отдыха: детские площадки, площадки для отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, площадка для выгула собак.

На первом этаже комплекса расположены встроенные помещения общественного назначения.

Для обеспечения условий жизнедеятельности инвалидов проектными решениями предусмотрены необходимые мероприятия в соответствии с СП 59.13330.2020.

Организация рельефа в зоне, прилегающей к жилым домам, обеспечена нормативными продольными и поперечными уклонами посредством микропланировки территории с организацией поверхностного водоотвода от здания на проезжую часть. Поперечный уклон пути движения по тротуарам принят 1-2%, продольный уклон пути движения составляет не более 5%.

Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м. В местах пересечения основных пешеходных путей с проезжей частью высота бортового камня снижена до 1,5 см, организованы бордюрные пандусы для МГН с уклоном не более 1:12. Продольный уклон тротуаров не превышает 5%, поперечный не превышает 2%. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2,0 м.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполняется из ровных, не насыпных, не скользящих материалов (асфальт, бетонная тротуарная плитка, набивное покрытие гранитной крошкой с полимерным двухкомпонентным связующим).

Согласно расчету требуемых для объектов проектирования машино-мест всего для жилого комплекса требуется 157 машино-мест. В границах участка – 128 машино-мест. Из них для МГН 13 м/м, в том числе для МГН на кресле-коляске 6 м/м.

Места для стоянки транспортных средств МГН размещены не далее 50м от входов в коммерческие помещения и не далее 100м от входов в жилые здания.

Основной вход в вестибюльную зону жилой части выполнен с отметки земли. Покрытие площадки перед входом – плитка из натурального или искусственного нескользящего морозостойкого камня с поперечным уклоном 1%.

Во встроенных помещениях 1 этажа корпусов проектом предусмотрено только временное нахождение группы М4 (рабочие места не предусматриваются). Из помещений предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Проектными решениями предусмотрены во встроенных помещениях санузлы, параметры которых и расстановка санприборов отвечают требованиями для МГН М1-М4. Санузлы оборудованы системой тревожной сигнализации и системой двухсторонней громкоговорящей связи.

Дверные проемы входов в жилые секции и встроенные помещения двустворные с шириной рабочей створки 900 мм; перепад высоты пола на входе не более 14 мм не более нормативных для использования МГН.

На 2-18 этажи жилого дома обеспечен доступ МГН с 1-го этажа на лифте для перевозки пожарных подразделений грузоподъемностью 1000кг на все этажи жилого дома. Применены лифты с шириной дверного проема 0,95 м. Точность останова на уровне этажа пассажирских лифтов, в пределах  $\pm 0,01$  м. Габариты кабин лифтов предусмотрены размерами 2100x1100 мм.

Пожаробезопасная зона размещена в лифтовом холле, оборудована подпором воздуха, отделена от межквартирного коридора противопожарной дверью со степенью огнестойкости EI60, двери лифтов имеют огнестойкость EI60. Площадь безопасной зоны предусмотрена для группы инвалидности М4, исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого, при условии возможности его маневрирования, и составляет не менее 2,65м<sup>2</sup>.

Эвакуация маломобильных групп М1...М3 жилых этажей производится по поэтажным переходам через воздушную зону по незадымляемым лестницам типа Н1 непосредственно наружу на 1-м этаже.

На этаже в части обеспечения пожарной безопасности, в расчет принимается один колясочник (т.е. встречное движение отсутствует), отсутствуют помещения обслуживания (в задании на проектирование не предусматриваются квартиры для инвалидов на креслах-колясках), соответственно предусматривать ширину коридора не менее 1,8 м и организацию разъездов (карманов) не требуется. Ширина межквартирных коридоров запроектирована 1.65м, что обеспечивает минимальное пространство для разворота диаметром 1.4 м.

Ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Придомовая территория и многоэтажный жилой дом оборудуются необходимыми информационными системами.

Рабочих мест для инвалидов в здании и квартир, адаптированных к проживанию инвалидов не предусмотрено.

Технологические решения.

Жилой дом предназначен для постоянного проживания. В состав дома входят встроенно-пристроенные помещения.

Здание оборудуется вертикальным транспортом, обеспечивающим перемещение жильцов между этажами. В здании запроектированы пассажирские лифты, конструкция которых позволяет использовать их в качестве лифтов для перевозки пожарных подразделений. Всего предусматривается 6 лифтовых установок. Габариты кабины лифтов предусматривают возможность транспортирования пострадавших на носилках.

Доступ маломобильных групп обеспечивается во все секции здания.

Здание включает в себя три секции, в которых предусматривается по 2 пассажирских лифта, один из которых является грузопассажирским.

Шахтные двери, двери лифтовых холлов и двери машинных помещений лифтов для пожарных имеют пределы огнестойкости не менее EI 60.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Разделом рассмотрены требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту.

#### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Район строительства относится к II «В» климатическому району с умеренно-континентальным климатом.

Расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) составляет минус 28 °С.

Нормативное ветровое давление на уровне 10 м над поверхностью земли для II ветрового района – 0,3кПа (30 кгс/м<sup>2</sup>).

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности – 1,6кПа (160 кгс/м<sup>2</sup>).

Гололедный район - II, толщина стенки гололеда для элементов кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли - 5 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на изучаемой площадке изысканий составляет: для грунтов ИГЭ-1 – 1,36м

Несущим слоем под острием свай принят слой ИГЭ-5. Глина темно-серая, полутвердая, тяжелая, ожелезненная со следующими характеристиками:

- модуль общей деформации – 17 МПа;
- угол внутреннего трения - 14°;
- плотность при природной влажности – 2,04 г/см<sup>3</sup>;
- удельное сцепление – 0,061 МПа;
- показатель текучести при природной влажности – 0,03;
- коэффициент пористости – 0,94.

Подземные воды в марте 2023г. вскрыты всеми скважинами. Уровень подземных вод установился на глубине 2,5-3,6м, (на отметках 143,45-144,03м) и занимает среднее в разрезе года положение на период изысканий. Естественная природная амплитуда сезонных колебаний УГВ в многолетнем плане ожидается в пределах плюс 1,0-1,5м относительно приведенного на разрезах.

Согласно приложения И СП 11-105-97 часть II строительная площадка по подтопляемости характеризуется типом -I-A-1 (постоянно подтопленный).

По данным анализов водной вытяжки для проектирования принята следующая степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-1 по отношению к:

- арматуре ж/б конструкций при толщине защитного слоя до 20мм – неагрессивная,
- бетону марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-14, W16-20 – неагрессивная.

По данным результатов лабораторных исследований коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали для проектирования принята: ИГЭ-1 – высокая коррозионная агрессивность.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома, состоящего из трех секций. Жилой комплекс представляет собой 18-и этажное здание с техническим этажом вместо подвала и техническим пространством вместо чердака.

Конструктивная схема здания – Каркасно-стеновая. Монолитный железобетонный каркас с несущими продольными и поперечными стенами и пилонами, несущими стенами лестнично-лифтовых узлов. Дом состоит из 3х секций. Секции разделены на 2 деформационных блока.

Жесткость и устойчивость конструкций обеспечивается совместной пространственной работой монолитных стен, пилонов и перекрытий. Узлы соединения пилонов и стен с фундаментом – жесткие. Лестничные клетки являются ядрами жесткости.

Сечения и армирование железобетонных конструкций подобраны по результатам расчетов в проектно-вычислительном комплексе SCAD 21.1.9.9 (№ лицензии 13493) с учетом конструктивных требований.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 147,750.

Фундаменты под жилыми секциями – свайные. Сваи предусмотрены сечением 350х350мм по серии 1.011.1-10 вып.1. Несущая способность свай принята по данным статического зондирования и составляет 95 тс. Погружение свай осуществляется со дна котлована методом вдавливания. Материал свай – бетон класса B25, W8, F150. Перед массовым погружением свайного поля предусмотрено произвести статическое испытание контрольных свай по ГОСТ 5686-2020.



Ростверки – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм. Материал ростверков – бетон класса В25, W8, F150. Основанием для ростверков служит бетонная подготовка толщиной 100 мм, отлитая по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Стены подвала наружные толщиной 250 мм, внутренние стены и пилоны толщиной 180 и 250 мм. Колонны 400х400 мм. Материал бетон класса В25, W8, F150.

Стены и пилоны первого этажа и выше толщиной 180 и 250 мм. Колонны 400х400 мм. Материал из бетона класса В25, F75.

Перекрытие над подвалом толщиной 200 мм. Перекрытия над 1-18 этажами и покрытие толщиной 180 мм. В перекрытии над первым этажом предусмотрена балка сечением 400х400 мм под опирание стены последующих этажей. Материал перекрытий и покрытий – бетон класса В25, F75.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 160 мм. Материал стен – бетон класса В25, F75.

Лестничные площадки монолитные железобетонные толщиной 180 мм с балкой под опирание лестничных маршей. Марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7. Материал конструкций – бетон класса В25, F75.

Армирование всех монолитных конструкций предусмотрено арматурой класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные не несущие стены предусмотрены из кирпича керамического пустотелого КР-р-пу 250х120х88/1.4НФ/100/1.4/25/ГОСТ 530-212 с пустотностью 35% и более - 250 мм.

Межквартирные стены выполнены из монолитного железобетона толщиной 180 мм и 250 мм, с заполнением из кирпича толщиной 250 мм оштукатуренной с двух сторон гипсовой штукатуркой 10мм.

Межкомнатные перегородки – ППП влагостойкие пустотелые толщиной 80мм.

Перегородки толщиной 120 мм между санузлами и жилыми комнатами – кирпич керамический пустотелый КР-р-пу 250х120х88/1.4НФ/100/1.4/15/ГОСТ 530-212 с пустотностью 35% и оштукатуренный с двух сторон.

Вентиляционные каналы – из оцинкованной стали с последующей облицовкой кирпичом или ППП с огнезащитой из фольгированных минеральных матов.

Кровля плоская, рулонная, с внутренним водостоком. Сброс воды с кровли осуществляется в водопримные воронки с подогревом. Водоизоляционный ковер состоит из битумно-полимерных материалов кровельной компании "ТехноНИКОЛЬ". Водоизоляционный ковер – слой «Техноэласт ЭКП». Нижний слой «Техноэласт ЭПП» по армированной цементно-песчаной стяжке толщиной 50мм. Уклон кровли создается уклонообразующим слоем из керамзита  $\gamma=600$  кг/м<sup>3</sup>. Утеплитель – плиты экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной 150 мм.

Утепление наружных стен под фасадные панели предусмотрены плитами минераловатными - МВП ВЕНТИ БАТТС Д ОПТИМА ( $\lambda_b=0,040$  Вт/м\*°C) или аналог, на клеевом составе с последующим дюбелированием толщиной 150 мм.

Утепление наружных стен под декоративную штукатурку по сетке предусмотрены плитами минераловатными - МВП ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА ( $\lambda_b=0,040$  Вт/м\*°C) или аналог, на клеевом составе с последующим дюбелированием толщиной 150 мм.

Каждая секция оборудована двумя лифтами АО «ЩЛЗ», без машинного помещения, грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг со скоростью 1.6 м/сек, двери лифтов имеют огнестойкость 60 минут.

Антикоррозийная защита и другие специальные мероприятия.

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций здания приняты в соответствии с требованиями СП 28.133330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защиту от коррозии стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций, не защищенных бетоном, следует предусматривать лакокрасочными покрытиями.

Для защиты конструкций от разрушений предусмотрена оклеечная гидроизоляция Икопал Ультранам (или аналог) по боковым поверхностям наружных стен, соприкасающихся с грунтом.

В качестве мероприятий по защите от воздействия грунтовых вод проектом предусматривается: применение бетона W8 для фундаментов, W6 для стен ниже планировочной отметки вокруг здания, установка в холодных швах перерыва бетонирования и деформационных швах системы гидрошпонок и устройство наружной гидроизоляции.

Парапеты, подоконники и другие выступающие элементы стен, подверженные увлажнению, защищены фартуками из кровельной стали.

По периметру здания для защиты фундаментов от поверхностных вод предусмотрена отмостка.

#### 4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Проект электроснабжения жилого дома выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации.

В объем данного проекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранск на земельных участках с кадастровыми номерами: №№ 13:23:0910238:1973, 13:23:0910238:1969, 13:23:0910238:133, 13:23:0910238:75, 13:23:0910238:135, 13:23:0910238:134», входит разработка внутреннего силового электрооборудования и электроосвещения многоквартирного жилого дома с целью выбора

электрооборудования, расчета электрических нагрузок, построения принципиальной схемы распределительных и групповых сетей.

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

Градостроительного плана земельного участка;

Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;

Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности здания;

Заданий смежных разделов проектирования.

В соответствии с Техническими условиями для присоединения к электрическим сетям, электроснабжение здания осуществлено по двум взаиморезервируемым вводам отдельными кабельными линиями к щиту ГРЩ по радиальной схеме от РУ-0,4кВ существующих БКТП с силовыми трансформаторами на напряжение 10/0,4кВ.

Внешняя схема электроснабжения объекта соответствует II (второй) категории надежности электроснабжения. I (первая) категория надежности обеспечивается устройствами АВР в ГРЩ подключаемого корпуса многоквартирного дома.

Электроприемники корпуса многоквартирного дома относятся ко II категории обеспечения надежности электроснабжения. Часть электроприемников (лифты, аварийное освещение, ИТП, системы противопожарной защиты) относятся к I категории обеспечения надежности электроснабжения.

К системам противопожарной защиты (СПЗ) относятся пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, АППЗ, эвакуационное освещение. Для обеспечения требуемой категории обеспечения надежности электроснабжения, электроснабжение корпуса многоквартирного дома выполнено по двум взаиморезервируемым вводам, рассчитанным на полную нагрузку.

Для электроснабжения потребителей I категории обеспечения надежности электроснабжения предусмотрено устройство автоматического ввода резерва (АВР) на ГРЩ здания. Для электропитания электроприемников систем противопожарной защиты в корпусе предусмотрено вводно-распределительное устройство панель ПЭСПЗ с устройством автоматического включения резерва (АВР-ПЭСПЗ), подключенное после вводных рубильников на ГРЩ. Панель ПЭСПЗ имеет боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в ней аппаратуры и отличительную окраску (красную).

Электроснабжение встроенных помещений выполнено от вводного распределительного щита встроенных помещений ГРЩА-1, подключение которого предусмотрено с верхних губок рубильника панели ГРЩ-1 соответствующего корпуса здания жилого дома, по II категории надежности электроснабжения. Щит ГРЩА-1 выполнен двухсекционным. У каждого потребителя, обособленного в хозяйственном отношении.

Проектом предусмотрен учет потребляемой электроэнергии. Запроектированы многофункциональные многотарифные приборы учета электроэнергии с возможностью передачи измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485 в систему диспетчеризации.

Основными электроприемниками являются:

- Квартирные потребители;
- Электроосвещение;
- Силовое электрооборудование (вентиляция, дренажные канализационные насосы);
- Лифты;
- Диспетчеризация, СКУД, телевидение, видеонаблюдение;
- Электроприемники встроенных помещений;
- Системы противопожарной защиты (вентиляция дымоудаления и подпора воздуха, пожарная сигнализация, клапаны огнезадерживающие и дымоудаления, АППЗ, аварийное эвакуационное освещение).

Расчет нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Расчетная мощность на квартиру принята  $P_p=10\text{кВт}$ .

Удельные электрические нагрузки встроенных помещений приняты по СП 256.1325800.2016 в соответствии с назначением и характеристикой встроенных помещений.

Расчетная мощность - 687,9 кВт.

К системам противопожарной защиты (СПЗ) относятся системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, АППЗ, эвакуационное освещение.

Значение напряжения во всех режимах работы системы электроснабжения - в пределах, нормируемых ГОСТ 32144-2013.

Система заземления здания принята TN-C-S.

Напряжение сети 220/380В.

Для приема и распределения электроэнергии в проектируемом корпусе жилого дома предусмотрен двухсекционный щит ГРЩ с выделением отдельной третьей секции с АВР для потребителей I категории и отдельной панели систем противопожарной защиты (ПЭСПЗ), оснащенной отдельным блоком АВР.

Силовая и осветительная сеть подключена раздельно, начиная от ГРЩ. Отдельно выделены сети СПЗ и сети оборудования потребителей I категории.

Щиты ГРЩ с ПЭСПЗ - панельного типа, напольного исполнения, одностороннего обслуживания. Конструкция щита принята с шинами рабочего (N) и защитного (PE) заземления. Щиты ГРЩ установлены в техническом этаже корпуса, в специально выделенном электрощитовом помещении. В помещении обеспечивается температура 5°C с естественной вентиляцией.

От ГРЩ предусмотрены отходящие распределительные сети к этажным распределительным щитам и щитам управления инженерных систем здания. На этажах предусмотрена установка распределительных этажных щитов (ЩЭ). Щиты встроенного исполнения, с автоматическими выключателями, степень защиты корпуса IP31.

Для квартирных потребителей предусмотрена установка квартирных щитов внутри квартир (ЩК-1, ЩК-2). Квартирные щиты встроенного исполнения, пластик, степень защиты корпуса IP31, с замком. Счетчики электроэнергии предусмотрены в этажном щите.

Силовые потребители сгруппированы по функциональному назначению, и запитаны от самостоятельных щитов или магистральных линий от ГРЩ-1 (щит ИТП и ШУУТ и пр.).

В технических помещениях для ремонтного переносного освещения (электрощитовая, венткамеры) предусмотрены ящики трансформаторные понижающие ЯТП-0,25-220/36В.

Для встроенных помещений предусмотрен вводной распределительный щит ГРЩА-1, установленный в электрощитовом помещении. Подключение ГРЩА-1 предусмотрено с верхних губок рубильника панели ГРЩ-1 жилого дома. Щит ГРЩА-1 выполнен двухсекционным. Переключение между секциями предусмотрено вручную перекидными рубильниками по схеме «крест».

Электроснабжение силового электрооборудования и освещения встроенных помещений осуществлено от щитов ЩРА, которые получают питание от распределительного щита встроенных помещений ГРЩА-1. ГРЩ и распределительные щиты укомплектованы автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, что позволяет защитить сети от перегрузок и токов короткого замыкания.

Защита силовых кабелей осуществлена посредством установки в ГРЩ автоматических выключателей с соответствующими номинальными токами расцепителя. Конструкция всех щитов принята с шинами рабочего (N) и защитного (PE) заземления.

На всех вводах питающих линий, на всех отходящих линиях в ГРЩ, а также в распределительных и групповых щитах предусмотрены аппараты защиты и управления.

На вводе в квартирный щиток предусмотрена установка диф. втомата. На группах, питающих штепсельные розетки, запроектированы дифференциальные автоматические выключатели с номинальным током срабатывания 30мА. Для приготовления пищи в каждой квартире предусмотрено подключение электрической плиты мощностью до 8,5 кВт.

В данном проекте предусмотрена возможность дистанционного контроля и управления из диспетчерского пункта (по системе диспетчеризации).

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии.

Проектом предусмотрен учёт потребляемой электроэнергии: - на вводах основных секций ГРЩ.

Для учёта электроэнергии (технический учёт) на основных вводах секций ГРЩ приняты электронные счётчики типа Меркурий 234 ART-03 (D)PR 5(10)A 3x230/400В с возможностью учета электрической энергии и мощности в трехфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц, подключаемые через измерительные трансформаторы, классом точности 0,5S/1,0, двухтарифные, с возможностью тарифного учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485 в систему диспетчеризации. Счётчики подключены через трансформаторы тока Т-0,66 классом точности 0,5S, с крышками для пломбировки вторичных цепей трансформаторов, через испытательные клеммные колодки. Для учёта электроэнергии (коммерческий учёт) на общедомовые нагрузки счётчики типа Меркурий 234 ART-01 (D)PR 5(50)A 3x230/400В, на общедомовые нагрузки I категории- счётчики типа Меркурий 234 ART-02 (D)PR 10(100)A 3x230/400В с возможностью учета электрической энергии в трехфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц, подключаемые через измерительные трансформаторы или непосредственно, классом точности 1/2, двухтарифные, с возможностью тарифного учёта по зонам суток, и передачи накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485 в систему диспетчеризации. Для учёта электроэнергии (коммерческий учёт) на ППУ - счётчики типа Меркурий 234 ART-03P 5(10)A 3x230/400В Кл.т.1/2 с возможностью учета электрической энергии в трехфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц, двухтарифные, с возможностью тарифного учёта по зонам суток, и передачи накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485 в систему диспетчеризации. Счётчики подключены через трансформаторы тока Т-0,66 классом точности 0,5S, с крышками для пломбировки вторичных цепей трансформаторов, через испытательные клеммные колодки. Счётчики учета электроэнергии (коммерческий учёт) на квартирные потребители устанавливаемые в этажных щитах (ЩЭ\*) - счётчики активной электроэнергии в однофазных цепях переменного тока, прямоточные, двухтарифные, с установкой на DIN-рейку, типа CE102M-R5 5(60)A; 230В, класс точности 1.0 и счётчики активной электроэнергии в трехфазных цепях переменного тока, прямоточные, двухтарифные, с установкой на DIN-рейку, типа CE301-R33 5(60)A; 3x230/400В, класс точности кл.т.0,5S/1,0.

Для учёта электроэнергии встроенных помещений (технический учёт) на вводе в щит ГРЩА-1- счётчики типа Меркурий 234 ART-03 (D)PR (3x230/400В; 5(10)A с возможностью учета электрической энергии и мощности в трехфазных сетях переменного тока частотой 50 Гц, подключаемые через измерительные трансформаторы, классом точности 0,5S/1,0, двухтарифные, с возможностью тарифного учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи

измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровому интерфейсному каналу RS-485 в систему диспетчеризации. Счётчики подключены через трансформаторы тока Т-0,66 классом точности 0,5S, с крышками для пломбировки вторичных цепей трансформаторов, через испытательные клеммные колодки.

Для учета электроэнергии встроенных помещений (коммерческий учет) на вводе в щиты ЩРА – счетчики Меркурий 234 ART-02 (D)PR; 5(100)А 3\*230/400В и Меркурий 234 ART-01 (D)PR 5(60)А, 3\*230/400В; класс точности 1,0/2,0; прямоточные, однотарифный режим; счетчики Меркурий 234 ART-03 (D)PR (3х230/400В; 5(10)А класс точности 0,5S/1,0 однотарифный режим, подключаемые через измерительные трансформаторы Т-0,66 классом точности 0,5S, с крышками для пломбировки вторичных цепей трансформаторов, через испытательные клеммные колодки.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для электрооборудования.

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, обеспечивается автоматическими выключателями с комбинированным (тепловым и электромагнитным) расцепителем, установленными в ГРЩ, этажных и квартирных щитках и срабатывающих при однофазном КЗ. Время защитного автоматического отключения питания соответствует требованиям пункта 1.7.79 ПУЭ.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной сети 220В) и пятые (в трехфазной сети 380В) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции.

В отношении опасности поражения людей электрическим током имеются следующие помещения:

- помещения повышенной опасности: электрощитовое помещение;
- помещения особо опасные: ваннные комнаты и душевые.

Штепсельные розетки, находящиеся вне помещений и в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью подключены через УЗО с номинальным током срабатывания не более 30 мА.

Заземляющее устройство молниезащиты и заземляющее устройство повторного заземления объединены.

Проектом предусмотрена установка медной главной заземляющей шины (ГЗШ) в электрощитовых помещениях.

Сечение главной заземляющей шины и проводника соединяющего ГЗШ с шиной РЕ ГРЩ не менее сечения PEN-проводника питающей линии. Главная заземляющая шина соединена в двух местах с фундаментным заземлителем.

Сети основного уравнивания потенциалов выполнены кабелем типа ПуВнг-LS 1х25 открыто, в металлическом корпусе и трубе. Сечение проводников системы выравнивания потенциалов не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, при этом не превышает 25 мм<sup>2</sup> по меди и не менее 50мм<sup>2</sup> по стали.

В технических помещениях с повышенной опасностью (электрощитовая, водомерный узел, ИТП, АУПТ) предусмотрены шины заземления ст.25х4 мм, присоединенные к основной системе уравнивания потенциалов проводом ПуВнг(А)-LS 1х25 мм<sup>2</sup>. Дополнительная система уравнивания потенциалов предусмотрена в помещениях ваннных комнат, где для соединения открытых и сторонних проводящих систем и защитных проводников применен провод ПуВнг-LS 1х4.

Молниезащита здания выполнена по III категории и оборудована защитой от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через подземные и наземные металлические коммуникации. В качестве молниеприемника для защиты от прямых ударов молнии использована молниеприемная сетка. Сетка выполнена из круглой стали диаметром 8мм с шагом ячейки не более 10х10мм, узлы сетки соединяются сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, телевизионные антенны и т.д.) присоединены к молниеприемной сетке, а все выступающие неметаллические части кровли оборудованы молниеприемниками (круглая сталь диаметром 8 мм) и присоединены к системе молниезащиты. В качестве токоотводов (опуски с крыши) использована сталь круглая диаметром 8мм. Токоотводы проложены по стене здания под утеплителем стен до фундаментного заземлителя здания. У поверхности земли и через каждые 20 метров по высоте здания токоотводы соединены горизонтальными поясами равного сечения – сталь круглая диаметром 8мм.

Фундаментный заземлитель - стальная полоса 40х5, уложенная по нижнему ряду арматуры железобетонной плиты здания. Заземлитель имеет непрерывную металлическую связь по всей длине внутри деформационного отсека и дополнительно соединяется перемычками, чтобы шаг ячейки по нижней плите был не более 20х20мм.

Сварное соединение с арматурой ж/б свай выполняется не менее чем через 5 метров длины контура заземлителя.

В электрощитовую подведены от контура заземления две оцинкованные ст полосы 40х5 для соединения с ГЗШ.

Распределительная сеть выполнена сменяемой, кабелями с медными жилами типа ВВГнг(А)-LS с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение.

Групповая сеть выполнена сменяемой, кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение.

Сети электропитания электроприемников противопожарного оборудования и аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, огнестойкие, не распространяющий горение, с пониженным дымо – и газовыделением.

Сети взаиморезервируемые, сети аварийного и рабочего освещения проложены в разных коробах.

Сети питания систем противопожарной защиты проложены в отдельном коробе или трубе.

Электрооборудование выполнено в соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Проектом предусмотрено:

- рабочее освещение - во всех помещениях;
- аварийное:
- эвакуационное освещение - на путях эвакуации людей на лестницах, лифтовых холлах, тамбурах, коридорах;
- резервное освещение – в помещении электрощитовой, венткамере.

Рабочее освещение относится ко II категории обеспечения надежности электроснабжения. Аварийное освещение (резервное и эвакуационное) относится к I категории обеспечения надежности электроснабжения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220В, 50Гц.

Светильники аварийного освещения присоединены к сети независимо от сети рабочего освещения. Питание аварийного освещения предусмотрено от панели ПЭСПЗ.

Светильники эвакуационного освещения постоянного действия укомплектованы встроенными автономными источниками питания с расчетным временем работы 1 час и обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Светильники указатели «ВЫХОД» по путям эвакуации людей при пожаре предусмотрены в проекте «Система оповещения СОУЭ» раздела СС.

Светильники входов в здание, номерного знака подключены к сети аварийного эвакуационного освещения непосредственного от ГРЩ.

Автоматическое включение и отключение рабочего освещения лестничных клеток, имеющих естественное освещение, входов в подъезды осуществлено по системе диспетчеризации.

Для освещения всех помещений применяются светильники с лампами LED.

Управление освещением в технических помещениях - местное, индивидуальными выключателями.

Проектом предусмотрено искусственное освещение шахт лифтов с освещенностью не менее 5 лк.

Над входами установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность не менее 6 лк, для горизонтальной поверхности и не менее 10 лк, для вертикальной поверхности.

Внутриплощадочные сети электроснабжения.

В проекте решены вопросы внутриплощадочных сетей электроснабжения объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранск на земельных участках с кадастровыми номерами: № № 13:23:0910238:1973, 13:23:0910238:1969, 13:23:0910238:133, 13:23:0910238:75, 13:23:0910238:135, 13:23:0910238:134».

Исходными материалами для проектирования являются:

- Задание на проектирование;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям;
- Схема планировочной организации земельного участка;
- Задания смежных разделов.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя, согласно Технических условий, составляет: 687,9 кВт.

Категория надежности согласно ТУ:

- Электроприемники 1-й категории: 91,98 кВт;
- Электроприемники 2-й категории: 595,12 кВт;
- Электроприемники 3-й категории: 1,00 кВт;

Точка присоединения энергопринимающих устройств к электрическим сетям:

- существующая ТП;

Подключение объекта выполнено от разных секций РУ-0,4кВ ТП кабелем 1 кВ. Прокладка кабелей выполнена в траншее.

Источником электроснабжения согласно ТУ является:

- Источник питания 1 (ТП существующая);
- Источник питания 2 (ТП существующая);

Точка(и) присоединения: на разных секциях шин РУ-0,4кВ ТП.

Электропитание ГРЩ-1 осуществлено двумя взаиморезервируемыми КЛ-0,4кВ от разных секций ТП.

Кабельные линии проложены в земле: в траншеях, трубах; в здании открыто на кабельных конструкциях.

Нагрузки I категории здания получают питание через АВР.

Потребителями электроэнергии являются электроприемники здания: рабочее и аварийное освещение, технологическое оборудование, электрооборудование сантехнических систем, ОПС, видеонаблюдение и пр.

Электроприемники I категории надежности обеспечены электроэнергией посредством устройства АВР в ГРЩ.

Категория надежности электроснабжения потребителей наружного освещения территории – III-я.

К потребителям I категории относятся: аварийное освещение, нагрузки охранно-пожарной сигнализации, противопожарные задвижки, нагрузки ИТП, диспетчеризация.

Напряжение сетей силовых электроприемников принято ~380/220В, ~220В, осветительных ~220В. Энергопринимающие устройства первой категории надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности согласно требованиям заказчика на данном объекте: лифты, пожарная сигнализация, слаботочные системы связи. Для пожарной сигнализации и слаботочных систем связи ИБП входит в комплект. При исчезновении питания на одном из источников электроснабжения (в аварийном режиме) электроснабжение осуществляется от одного из трансформаторов ТП (БКТП) по одной КЛ, работоспособность которой в этом режиме проверена в разделе ЭС расчетом. В аварийном режиме работы схемы электроснабжения (отсутствие одного из источников электроснабжения) переключение схемы «крест» на вводе в ГРЩ осуществляет технический персонал организации, обслуживающий данную электроустановку. При этом перерыва в электроснабжении электроприемников первой категории надежности электроснабжения не происходит, т. к. их электроснабжение производится от АВР ГРЩ.

В качестве защитных мер электробезопасности проектом предусмотрено:

- заземление металлических конструкций, монтируемых для прокладки КЛ 0,4 кВ в помещениях ТП и электрощитовой.
- присоединение брони кабелей АПвБШп к глухозаземленной шине “N” (“PEN”) в ТП и к шине “PE” в ГРЩ;
- выбор установок аппаратов защиты, обеспечивающих селективность защит и необходимое время отключения линии при однофазном коротком замыкании.

Для наружного освещения применена система заземления TN-C.

Выполнено повторное заземление опор наружного освещения в местах перехода КЛ в ВЛ.

Сопrotивление заземлителя не более 30 Ом.

Проектом предусмотрено присоединение каждой опоры наружного освещения к PEN проводнику входящего в состав питающего кабеля (п.2.4.39 ПУЭ).

Для передачи электроэнергии от РУ-0,4кВ до ГРЩ-1 запроектированы кабельные линии, выполненные кабелем марки АПвБШп-1. АПвБШп-1 - кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, с защитным покровом из стальных оцинкованных лент и шланга из полиэтилена.

В качестве источников света применены осветительные комплексы Тверь 150 (h=6м) со светодиодными источниками света мощностью 28Вт, 4000К, IP65 и светильники консольного типа Cherry 10 AS мощностью 10Вт, 4000К, IP65, устанавливаемые на кронштейн на опорах (высота 3,5м). Подключение внутриплощадочного освещения выполнено от щитов ЩНО-1.

Внутриплощадочное освещение запроектировано согласно требований ГОСТ Р 55706-2013, СанПиН 1.2.3685-21.

Класс объекта по освещению – П4

Требуемая освещенность:

- дворовая территория - 4 лк;
- детских площадок – 10 лк;

Еср/Емин $\geq$ 0,20.

Суммарная засветка окон жилых зданий, спальных комнат объектов социального обеспечения не превышает 7 Лк.

#### 4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Система водоснабжения.

Наружные сети.

Водоснабжение хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения осуществляется от сети коммунального водопровода Республика Мордовия, г. Саранск, основанием являются выданные ТУ № 24/23-Д-В от 27.02.2023г.

В соответствии с Техническими условиями общий разрешенный к отбору расход составляет 108,57 м<sup>3</sup>/сут. Гарантированный напор в наружных сетях в точке подключения 26 м.вод.ст. (уточняется на следующей стадии проектирования).

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм от существующего квартального водопровода Ø315x18,7 мм ПЭ100 RC SDR17 с гарантированным напором 26 м.вод.ст. и с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей. Граница проектирования: первый фланец ВУ на вводе в здание.

Глубина промерзания грунта 1,5 м.

Проектом предусматривается открытая прокладка трубопроводов в траншее с сварным соединением труб. Трубы укладываются на песчаную подушку (песок среднезернистый ГОСТ 8736-93) h=0,10 м. При обратной засыпке трубопровода траншея заполняется песком до положения на 0,3 м выше труб, затем вручную осуществляется трамбовка по длине труб, исключая деформацию и повреждения; предусматривается уплотнение грунта пазух траншеи.

Окончательная обратная засыпка под газоном выполняется местным грунтом без крупных включений, в местах прохода сетей под дорогами – среднезернистым песком, с последующим уплотнением.

Монтаж сетей и сооружений вести в соответствии со СП 129.13330.2019, СП 399.1325800.2018 и правилами техники безопасности.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/сек в соответствии с СП 8.13130.2020 табл. 2 из расчета обеспечения пожаротушения каждой точки объекта от двух гидрантов, осуществляется от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой коммунальной сети водопровода.

Местонахождение пожарных гидрантов определяется плоскими указателями типового образца, выполненными с использованием светоотражающих покрытий. Указатели следует располагать на видном месте фасада здания на высоте 2,0 – 2,5 м от пола согласно ГОСТ 12.4.009 – 83\*.

Внутренние сети.

Водоснабжение осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 100 мм от существующего квартального водопровода ф315х18,7 мм ПЭ100 RC SDR17 с гарантированным напором 26 м.вод.ст. и с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей. Каждый ввод рассчитан на 100% расход хозяйственно-питьевой воды.

Граница проектирования: первый фланец ВУ на вводе в здание.

В проектируемом здании предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды жилья;
- хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды встроенных помещений;
- хозяйственно-питьевой водопровод горячей воды жилья с циркуляцией;
- хозяйственно-питьевой водопровод горячей воды встроенных помещений с циркуляцией
- система внутреннего пожаротушения жилья.

Внутренний водопровод холодной воды жилой части и встроенных помещений.

Система ХВС обеспечивает подачу требуемого расхода воды в жилую часть объекта, в санитарные узлы служебных помещений, в ИТП жилья для приготовления горячей воды (на систему Т3 - Т4), а также на промывку и полив прилегающей территории.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды жилой части – двух зонная, тупиковая, с нижней разводкой и верхней разводкой по тех. этажу.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды встроенной части –одно зонная, тупиковая, с нижней разводкой.

Стояки ХВС проложены в коммуникационных шахтах, расположенных в санузлах и кухнях.

Магистральные трубопроводы проложены в тепловой изоляции во избежание образования конденсата на поверхности труб.

Трубопроводы системы водоснабжения проложены с уклоном в сторону спускных устройств. В верхних точках системы предусмотрены автоматические воздушные клапаны, в нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства.

Установка запорной арматуры предусмотрена согласно п. 7.1.5 СП 30.13330.2020.

В каждой квартире предусмотрен кран первичного пожаротушения, располагаемый в зоне умывальника, оборудованный шлангом длиной 15 м и распылителем  $D=19$  мм, в сумке-чехле.

Каждые 60-70 м периметра здания предусмотрено по одному поливочному крану, размещаемому в нишах наружных стен зданий.

При пересечении трубами стен и перекрытий первого типа в пределах пересекаемой строительной конструкции кольцевое пространство между изоляцией и стеной заделывается минеральной ватой и промазывается огнезащитным составом. Степень огнестойкости заделки должна быть не менее степени огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для учета расхода воды в квартирах и служебных помещениях, обслуживающих жилье, предусматривается установка счетчиков.

Для создания требуемого давления в системе хозяйственно-питьевого водопотребления жилой и встроенной части здания предусмотрена насосная установка.

Система внутреннего пожаротушения.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена отдельно от системы хозяйственно-питьевого водопровода и запроектирована в соответствии с СП 10.13130.2020.

Электрофицированные затворы открываются от кнопок, установленных рядом с пожарными кранами и автоматически от сигнала системы пожарной сигнализации. Открытие затвора заблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети. При дистанционном включении пожарных насосов подается сигнал (световой и звуковой) на удаленный пост охраны.

Пожаротушение жилой части здания осуществляется с помощью пожарных кранов ПК-с  $\varnothing 50$  мм, длина рукава 20 м, высота компактной части струи 6 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у ПК – 0,10 МПа.

Сети противопожарного водопровода закольцованы.

Пожарные краны предусмотрены один над другим на высоте 1,00 и 1,26 метра от пола. Количество пожарных кранов – более 12 штук.

При необходимости, если давление у пожарного крана на этажах более 0,4 МПа м между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма, снижающая избыточное давление.

Потребный напор на сети внутреннего пожарного водопровода обеспечивается насосной станцией. Стояки пожаротушения проложены в коммуникационных шахтах, расположенных в коридорах.

Магистральные трубопроводы проложены по подвалу, стояки в верхних точках закольцованы и установлена задвижка. У основания стояков размещена арматура.

Материал труб системы противопожарного водопровода – стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91. Магистральные сети водопровода и канализации, проходящие по подвалу – приняты из металлических труб.

В местах прохождения стояков из полимерных материалов через строительные конструкции предусмотрены противопожарные муфты.

От системы противопожарного водопровода жилого дома из каждого ПО выведены наружу два патрубка для присоединения рукавов пожарных машин.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом приготовления горячей воды в теплообменниках, установленных в ИТП, определены по количеству потребителей, нормам расхода воды, количеству установленных санитарных приборов и вероятности их действия в соответствии с рекомендациями СП выполнены в приложении 3 и составляют:

- в сутки -99,45 м<sup>3</sup>/сутки, в т.ч. - 9,59 м<sup>3</sup>/сутки (полив территории).

Расходы воды на противопожарные нужды (внутреннее и наружное пожаротушение) приняты в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 (таблицы 7.1, 7.3) и СП 8.13130.2020 (таблица 2) и составляют:

- внутреннее (жилая часть) – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с согласно СП 10.13130.2020 табл.7.1 и табл. 7.3);

- наружное (жилая часть) от пожарных гидрантов на существующей сети водопровода – 30 л/с (Расход принят согласно СП 8.13130.2020 п. 5.2 табл. 2: более 12, но не более 25 (18 эт.); более 25, но не более 50 тыс. м<sup>3</sup>).

В соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 п. 5.1 табл.1 на объекте принимается один расчетный пожар.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения жилья на вводе в здание на нижнюю зону составляет 69,09 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 2,76 л/с и напором 43,09 м.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения жилья на вводе в здание на верхнюю зону составляет 96,72 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 2,22 л/с и напором 70,72 м.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений на вводе в здание составляет 36,57 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 1,37 л/с и напором 10,57 м.

Требуемый напор противопожарного водоснабжения на вводе в здание составляет 80,5 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 5,2 л/с и напором 54,5 м.

Сведения о требуемом напоре в системе горячего водоснабжения.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения жилья на вводе в здание на нижнюю зону составляет 74,49 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 2,76 л/с и напором 48,49 м.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения жилья на вводе в здание на верхнюю зону составляет 100,65 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 2,22 л/с и напором 74,65 м.

Требуемый напор хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений на вводе в здание составляет 39,57 м.вод.ст. В результате расчета потерь напора требуется насосная станция производительностью 1,37 л/с и напором 13,57 м.

Внутренние сети системы ХВС монтируются из труб:

- магистральные трубопроводы и подъемы, стояки до пола 1 этажа – трубы из оцинкованной стали.

- стояки – трубы полипропиленовые, армированные алюминием.

Теплоизоляция ХВС:

- Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем класс горючести НГ. Изоляция стояков из вспененного полиэтилена производства Termaflex или аналог;

- группа горючести изоляционного материала – Г1 по ГОСТ 30244-94.

Насосное оборудование фирмы «Rubooster» на базе насосов «Гранпамп» или аналог.

Насосная станция хозяйственно-питьевого назначения расположена в подвале в помещении насосной запроектирована с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Насосная станция пожаротушения расположена в подвале в помещении водомерного узла.

Помещение водомерного узла отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями, с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход: коридор, ведущий на лестницу наружу. Перед насосной станцией на обводной линии водомерного узла предусматриваются электрифицированные задвижки.

Насосная станция запроектирована с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. По срабатыванию пожарной сигнализации происходит открытие задвижек противопожарного водопровода через шкаф управления задвижками «ШУЗ» в системе АППЗ.



Управление насосной установкой ВПВ осуществляется от комплектного с ней щита управления. Дистанционное включение системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ), а именно запуск задвижек и насосных установок ВПВ, предусмотрено от элементов дистанционного управления УДП 513-3АМ (Пуск пожаротушения), устанавливаемых в шкафах пожарных кранов и предусмотренных разделом АППЗ. Ручной запуск системы предусмотрен от кнопок шкафа управления задвижками и щита управления насосной установкой.

Внутренние сети ГВС монтируются из труб: - магистральные трубопроводы и подъемы, стояки до пола 1 этажа – трубы из нержавеющей стали.

- стояки – трубы полипропиленовые, армированные алюминием.

Теплоизоляция ГВС:

- Изоляция магистралей от конденсации влаги в подвале – минераловатные цилиндры на синтетическом связующем класс горючести НГ. Изоляция стояков из вспененного полиэтилена производства Termaflex или аналог;

- группа горючести изоляционного материала – Г1 по ГОСТ 30244-94.

Внутренние сети В2 монтируются из труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 10704-91\*.

Насосное оборудование фирмы «Rubooster» на базе насосов «Гранпамп» или аналог.

При транспортировании и хранении воды питьевого качества следует применять оборудование, трубы, материалы и антикоррозионные покрытия, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и имеющие соответствующие разрешения для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

Для учета подаваемой воды на вводах в проектируемом здании предусматривается установка водомерных узлов с размещением в отдельном помещении, отвечающем требованиям главы IV «Правил пользования системами водоснабжения и канализации в РФ». На каждом вводе для жилого дома в секции 1 установлены узлы учета воды типа П-100.

На каждом вводе для жилого дома в секции 1 установлены узлы учета воды типа П-100. Ксч.(65/20) / 100 в соответствии с типовой серией ЦИРВ02А.00.00.00 листы 499-500.

На тройнике на вводе в здание до узла учета жилого дома предусматривается общий узел учета на встроенные помещения типа 1-50 сч.32, в соответствии с типовой серией ЦИРВ02А.00.00.00 листы 16, 17.

Для учета расхода воды в квартирах и встроенных помещениях, предусматривается установка счетчиков. Водосчетчики квартир, соответствуют метрологическому классу А (ГОСТ Р 50193.1), располагаются в квартирах на вертикальных участках.

К установке приняты комбинированные счетчики с импульсным выходом. Пожарнорезервная линия служит для подачи воды на внутреннее пожаротушение. На ней устанавливается задвижка с электроприводом. По основной линии вода подается на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома. На ней устанавливается запорная арматура, фильтр, водомер.

В водомерном узле предусматривается устройство сбора и передачи данных (УСПД) посредством GSM технологии, с учётом требований ГОСТ 51583-00 с интерфейсами RS-232, RS-485/422 и протоколами обмена с внешними устройствами Profibus, Modbus, Ethernet, M-Bus (тип, марка уточняется на стадии рабочая документация).

Проектом предусматриваются системы ГВС:

- Т3, Т4 н.з.- обеспечивает горячей водой жилой части нижней зоны;

- Т3, Т4 в.з.- обеспечивает горячей водой жилой части верхней зоны;

- Т3.1, Т4.1- обеспечивает горячей водой встроенные помещения;

Система ГВС закрытая. В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 принимается температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Приготовление горячей воды жилья осуществляется в ИТП жилья от системы ХВС.

Приготовление горячей воды встроенных помещений осуществляется в ИТП встроенного помещения от системы ХВС.

Схема хозяйственно-питьевого водопровода горячей воды жилой части – двухзонная, нижняя зона с разводкой по магистрали и стоякам, а верхняя зона с разводкой по магистралям, главным подающим стоякам на тех. этаж и стоякам в шахтах квартир.

Стояки ГВС проложены в коммуникационных шахтах, расположенных в санузлах и кухнях.

Магистральные трубопроводы и стояки проложены в тепловой изоляции, для уменьшения теплопотерь.

Трубопроводы системы водоснабжения проложены с уклоном в сторону спускных устройств. В верхних точках системы предусмотрены автоматические воздушные клапаны, в нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства.

Установка запорной арматуры предусмотрена согласно п. 7.1.5 СП 30.13330.2020.

Проектом предусматривается циркуляция магистральных трубопроводов и стояков.

Необходимость установки балансировочных клапанов определяется расчетом на рабочей стадии проектирования. Стояки системы горячего водопровода объединены кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы.

Циркуляционные стояки объединяются в секционные узлы, подключаются к общему циркуляционному трубопроводу. Максимальное число стояков циркуляции в одном секционном узле согласно п.5.5.3 СП 30.13330.2020 – 6шт.

Компенсация температурных удлинений на стояках решается за счет установки «Петле» - образных компенсаторов.

В санитарных узлах предусмотрены электрические полотенцесушители.

В каждой квартире предусмотрен узел учета расхода воды.

Нормы и расчет суточного водопотребления и водоотведения приняты в соответствии со СП 30.13330-2020.

Расчетный расход водопотребления горячей воды составляет:

Нижняя зона–19,81 м<sup>3</sup>/сут

Верхняя зона– 13,72 м<sup>3</sup>/сут

Встроенная часть– 1,03 м<sup>3</sup>/сут

Система водоотведения.

Наружные внутриплощадочные сети.

В соответствии с ТУ МП «Саранскгорводоканал» № 24/23-Д-К от 27.02.2023 г., сброс сточных вод предусматривается по проектируемым выпускам в существующий канализационный коллектор диаметром 1000 мм, проложенный по ул. Саранская.

Разрешаемый ресурсоснабжающей организацией расход бытовых сточных вод в централизованную систему водоотведения, составляет 98,28 м<sup>3</sup>/сут.

Настоящим проектом рассматривается объект нового строительства. Наружные сети водоотведения выполняются в границах отведенного участка. Внеплощадочные сети (на основании договора Заказчика с сторонней подрядной организацией) разрабатываются отдельным проектом и будут введены в эксплуатацию до строительства данного объекта.

Сброс бытовых сточных вод осуществляется самотечными выпусками Ø100мм во внутриплощадочную сеть хоз.-бытовой канализации.

Сети канализации запроектированы самотечные. Глубина промерзания грунта не более 1,36 м («Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации» 318/23-ИГИ, выполненный ООО «ЭкоПланПроект»).

Дождевые сточные воды от выпусков внутренних сетей и дождеприемных колодцев поступают в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации с последующим сбросом в коммунальные (городские) сети дождевой канализации. Сети ливневой канализации выполнены в границах участка. Внеплощадочные сети разрабатываются отдельным проектом и будут введены в эксплуатацию до строительства данного объекта.

В дождеприемных колодцах предусмотрена отстойная часть  $h=0,7$  м. В дождеприемных колодцах (6 шт.) на автостоянках для очистки поверхностных сточных вод предусмотрена установка комбинированных фильтрующих патронов ФПКУ («Полихим» или аналог).

Проектом предусматривается открытая прокладка трубопроводов в траншее с раструбным соединением труб. Трубы укладываются на песчаную подушку (песок среднезернистый ГОСТ 8736-93)  $h=0,10$  м. При обратной засыпке трубопровода траншея заполняется песком до положения на 0,3 м выше труб, затем вручную осуществляется трамбовка по длине труб, исключая деформацию и повреждения; предусматривается уплотнение грунта пазух траншеи. Окончательная обратная засыпка под газоном выполняется местным грунтом без крупных включений, в местах прохода сетей под дорогами – среднезернистым песком, с последующим уплотнением.

Колодцы канализационные проектируются из сборного железобетона с фальцевым стыком по ГОСТ 8020-2016 футерованные ПЭ листами производства ООО «ГИС» (или аналог), круглые диаметром 1000-1500 мм (в зависимости от глубины) с уплотнением грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца, с дополнительной футеровкой листами из РЕ и РР. Плита днища колодцев укладывается на основание из щебня строительного ГОСТ 8267-93 с проливкой битумом до полного насыщения. Установка сборных элементов колодцев производится на свежесложенный раствор М 100 толщиной 10мм; швы проклеиваются стеклотканью на полимерной мастике; наружные и внутренние поверхности колодцев покрываются горячим битумом за два раза по огрунтовке разжиженным битумом.

Трубопроводы хоз.-бытовой и дождевой канализации выполнены из труб РР с гофрированной внешней поверхностью (с двойной стенкой) с кольцевой жесткостью не менее SN10 по ТУ 2248-010-50049230-2014.

Выпуски хоз.-бытовой и дождевой канализации - трубы чугунные ВЧШГ ТУ 1461-063-90910065-2013.

Расчетное водоотведение бытовых сточных вод объекта составляет:

- хозяйственно-бытовая канализация – 89,86 м<sup>3</sup>/сут в т. ч. встроенные помещения 0,9 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход дождевых сточных вод с объекта составляет:

- средний годовой объем - 4044 м<sup>3</sup>/год;

- расчетный расход - 37,9 л/с.

Внутренние системы водоотведения.

Жилое здание со встроенными помещениями оборудуется проектируемыми системами внутренней хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

В проекте выполнены следующие отдельные системы внутренней канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой зоны — К1;
- хозяйственно-бытовая канализация зоны встроенных помещений— К1.1;
- система внутренних водостоков — К2;
- сток от приемков — К1н.

Хозяйственно-бытовая канализация системы К1 запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов, установленных в сан. узлах жилой зоны здания.

Сброс бытовых сточных вод осуществляется самотечными выпусками  $\varnothing 100$ мм во внутриплощадочную сеть хоз.-бытовой канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация системы К1.1 запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов и оборудования, установленных во встроенных помещениях здания. Для отвода стоков от санузлов расположенных на 1 этаже.

Сброс бытовых сточных вод осуществляется самотечными выпусками  $\varnothing 100$ мм во внутриплощадочную сети хоз.-бытовой канализации.

Внутренние сети хоз.-бытовой канализации жилой части, трубопроводы встроенных помещений по подвалу предусматриваются из чугунных безраструбных труб; Квартирные стояки системы бытовой канализации и вытяжная часть на кровлю - из полимерных канализационных труб по ГОСТ22689.2–89. Выпуски системы из здания из чугунных ВЧШГ труб.

Все установленные санитарные приборы снабжаются гидрозатворами, предотвращающими проникновение газов из канализационной сети.

Стояки прокладываются в шахтах, на стояках устанавливаются ревизии. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусматриваются люки размером 30х40 см. Прокладка отводных трубопроводов предусматривается по полу в коробах с установкой на них ревизий и прочисток в соответствии с требованиями СП30.13330.2020. Все повороты системы канализации, за исключением начальных участков сети диаметром 50мм, выполняются плавно под углом не более 45°. При пересечении перекрытий стояками канализации из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные манжеты.

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

Напорная сеть от насосных установок подключается в сеть хоз.-бытовой канализации через гаситель напора.

В проекте предусмотрена вентиляция систем канализации через стояки сборные вентиляционные выходы для групп стояков не более 4шт с выводом вытяжных частей над кровлей здания на 0,2 м.

Внутренние водостоки.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилой части здания запроектированы внутренние водостоки. Водосточные стояки объединяются в сборные отводящие горизонтальные трубопроводы, прокладываемые под потолком технического этажа (чердак), с организацией выпусков, подключаемых к проектируемой внутриплощадочной наружной сети дождевой канализации.

Для обеспечения положительной температуры в трубопроводах и водосточных воронках при отрицательной температуре наружного воздуха проектом предусматривается установка воронок на кровле здания с электрообогревом. Система обогрева должна работать в автоматическом режиме в диапазоне температур: от – 10 до +5 °С.

Стояки системы внутренних водостоков проходят через отапливаемые коридоры этажей.

Изменение потока при переходе стояка в магистраль, а также магистрального трубопровода выполнить плавно с использованием отводов 45°. Магистральный трубопровод прокладывается под потолком технического этажа с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

Стояки и магистральные трубопроводы внутренних водостоков запроектированы из стальных ГОСТ 10704-91 труб.

Внутренние водостоки подключаются к внутриплощадочным сетям выпусками из чугунных труб ВЧШГ ТУ 1461-063-90910065-2013.

На канализационных трубопроводах предусмотрены ревизии и прочистки согласно п. 18.26, СП 30.13330.2020.

Дождевые воды отводятся во внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Расчетный расход ливневых стоков – 30,53 л/с

Канализация условно-чистых вод.

Канализация К1н запроектирована для отведения случайных и аварийных условно-чистых сточных вод от приемков технических помещений, таких как: помещение ИТП, помещение водомерного узла, приточных венткамер, насосных станций. Для технических помещений жилого дома устанавливается насос в приемке.

Отвод условно-чистых вод от остальных приемков осуществляется переносными нестационарными насосными установками.

Насосные установки оборудованы поплавковым выключателем, работающим от уровня воды в приемке. Отвод стоков из приемков производится погружными насосами по напорной сети К1н во внутреннюю систему бытовой канализации К1.

Для крепления трубопроводов к строительным конструкциям применены крепежные изделия и детали.

Трубопроводы системы выполнены из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозийным покрытием. Соединение труб – на сварке.

#### 4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Источник теплоснабжения. Тепломеханические решения. К установке принята Блочная Котельная Установка полной заводской готовности тепловой мощностью 1,5 МВт производства ООО «Газтеплосервис» г. Саранск, имеющая сертификат соответствия федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Котельная установка соответствует требованиям СП 89.13330.2016 «Котельные установки», СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные», «Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С)» (с Изменениями N 1, 2, 3).

Котельная по надежности отпуска теплоты потребителю относится ко II категории, категория производства «Г».

Котельная предназначена для бесперебойного, энергоэкономичного, безопасного снабжения теплом потребителей при эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

Источник водоснабжения - хозяйственно-питьевой водопровод.

Схема теплоснабжения: 2-х трубная.

Параметры теплоносителя:

-температура котлового контура 90-70°С;

-температура сетевого контура 80-60°С;

-давление в прямом трубопроводе сетевой воды-0,5МПа;

-давление в обратном трубопроводе сетевой воды-0,2МПа.

Для покрытия тепловой нагрузки в котельной установлены три водогрейных котла GEFREN MB 3.1-500 мощностью 500кВт каждый.

В котельной приняты трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Наружная поверхность трубопроводов защищается от коррозии масляно-битумным покрытием в два слоя по грунту ГОСТ 25129-89. Трубопроводы теплоизолируются минераловатными прошивными матами в обкладке стеклотканью МП-СТ-100.

Для отвода дымовых газов от котлов предусмотрены индивидуальные дымовые трубы Ø200мм высотой 4,2м. Высота труб принята из условий рассеивания вредных выбросов в атмосферу. На дымовых трубах предусмотрены люки для очистки и конденсатоотводчики.

Вода, поступающая на подпитку систем, умягчается в автоматической водоподготовительной установке.

Уровень автоматизации обеспечивает бесперебойную работу всего оборудования без постоянного присутствия дежурного оператора. Все сигналы о работе котельной передаются на щит в помещение дежурного.

Тепловые сети от котельной до ИТП. Проектом предусмотрено строительство 2-х трубной тепловой сети от крышной котельной через этажи по шахте и далее под потолком подвала до ИТП№1 и ИТП№2.

В высших точках по трассе теплосети устанавливаются воздушники. В низших точках предусмотрена установка спускных устройств.

Плановый и аварийный слив воды из теплосети планируется осуществить спускными устройствами в прямки ИТП и далее в систему канализации.

Трубопроводы предусмотрено прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону спускных устройств, расположенных в каждом ИТП.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов осуществляется естественной компенсацией на углах поворота трассы в подвале, а также за счет осевых сильфонных компенсаторов, установленных в шахте между уровнем пола и потолка 9-го этажа.

В проекте применены трубы (при прокладке по подвалу и ИТП) стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78, изолированные цилиндрами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем «ISOSTAR», кашированные алюминиевой фольгой. Толщина изоляции 50 мм.

В шахте тепловая сеть крепится на хомутовые опоры с шагом 1,5 метра. По подвалу тепловая сеть прокладывается открытым способом и крепится на скользящие опоры на опорных конструкциях с шагом 2,5 м.

Неподвижные опоры трубопроводов предусмотрено выполнить при прокладке в подвале двухопорные в соответствии с типовой серией 5.903-13 в.8-95. НО-1 расположена между уровнем пола и потолка 4-го этажа. НО-2 расположена между уровнем пола и потолка 15-го этажа.

В подвале для исключения провисания вертикального участка ТС устанавливается «подпятник».

После монтажа и крепления теплопроводов на постоянных опорах предусмотрено произвести промывку и гидравлическое испытание на прочность и герметичность давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Индивидуальный тепловой пункт №1 (Жилая часть). Помещение ИТП №1 располагается в подвале в осях «8-12/Л-У». Тепловые нагрузки на ИТП №1 составляют 1,170570 Гкал/ч:

-отопление 0,780720 Гкал/ч,

-горячее водоснабжение 0,389850 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя:

-для систем отопления 80-60°C,

-для систем горячего водоснабжения 65°C.

Узел ввода. Узел ввода выполнен в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан». На вводе тепловой сети в ИТП установлены стальные фланцевые шаровые краны, рассчитанные на давление не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup>. Для очистки теплоносителя, поступающего из тепловой сети, на подающем трубопроводе устанавливается грязевик и фильтр сетчатый с магнитной вставкой, которые защищают трубопроводную арматуру и приборы учёта от повреждения твёрдыми частицами, присутствующими в проходящей жидкости.

На вводе в ИТП установлен коммерческий узел учета тепловой энергии, оснащенный приборами учета тепла в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

Проектом предусмотрены самостоятельные системы отопления для двух зон здания:

- первая зона – 2-11 этажи,

- вторая зона – 12-18 этажи.

Узлы присоединения систем отопления. Для каждой зоны предусмотрены самостоятельные узлы присоединения систем отопления, выполненные в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме. Циркуляция теплоносителя в системах отопления поддерживается двумя одиночными насосами фирмы «Ридан», которые установлены на подающих трубопроводах вторичных контуров систем.

Преобразователи частоты применяется для регулирования скорости асинхронных двигателей, и позволяют плавно изменять напорную характеристику насосов при увеличении расхода теплоносителя из обратных трубопроводов, пуск двигателей при их повторном включении, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для защиты насосов от сухого хода, перед ними устанавливаются реле давления КР1-35.

Для обеспечения благоприятных условий работы и защиты систем от скачков давления на подающих трубопроводах первичного контура установлены регуляторы перепада давления фирмы «Ридан».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи трехходовых седельных регулирующих клапанов VF- 3R фирмы «Ридан» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электроприводы ARV-1000R с электронных регуляторов ECL-3R в зависимости от показаний датчиков температуры наружного воздуха и погружных датчиков температуры теплоносителя.

Узел присоединения системы ГВС. Система горячего водоснабжения здания принята самостоятельными контурами по двум зонам. Контуров систем ГВС выполнены в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

Системы ГВС присоединяются к тепловым сетям по независимым одноступенчатым схемам через 1х100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системах ГВС поддерживается одиночными насосами фирмы «Ридан», которые установлены на циркуляционных трубопроводах систем. Хранение резервных насосов предусмотрено на складе Заказчика. Циркуляционные насосы оборудованы преобразователями частоты. Преобразователи частоты применяются для регулирования скорости асинхронных двигателей, и позволяют плавно изменять напорную характеристику насосов при увеличении расхода теплоносителя из обратных трубопроводов, пуск двигателей при их повторном включении, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для защиты насосов от сухого хода, перед ними устанавливаются реле давления КР1-35.

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменных аппаратов и защиты систем от скачков давления на обратных трубопроводах первичных контуров установлены регуляторы перепада давления фирмы «Ридан».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в системы ГВС, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичных (греющих) контурах теплообменных аппаратов. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи двухходовых седельных регулирующих клапанов VFM-2R фирмы «Ридан» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электроприводы ARV-1000R с электронных регуляторов ECL-3R в зависимости от показаний погружных датчиков температуры теплоносителя.

Трубопроводы системы ГВС выполнены:

-трубопроводы и арматура вторичного контура системы ГВС из коррозионностойких материалов.

- магистрали, стояки из полипропиленовых труб.

В помещении ИТП применяются стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.

Для гидравлической увязки систем на обратных трубопроводах вторичного контура устанавливаются балансировочные клапаны.

После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний предусмотрена защита трубопроводов и оборудования теплового пункта от коррозии- покрытие в 2 слоя грунтом ГФ-021.

Все трубопроводы с температурой выше 45°C изолируются цилиндрами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем «Rockwool», кэшированными алюминиевой фольгой. Толщина теплоизоляционного покрытия для всех трубопроводов – 30мм.

Индивидуальный тепловой пункт №2 (Встроенные помещения). Помещение ИТП №2 располагается в подвале в осях «17-20/Л-У».

Тепловые нагрузки на ИТП №2 составляют 0,130350 Гкал/ч:

-отопление 0,019290 Гкал/ч,

-вентиляция 0,043080 Гкал/ч,

-горячее водоснабжение 0,067980 Гкал/ч.

Параметры теплоносителя:

-для систем отопления 80-60°C,

-для систем вентиляции 80-60°C,

-для систем горячего водоснабжения 65°C.

Узел ввода. Узел ввода выполнен в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

На вводе тепловой сети в ИТП установлены стальные фланцевые шаровые краны, рассчитанные на давление не ниже 16 кгс/см<sup>2</sup>. Для очистки теплоносителя, поступающего из тепловой сети, на подающем трубопроводе устанавливается грязевик и фильтр сетчатый с магнитной вставкой, которые защищают трубопроводную арматуру и приборы учёта от повреждения твёрдыми частицами, присутствующими в проходящей жидкости.

На вводе в ИТП установлен коммерческий узел учета тепловой энергии, оснащенный приборами учета тепла в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

Узел присоединения системы отопления. Контур системы отопления выполнен в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме. Циркуляция теплоносителя в системе отопления поддерживается двумя одиночными насосами фирмы «Ридан», которые установлены на подающем трубопроводе вторичного контура системы. Преобразователь частоты применяется для регулирования скорости асинхронных двигателей, и позволяет плавно изменять напорную характеристику насоса при увеличении расхода теплоносителя из обратного трубопровода, пуск двигателя при его повторном включении, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для защиты насоса от сухого хода, перед ним устанавливается реле давления КРП-35.

Для обеспечения благоприятных условий работы и защиты системы от скачков давления на подающем трубопроводе первичного контура установлен регулятор перепада давления фирмы «Ридан».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи трехходового седельного регулирующего клапана VF-3R фирмы «Ридан» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод ARV-1000R с электронного регулятора ECL-3R в зависимости от показаний датчика температуры наружного воздуха и погружных датчиков температуры теплоносителя.

Узел присоединения системы вентиляции. Контур системы вентиляции выполнен в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

Система вентиляции присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме. Циркуляция теплоносителя в системе вентиляции поддерживается двумя одиночными насосами фирмы «Ридан», которые установлены на подающем трубопроводе вторичного контура системы. Преобразователь частоты применяется для регулирования скорости асинхронных двигателей, и позволяет плавно изменять напорную характеристику насоса при увеличении расхода теплоносителя из обратного трубопровода, пуск двигателя при его повторном включении, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для защиты насоса от сухого хода, перед ним устанавливается реле давления КРП-35.

Для обеспечения благоприятных условий работы и защиты системы от скачков давления на подающем трубопроводе первичного контура установлен регулятор перепада давления фирмы «Ридан».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему вентиляции, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи трехходового седельного регулирующего клапана VF-3R фирмы «Ридан» путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод ARV-1000R с электронного регулятора ECL-3R в зависимости от показаний датчика температуры наружного воздуха и погружных датчиков температуры теплоносителя.

Узел присоединения системы ГВС. Контур системы ГВС выполнен в блочном исполнении фирмы ЗАО «Ридан».

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по независимой одноступенчатой схеме через 1x100% пластинчатый теплообменник фирмы «Ридан». Циркуляция теплоносителя в системе ГВС поддерживается одиночным насосом фирмы «Ридан», который установлен на циркуляционном трубопроводе системы. Резервный насос хранится на складе Заказчика. Циркуляционный насос оборудован преобразователем частоты. Преобразователь частоты применяется для регулирования скорости асинхронных двигателей, и позволяет плавно изменять напорную характеристику насоса при увеличении расхода теплоносителя из обратного трубопровода, пуск двигателя при его повторном включении, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества. Для защиты насоса от сухого хода, перед ним устанавливается реле давления КРП-35.

Для обеспечения благоприятных условий работы теплообменного аппарата и защиты системы от скачков давления на обратном трубопроводе первичного контура установлен регулятор перепада давления фирмы «Ридан».

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему ГВС, происходит за счёт уменьшения/увеличения потока теплоносителя в первичном (греющем) контуре теплообменного аппарата. Величина потока теплоносителя регулируется при помощи двухходового седельного регулирующего клапана VFM-2R фирмы «Ридан».

путем подачи импульсов управления (откр./закр.) на электропривод ARV-1000R с электронного регулятора ECL-3R в зависимости от показаний погружного датчика температуры теплоносителя.

Трубопроводы системы ГВС выполнены:

- трубопроводы и арматура вторичного контура системы ГВС из коррозионностойких материалов.
- магистрали, стояки из полипропиленовых труб.

В помещении ИТП применяются стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.

После монтажа трубопроводов и проведения гидравлических испытаний предусмотрена защита трубопроводов и оборудования теплового пункта от коррозии- покрытие в 2 слоя грунтом ГФ-021.

Все трубопроводы с температурой выше 45°C изолируются цилиндрами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем «Rockwool», кэшированными алюминиевой фольгой. Толщина теплоизоляционного покрытия для всех трубопроводов – 30мм.

Модули узлов приготовления теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения являются комплектными изделиями блочных агрегатов, готовых к механическому монтажу в отведенном для этого помещении и подключению к электропитанию.

Отопление.

Жилая часть. Система отопления жилой части здания вертикальная, двухтрубная, двухзонная, с разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала. Система отопления первой зоны – 2-11 этажи. Система отопления второй зоны – 12-18 этажи.

Проектом предусматривается устройство поквартирных систем отопления от распределительных коллекторов, расположенных в нишах на каждом этаже.

Схема поквартирных разводов: горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя по периметру помещений в подготовке пола. От этажного распределительного коллектора в каждую квартиру ведет отдельное ответвление из пластиковых труб поперечно-сшитого полиэтилена РЕ-Ха/Evon (или аналог). От коллектора до ввода в квартиру трубы прокладываются в теплоизоляции, далее по границам квартиры трубы прокладываются в защитной гофротрубе.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных и электросварных труб согласно ГОСТ 3262-91, ГОСТ 10704-91.

Приборы системы отопления:

- для жилых помещений - радиаторы стальные панельные компактные, вентильные, с нижним подключением фирмы «EVRA» или аналог.
- для отопления МОП - радиаторы стальные с боковым подключением фирмы «EVRA» или аналог.
- для отопления подвала (МОП) – стальные регистры.

Подсоединение приборов отопления с нижним подключением к трубопроводам поквартирной разводки производится с помощью L – образных трубок для подключения радиаторов. Для возможности демонтажа прибора без отключения системы отопления на приборы с нижним подключением устанавливаются H-образные отключающие клапаны.

На терморегулирующие клапаны устанавливаются термостатические головки, за исключением радиаторов на лестничных клетках, в коридорах входной зоны и в лифтовых холлах.

Система поквартирного отопления подключается к главным стоякам, через этажные коллекторные узлы.

Состав этажных распределительных коллекторов:

- 2 коллектора со штуцерами по количеству подключаемых квартир,
- автоматический балансировочный клапан,
- автоматические воздуховыпускные устройства,
- регуляторы расхода и краны шаровые, устанавливаемые на трубопроводах подключения квартирной разводки,
- компактные теплосчётчики на каждую квартиру с возможностью передачи данных по внутренней сети на диспетчерский пункт,
- спускная арматура краны шаровые.

На ответвлениях от магистральных трубопроводов к главным стоякам устанавливаются запорные шаровые краны.

Отопление лестничных клеток, холлов, колясочных, выполнено отдельной веткой с установкой регулирующей и запорной арматуры.

Для компенсации теплового расширения стальных труб на стояках установлены сильфонные компенсаторы с многослойным сильфоном. Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов предусматривается за счёт самокомпенсации, в углах поворота труб.

Прокладка главных стояков – в коридорах в теплоизоляции, в обстроенных нишах, с возможностью доступа для обслуживания и осмотра.

Стояки системы отопления лифтового холла, лестничных клеток и входной зоны выполнены без изоляции.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала.

Слив воды из системы производится через дренажные краны, установленные в нижних точках и в помещении ИТП.

Выпуск воздуха производится из верхних точек системы, из коллекторов и радиаторов.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Встроенные помещения.

Система отопления встроенных помещений предусмотрена двухтрубная, горизонтальная, периметральная с попутным движением теплоносителя.

На каждый блок встроенных помещений проектируется свой узел ввода и учёта. Узлы ввода оборудованы запорной и балансирующей арматурой, воздухоотводчиками и теплосчётчиками. От узлов ввода и учёта разводка сетей отопления принята трубами из сшитого полиэтилена РЕ-Ха/Еvon, прокладываемыми в конструкции пола в изоляции.

Приборы системы отопления: радиаторы стальные панельные компактные с нижним подключением фирмы «EVRA» или аналог.

На отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих клапанов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. На ответвлениях устанавливается запорная арматура. Слив воды из магистралей предусмотрен в ИТП. Трубопроводы прокладываются с минимальным уклоном  $i = 0,002$  в сторону ИТП.

Трубопроводы систем отопления выполняются из стальных труб диаметром от 15 до 50мм (условный проход) по ГОСТ 3262-75\*, при диаметре свыше 50мм- по ГОСТ 10704-91.

Компенсация температурных удлинений магистральных трубопроводов предусматривается за счёт самокомпенсации, в углах поворота труб.

Технические помещения (подвал).

Приборы системы отопления:

– для тех. помещений подвала и электрощитовых предусмотрена установка влагозащищённых электроконвекторов.

Вентиляция.

Жилая часть здания. Вентиляция жилых квартир – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток – неорганизованный через приточные клапаны в конструкциях окон, а также через открываемые створки окон, оборудованные фиксаторами для микропроветривания. На застекленных лоджиях предусмотрена возможность открытия фрамуг.

Воздухообмены приняты:

- вытяжка из кухонь с электрическими плитами 60м<sup>3</sup>/ч;
- вытяжка из санузлов – 25м<sup>3</sup>/ч;
- вытяжка из ванных комнат – 25м<sup>3</sup>/ч;
- вытяжка из совмещенных санузлов – 50м<sup>3</sup>/ч.

Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через кухни, туалеты и ванные комнаты через вытяжные, регулируемые решётки. Вытяжные устройства присоединяются к вертикальному сборному каналу через воздушный затвор «спутник». Транспортировка вытяжного воздуха осуществляется по перепускным каналам, расположенными выше обслуживаемых помещений не менее чем на 2 м.

Система вентиляции собирается из вентиляционных блоков по схеме с общим вертикальным сборным каналом и поэтажными ответвлениями (спутниками).

Для квартир верхнего этажа, из-за малого перепада высот возможно отсутствие гравитационной тяги и неустойчивой работы вытяжки, предусматривается применение для вытяжки из санузлов и кухонь бытовых малощумных вентиляторов.

Вытяжные каналы с индивидуальными вентиляторами не имеют выхода в сборные каналы и, тем самым, не нарушают работу естественной вентиляции нижерасположенных квартир. Выброс происходит в теплый чердак самостоятельными каналами.

Сборные каналы выходят в теплый чердак. Удаление вытяжного воздуха из пространства теплого чердака осуществляется через общую вытяжную шахту, выведенную через кровлю выше зоны ветрового подпора. Защита от попадания атмосферных осадков через вытяжную шахту осуществляется устройством водосборного поддона.

Сборные каналы представляют собой стальные воздухопроводы толщиной 0,8мм.

Технические помещения (подвал).

В помещении водомерного узла, насосной запроектирована механическая вентиляция.

Воздуховоды от воздухозаборной решетки до приточной установки проложены в изоляции.

В помещении кроссовая, ГРЩ, кабельная запроектирована естественная приточная вентиляция и механическая вытяжная вентиляция. Воздуховоды приточной естественной вентиляции проложены в изоляции.

В помещениях ИТП предусмотрен механический приток и 3-кратная механическая вытяжная система. Воздуховоды от воздухозаборной решетки до приточной установки проложены в изоляции.

В помещении подвала и прокладки инженерных коммуникаций запроектирована естественная приточная вентиляция в изоляции и 0,5-кратная механическая вытяжная вентиляция.



Воздухозаборные решетки для подачи уличного воздуха через воздуховоды в технические помещения и помещения подвала (прокладки инженерных коммуникаций) находятся на фасадной части на 1 этаже. Воздухозаборные решетки размещаются на фасадах здания на высоте более 2 м от уровня земли с очисткой приточного воздуха фильтрами для помещений водомерного узла, насосной, ИТП. Вентиляционное оборудование принято фирмы-производителя VKT или аналог.

Встроенные помещения.

Отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением воздуха предусматриваются для каждого блока арендных помещений. Разводка системы вентиляции по встроенному помещению выполняется Заказчиком/Арендодателем самостоятельно.

Вентиляционное оборудование предусмотрено фирмы-производителя VKT или аналог.

Офисные помещения.

Воздухообмен во встроенных помещениях определен из расчета подачи наружного приточного воздуха 60 м<sup>3</sup>/час на человека. Количество людей принимается из расчета 10 м<sup>2</sup> площади на человека. Вытяжная вентиляция из санузлов в объеме 50 м<sup>3</sup>/ч на унитаз и 1-кратная вытяжная вентиляция из ПУИ.

Для встроенных помещений предусматриваются приточно-вытяжные установки в канальном исполнении. Подогрев приточного воздуха осуществляется с помощью водяных теплообменников до расчетной температуры.

Установки располагаются в венткамерах, расположенных в подвале здания. Воздухозабор осуществляется с фасадов здания на высоте более 2 м от уровня земли с очисткой приточного воздуха фильтрами.

Продовольственные магазины.

Воздухообмен во встроенных помещениях определен из расчета подачи наружного приточного воздуха 60 м<sup>3</sup>/час на 1 работника и 20 м<sup>3</sup>/час на посетителя. Вытяжная вентиляция из санузлов в объеме 50 м<sup>3</sup>/ч на унитаз и 1-кратная вытяжная вентиляция из ПУИ.

Для встроенных помещений предусматриваются приточно-вытяжные установки в канальном исполнении. Подогрев приточного воздуха осуществляется с помощью электрических теплообменников до расчетной температуры.

Установки располагаются под потолком помещений. Воздухозабор осуществляется с фасадов здания на высоте более 2 м от уровня земли с очисткой приточного воздуха фильтрами.

Вентиляционные системы запроектированы в полном объеме, но без разводки по помещению.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен через кровлю здания выше зоны ветрового подпора. На воздуховодах при пересечении преград с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются противопожарные клапаны. Транзитные воздуховоды прокладываются с нормируемым пределом огнестойкости.

Вентиляционные установки укомплектованы шумоглушителями.

Все применяемые в проекте строительные материалы соответствуют нормам и с учетом совместного выделения ими химических веществ в воздух внутренней среды помещений не оказывают прямое или косвенное неблагоприятное действие на организм человека.

Противодымная вентиляция.

С целью обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом предусматриваются следующие мероприятия по противодымной защите:

- удаление дыма из поэтажных коридоров принудительной вытяжкой;
- подача наружного воздуха в нижнюю зону коридоров для возмещения объема удаляемых продуктов горения принудительной системой вентиляции;
- подача наружного воздуха в верхнюю часть лифтовых шахт;
- подача наружного воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» самостоятельными вентиляционными системами;
- подача наружного воздуха в зону МГН (расчет производится на закрытую дверь и на открытую дверь).

Удаление продуктов горения предусмотрено нормально закрытыми клапанами, устанавливаемыми под потолком этажей выше дверного проема, с реверсивными приводами.

На кровле для дымоудаления предусматривается установка радиальных вентиляторов. Перед вентиляторами устанавливаются обратные клапаны.

Выброс газозаборной смеси осуществляется вертикально вверх на высоте не менее 2 м от кровли. Приточные решетки систем компенсации размещаются в нижней части коридора, расстояние между приточной решеткой системы компенсации и вытяжной решеткой системы дымоудаления принято не менее 1,5 м по вертикали. Расстояние между воздухозаборной решеткой и выбросом продуктов горения составляет не менее 5 метров. Исполнительные механизмы противопожарных нормально закрытых клапанов в системах противодымной вентиляции сохраняют заданное положение створки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Подача наружного воздуха в верхнюю часть лифтовой шахты осуществляется крышным вентилятором, размещаемым открыто на кровле.

Подача наружного воздуха системами механической вентиляции в нижнюю часть коридоров для компенсации дымоудаления осуществляется через клапаны, устанавливаемые на высоте 300 мм от пола.

Забор воздуха осуществляется с кровли крышным или радиальным вентилятором.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты из стали толщиной не менее 0,9 мм, плотности класса «В», прокладываются в отдельных шахтах из строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости EI150.

На воздуховодах системы дымоудаления устанавливаются компенсаторы линейного расширения.

Предусматриваются ограждения противодымных систем, установленных на кровле здания, для защиты от доступа посторонних лиц.

#### 4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Внутриплощадочные сети связи.

Для организации внутриплощадочных линий связи между зданием и опорой освещения на границе земельного участка предусматривается прокладка воздушной линии связи.

Прокладка кабеля осуществляется от опоры освещения до здания в осях А/26-27 на отметке +5.000, спуск кабеля по фасаду здания до уровня подвала и ввод кабеля в здание.

Ввод в здание оборудуются кабельным вводом. Кабельный ввод в здание организованы хризотилцементными трубами. Ввод кабельных линий связи в здания осуществляется через закладные трубы. Для герметизации каналов используется мастика герметизирующая МГКП.

Прокладка кабеля по подвалу до телекоммуникационного шкафа оператора связи установленного в подвале в помещении кроссовой.

Система телефонной связи и интернет.

Проектом предусматривается установка трех 18U телекоммуникационных шкафов на техническом этаже каждой секции.

Прокладка много парного кабеля UTP 5е 25x2x0,5 от телекоммуникационных шкафов в этажный антивандальный шкаф с патч-панелями ШАН-А-2-12RJ45 устанавливаемый на каждом этаже.

Прокладка кабеля UTP 5е 4x2x0,5 от этажных шкафов до устанавливаемых розеток в коридоре каждой квартиры.

Радиофикация.

Предусматривается установка радиоприёмников Лира РП-248-1 в каждой квартире на расстоянии не более 500мм от розетки 220В.

Телевидение.

Проектом предусматривается строительство распределительной кабельной сети системы коллективного приема телевидения. Проектом предусмотрена системы коллективного приема телевидения прямого усиления без конвертации телевизионных каналов. Источником телевизионных каналов для проектируемой системы коллективного приема телевидения являются радиосигналы цифрового телевизионного вещания стандарта DVBT2.

На кровле здания устанавливается антенна. Усиление сигнала осуществляется широкополосным усилителем модель определить на стадии рабочей документации. Распределение телевизионных сигналов осуществляется через ответвители абонентские модель определить на стадии рабочей документации. Расчетный уровень телевизионного сигнала на входе телевизионного приемника абонента в пределах 75-72 дБ/мкВ.

Система домофонии.

Система домофонии предназначена для обеспечения санкционированного входа в здание и выход из него путем идентификации личности по определенному идентификационному признаку, занесенному на индивидуальный ключ RF (RFID Mifare SL3).

В качестве переговорного оборудования выбрана система домофонии Beward. Система может обслуживать до 800 абонентов в каждом подъезде, и обеспечивает видеонаблюдение и санкционированный доступ в подъезды жилого дома.

Все входы в жилые секции оборудуются блоками вызова видеодомофона Beward DKS15134, кнопками «Выход» Eltis B-72, электромагнитными замками M2-300, доводчиками Dorma TS-73V.

Входы на лестницы оборудуются считывателями CP-Z2 MF подключенным к блоками вызова видеодомофона, кнопками «Выход» Eltis B-72, электромагнитными замками M2-300, доводчиками Dorma TS-73V.

Электромагнитные замки подключаются в режиме НО, т.е. дверь открывается при снятии электропитания с замка.

Предусматривается разводка вертикальных кабельных трасс передачи аудиосигнала до этажных распределительных коробок КРТП 10x2, установленных в этажных распределительных щитах, от коммутаторов домофона КKM-100S2, размещенных в подвале в шкафах домофонии. Для подключения двух вызывных панелей применяются коммутаторы KD-02.

В каждой квартире устанавливается устройство квартирное абонентское Eltis A5.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения предназначена для видеоконтроля прилегающей территории, входов в здание и лифтовых холлов первого этажа. Система строится на IP системы видеонаблюдения Hikvision В лифтовых холлах первого этажа устанавливаются IP видеокамеры DS-2CD2123G0-IS.

На фасаде здания устанавливаются IP видеокамеры BIV7-НОА.

Видеосигнал от видеокамер по U/UTP Cat5е ZH нг(А)-HF 4x2x0,52 кабелю поступает на видеорегистратор DS-7732NI-I4/24P установленный в 9U навесном телекоммуникационном шкафу подвала. Для хранения видеoinформации в видеорегистратор устанавливается жесткий диск WD Purple объемом 8 Тб обеспечивающие

хранение видеoinформации в течение 20 дней. Для просмотра видеоархива к видеорегистратору подключается монитор LG 24MP88HV-S.

Для работы системы видеонаблюдения в случае пропадания электроснабжения в телекоммуникационном шкафу предусматривается установка источника бесперебойного питания SKAT-UPS 1000 RACK, с батарейным блоком SKAT BC 24/18 RACK обеспечивающий работу оборудования в течение 40 минут.

Система пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы пожарной сигнализации входят следующие приборы управления и исполнительные блоки (протокол R3-Link):

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- блоки индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ»;
- пульта дистанционного управления «R3-Рубеж-ПД»;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64-R3»;
- извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- метки адресные «АМ-4-R3»;
- модули релейные «РМ-1С-R3», «РМ-4-R3»;
- модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3»;
- изоляторы адресные «ИЗ-1-R3» и «ИЗ-1Б-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-24»;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные «ИП 212-142».

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-РУБЕЖ-2ОП» контролирует адресные устройства по двум адресным линиям связи (АЛС) и позволяет работать с радиальными, кольцевыми, древовидными АЛС. Общая длина каждой АЛС - не более 3000 м. Имеется контроль АЛС на КЗ, обрыв, перегрузку, контроль исправности устройств в АЛС. В приборе имеется возможность создания до 500 пожарных зон. Постановка/снятие с охраны с помощью Proximity карт стандарта Em-Margin. Автоматическое включение светозвукового оповещений при различных событиях в системе. Регистрирование всех происходящих в приборе событий, отображение состояния пожарных зон на экране прибора ("Пожар", "Неисправность").

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-РУБЕЖ-2ОП» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Основная функция прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-РУБЕЖ-2ОП» - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания.

Блок индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» предназначен для сбора информации с приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП» и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а так же, для управления пожарными зонами.

Пульт дистанционного управления «R3-РУБЕЖ-ПДУ» управляет исполнительными устройствами по десяти направлениям. В каждое направление могут быть приписаны не более 100 исполнительных устройств. Пульт дистанционного управления «R3-РУБЕЖ-ПДУ» имеет на передней панели десять групп кнопок (ПУСК, СТОП, БЛК) по нажатию которых происходит запуск, остановка или блокировка запуска исполнительных устройств в соответствующем направлении.

Каждому направлению исполнительных устройств соответствует своя группа кнопок.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП», блоков индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ» и пультов дистанционного управления «R3-РУБЕЖ-ПДУ» интерфейсом «R3-Link».

При выборе типа извещателей пожарных учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития, а так же требования изложенные в пункте № 4.3 СП486.1311500.2020. Для обнаружения возгорания во всех помещениях применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64-R3».

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется:

- по алгоритму А (сигнал "Пожар" формируется при срабатывании одного извещателя пожарного ручного адресного с встроенным изолятором короткого замыкания "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3" без процедуры перезапроса);
- по алгоритму С (сигнал "Пожар" формируется при срабатывании не менее двух извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых "ИП 212-64-R3" в одной зоне контроля пожарной сигнализации).

Количество извещателей пожарных выбрано с учетом требований пункта №6.6.1 СП484.1311500.2020. В каждом помещении устанавливается не менее 2-х извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых «ИП 212-64-R3».

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП212-64-R3» предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации внутри контролируемого пространства в закрытых помещениях и передачи сигнала «Пожар» в прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП».

Помещения квартир (прихожие, жилые комнаты, кухни) оборудуются извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными автономными «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0.3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0.1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В. Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах размещаются извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИК3-А-R3».

Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64-R3» и извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИК3-А-R3» включаются в адресные линии связи приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Согласно требованиям пунктов №6.3.3 и №6.3.4 СП484.1311500.2020 многоэтажный жилой дом поделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). В отдельные зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) выделены арендопригодные помещения на 1-м этаже, лифтовые холлы, межквартирные коридоры, коридоры (прихожие) квартир и так далее.

Меры по обеспечению устойчивости к единичной неисправности:

- адресные линии связи (АЛС) выполнены кольцом, зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) выделены изоляторами;

- линия интерфейса «R3-Link» выполнена кольцом, приборы имеют встроенные изоляторы.

Система пожарной сигнализации обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту многоэтажного жилого дома;

- ведение протокола событий.

Конфигурация системы пожарной сигнализации и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения ее работоспособности.

Предусмотрен 20% запас емкости адресов в приборах приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП» в жилой части многоэтажного жилого дома, так как планировка и вид отделки определены.

Предусмотрен 100% запас емкости адресов в приборах приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП» в арендопригодных помещениях на 1-м этаже (продовольственные магазины, офисы), так как планировка и вид отделки не определены.

Приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-РУБЕЖ-2ОП», блоки индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ», пульта дистанционного управления «R3-Рубеж-ПД» и источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3» размещаются в помещении кроссовой (пом. 03.00.03). Данное оборудование обеспечивает уровень доступа 2 и 3.

Сигнал «Пожар» в подразделение пожарной охраны ГУ МЧС России по Саранску в автоматическом режиме без участия дежурного персонала передается через РСПИ «Стрелец Мониторинг». РСПИ «Стрелец Мониторинг» работает полностью в автоматическом режиме по выделенному в установленном порядке радиоканалу и не требует пребывания на объекте дежурного персонала.

Сигнал «Пожар» на РСПИ «Стрелец мониторинг» подается с модуля релейного «PM-4-R3» путем размыкания контактов собственных реле по сигналу приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Разблокировка дверей оборудованных системой контроля и управления доступа происходит при помощи модулей релейных «PM-1C-R3». Модуль релейный «PM-1C-R3» путем размыкания контактов собственных реле по сигналу приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП» рвет линию питания электромагнитного замка.

В зданиях, оборудованных системой пожарной сигнализации, при возникновении пожара лифты должны быть возвращены на основной посадочный этаж, открыть двери и удерживать их в открытом положении. Это реализуется оборудованием, которое управляет лифтом. В оборудование управления лифта с модуля релейного «PM-1C-R3» подается сигнал «Пожар». Получив сигнал «Пожар» оборудование лифта обрабатывает логику перемещения лифта на основной посадочный этаж.

Сигналы управления (сигнал "Пожар") на отключение систем общеобменной вентиляции подаются с модулей релейных «PM-1C-R3», которые управляются приборами приемно-контрольными и управления охранно-пожарными «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для управления противопожарными клапанами используются модули автоматики дымоудаления «МДУ-1C-R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме по сигналу от прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-РУБЕЖ-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании системы пожарной

сигнализации прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-РУБЕЖ-2ОП» выдает сигнал на запуск модулей автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3», которые путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводят все противопожарные клапаны в защитное состояние.

К модулю автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3» подключается тестовая кнопка «ПКЕ212-1» для проверки работоспособности противопожарного клапана в процессе эксплуатации.

Модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3» и тестовые кнопки «ПКЕ 212-1» располагаются в непосредственной близости от противопожарных клапанов.

Предусмотрен обмен сигналами «Пожар» с комплектной системой пожарной сигнализации котельной, расположенной на кровле многоэтажного жилого дома. Обмен сигналами «Пожар» осуществляется через адресную метку "АМ-4-R3" (прием сигналов "Пожар" от СПС котельной) и модуль релейный "РМ-4-R3" (выдача сигнала "Пожар" в СПС котельной).

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- модули релейные «РМ-4К-R3»;
- оповещатели охранно-пожарные световые адресные «ОПОП 1-R3»;
- оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «ОПОП 124-7».

Оповещатели охранно-пожарные световые адресные «ОПОП-1-R3» включаются в адресные линии связи приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Оповещатели охранно-пожарные световые адресные «ОПОП-1-R3» с надписью «Выход» работают в режиме постоянного свечения.

Оповещатели охранно-пожарные световые адресные «ОПОП-1-R3» с надписью «Зона безопасности» работают в режиме свечения только при поступлении сигнала «Пожар».

Оповещатели охранно-пожарные свето-звуковые «ОПОП 124-7» подключены к выходам модуля релейного «РМ-4К-R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля релейного «РМ-4К-R3» предусмотрено подключение не более 4-х оповещателей охранно-пожарных свето-звуковых «ОПОП 124-7». При формировании сигнала «Пожар» прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП» меняет логическое состояние выходов модуля релейного «РМ-4К-R3» из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Система связи с МГН.

Система связи с зонами безопасности МГН предназначена для организации двухсторонней связи с людьми оказавшимися в "безопасных зонах".

Для организации двусторонней связи зон безопасности с диспетчером жилого дома предлагается использовать систему двухсторонней связи (СДС) с управлением аварийными сигнальными устройствами ELTIS 1000.

Система ELTIS 1000 обеспечивает следующие возможности:

- установление дуплексной голосовой связи абонента блока вызова ELTIS DP1-UF8M с диспетчером пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1;
- автоматическое включение/выключение светозвуковых оповещателей аварийной сигнализации «Маяк-12-КПМ2»;
- связь по инициативе диспетчера с пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1 с абонентами блоков вызова ELTIS DP1-UF8M.

Пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1 установить на рабочем столе в помещении диспетчерской, расположенной на первом этаже в 1-ой секции.

Электропитание пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1 осуществляется от комплектного адаптера питания напряжением +12В.

Питание коммутатора стояка ELTIS UD-S1 осуществляется от источников стабилизированного питания напряжением +12В АТ-12/25 "КВАНТ" .

Коммутатор стояка ELTIS UD-S1 и источник питания АТ-12/25 "КВАНТ" устанавливаются в щит распределительный этажный.

Блоки вызова ELTIS DP1-UF8M следует устанавливать на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Над абонентским переговорным устройством на расстоянии 10 см устанавливается специальная информационная табличка ИНВАЛИД.

Светозвуковые оповещатели "Маяк-12-КПМ2" системы аварийной сигнализации установить над дверью зон безопасности. Расключение оповещателей выполнить в разветвительных коробках УК-2П.

Система диспетчеризации лифтов.

Система строится на комплексе телемеханики ТМ88-1 предназначен для диспетчеризации инженерного оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства, контроля доступа к нему, а также для информационного обеспечения служб, управляющих и контролируемых организаций ЖКХ.

Для построения системы применяется следующее оборудование:

- Маршрутизатор «Tenda» 4GLTE модель 4G03;
- Устройство пункта линейного расширения ПЛР-С;
- Устройство грозозащиты линии УЗЛ 88-1;
- Объектовый диспетчерский терминал-лифтовой ОДТ-Л;
- Устройство диагностики лифтов УДЛ;
- Извещатель охранный.

Маршрутизатор «Tenda» 4GLTE модель 4G03 применяется для резервирования передачи сигнала от системы по каналам GSM связи.

Устройство пункта линейного расширения ПЛР-С применяется при использовании сетевого канала связи комплекса ТМ88-1, соединяется с РС ДП через компьютерную сеть или непосредственно через подключение Ethernet.

Устройство предназначено для:

- формирования сигналов в проводном канале связи с объектовыми устройствами (ОДТ-Л, устройствами КПМД/КПМРД) под управлением РС ДП;
- преобразования принимаемой из проводного канала связи информации и выдачи ее в РС ДП;
- обеспечения ГГС диспетчера с удаленными абонентами под управлением РС ДП;
- считывания информации с электронных ключей типа TOUCH MEMORY и передачи ее в РС ДП;
- охранной сигнализации помещения с установленным устройством ПЛР-С;
- индикации служебной информации;
- обеспечения энергонезависимости выполняемых функций.

Устройство грозозащиты линии УЗЛ 88-1 предназначено для защиты от импульсных перенапряжений оборудования подключенного по локальной сети.

Объектовый диспетчерский терминал-лифтовой ОДТ-Л размещается в машинном помещении или рядом с устройством управления лифта. Обеспечивает переговорную связь с пультом, дистанционную диагностику, функции сигнализации, ремонтной связи, дистанционное отключение лифта.

Устройство диагностики лифтов УДЛ предназначено для сбора диагностической информации в виде сигналов напряжений с контролируемых точек станции управления лифтом (СУЛ) и выдачи этой информации в проводной последовательный канал связи в составе комплекса ТМ88-1. Устройство подключается к ОДТ-Л.

Извещатели охранные применяются для контроля состояния дверей.

Система автоматизации противодымной защиты.

В состав автоматизации системы противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- пульта дистанционного управления «R3-Рубеж-ПД»;
- устройства дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» «Пуск дымоудаления»;
- модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-24»;
- шкафы управления вентилятором «ШУВ-R3»;
- шкафы управления вентилятором с дополнительной функцией управления ТЭНами канальных калориферов «ШУВ-УК-R3».

Согласно требованиям СП7.13130.2013 проектной документацией предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом режиме (сигнал на запуск от системы пожарной сигнализации) и в дистанционном режиме (сигнал на запуск от устройств дистанционного пуска с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» «Пуск дымоудаления» установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах).

Для управления клапанами систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции используются модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме по сигналу от прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-РУБЕЖ-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании системы пожарной сигнализации прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-РУБЕЖ-2ОП» выдает сигнал на запуск модуля автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

К модулю автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3» подключается тестовая кнопка «ПКЕ212-1» для проверки работоспособности клапана системы противодымной вентиляции в процессе эксплуатации.

Модули автоматики дымоудаления «МДУ-1С-R3» и тестовые кнопки «ПКЕ 212-1» располагаются в непосредственной близости от клапанов системы противодымной вентиляции.

Шкафы управления вентилятором «ШУВ-R3» и шкафы управления вентилятором с дополнительной функцией управления ТЭНами канальных калориферов «ШУВ-УК-R3» предназначены для управления электродвигателями

вентиляторов приточной и вытяжной противодымной вентиляции в адресных системах под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Для электродвигателей вентиляторов систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматривается три вида управления: ручное с лицевой панели шкафовуправления вентилятором «ШУВ-R3», дистанционное от устройств дистанционного пуска с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» «Пуск дымоудаления» и автоматическое от системы пожарной сигнализации (извещателей пожарных дымовых).

Согласно требованиям СП7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Шкафы управления вентилятором «ШУВ-R3» и шкафы управления вентилятором с дополнительной функцией управления ТЭНами канальных калориферов «ШУВ-УК-R3» размещаются в пространстве для прокладки коммуникаций (пом. 01.02, 02.02 и 03.02) на техническом этаже.

Данное оборудование обеспечивает уровень доступа 2 и 3.

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода.

В состав системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «R3-РУБЕЖ-2ОП»;
- пульта дистанционного управления «R3-Рубеж-ПД»;
- устройства дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» «Пуск пожаротушения»;
- метки адресные «АМ-4-R3»;
- модули релейные «РМ-1С-R3»;
- шкафы управления задвижкой «ШУЗ-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-24».

В пожарных шкафах (ПК) расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода по СП 10.13130.2013. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» «Пуск пожаротушения». При нажатии на устройство дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИК3-R3» прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-РУБЕЖ-2ОП» выдает сигнал на открытие задвижек и запуск насосов-повысителей внутреннего противопожарного водопровода.

Для управления и контроля комплектного шкафа насосов-повысителей используются модуль релейный «РМ-1С-R3» и метки адресные «АМ-4-R3».

Шкафы управления задвижкой «ШУЗ-R3» предназначены для управления задвижками с электроприводом в адресных системах под управлением прибора приемно-контрольного и управления охранно-пожарного «R3-РУБЕЖ-2ОП».

Шкафы управления задвижкой «ШУЗ-R3» размещаются в помещении водомерного узла (пом. 01.00.03). Данное оборудование обеспечивает уровень доступа 2 и 3.

#### 4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Газоснабжению подлежит объект капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска на земельных участках с кадастровыми номерами № № 13:23:0910238:1973, 13:23:0910238:1969, 13:23:0910238:133, 13:23:0910238:75, 13:23:0910238:135, 13:23:0910238:134».

Источник газоснабжения определен в соответствии с техническими условиями № Ю-ТУ-ТП/ 00000696-1, выданными Филиалом АО «Газпром газораспределение Саранск» в г. Саранске.

Подключение предусматривается к полиэтиленовому газопроводу среднего давления  $\varnothing 110 \times 10,0$  на границе земельного участка.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное - 0,3 МПа;
- фактическое (расчетное) - 0,2 МПа.

Согласно технических условий величина максимального часового расхода газа - 192 м<sup>3</sup>/час.

Природный газ среднего давления используется в качестве топлива для транспортабельной крышной котельной.

Для учета расхода газа в крышной котельной установлен узел учета газа - КИ-СТГ.

Узел учета газа расположен в крышной котельной.

Котельная автоматизирована и не предусматривает постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Система диспетчеризации котельной предусматривает SMS оповещение операторов в случае возникновения аварийной ситуации с указанием характера аварийной ситуации.

Настоящим проектом предусматриваются газораспределительные сети среднего давления.

Строительство проектируемых газораспределительных сетей предусматривается в один этап.

Проект выполняется на топографической съемке, выполненной в мае 2023г. (Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: г. Саранск, ул. Республиканская) ООО «Кадастровый центр» в масштабе 1:500, с сечением рельефа 0,5 м.

По геологическим изысканиям, выполненным ООО «ЭкоПланПроект», в феврале 2023г., основанием под газопровод служит насыпной грунт, суглинок мягко пластичный и туго пластичный, глина туго пластичной, полутвердой и твердой консистенции.

По степени морозной пучинистости грунты среднепучинистые.

Уровень грунтовых вод в скважинах установился на отметках 2,7÷3,2 м.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления прокладывается из труб полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10,0 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Проектируемый фасадный газопровод среднего давления до крышной котельной прокладывается из стальных труб  $\varnothing 57 \times 3,5$  по ГОСТ 8731 стойких к коррозии от воздействия наружной среды и с антикоррозийным покрытием наружной поверхности.

Газопровод низкого давления от ГРПШ прокладывается из стальных труб по ГОСТ 10704-91 по стене крышной котельной до ввода в котельную.

Выбор маршрута прохождения наружного подземного газопровода определен следующими условиями:

- необходимостью соблюдения требований и нормативных расстояний до зданий и сооружений, определенных приложением «В» СП 62.13330.2011\* (с изм. №1,2,3,4) «Газораспределительные системы»;
- соблюдением расстояний от отключающих устройств, устанавливаемых на газопроводе среднего давления на расстоянии (в радиусе) 1,0 м от оконных и дверных проемов и на высоте не более 1,8 м от поверхности земли;
- выбором оптимальной траектории прокладки газопроводов с минимальным количеством поворотов и стыковых соединений.

Охранная зона проектируемых подземных газопроводов представляет собой территорию, ограниченную условными линиями, проведенными параллельно газопроводу по 2 метра с каждой стороны от его оси.

Для ГРПШ, расположенного на крышной котельной охранная зона не регламентируется.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей.

Вдоль газопровода из полиэтиленовой трубы предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ».

На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями, сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды, на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

Обратная засыпка траншеи с проложенными газораспределительными сетями на участках:

- место врезки;
- стальной участок газопровода на выходе из земли, после монтажа засыпаются песком или песчаным грунтом на всю глубину и ширину траншеи.

Неразъемное соединение полиэтиленовых труб со стальными предусматриваются на линейных горизонтальных участках обычного типа «полиэтилен-сталь».

Неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» укладывается на основание из песка (длиной по 1,0 м в каждую сторону от соединения), высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка высотой не менее 20 см.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной плоскости выполняются отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой встык с использованием сварочной техники высокой степени автоматизации.

Сварные стыки труб, а также место повреждения защитного покрытия изолируются в трассовых условиях, теми же материалами, что и трубопроводы или другими материалами, по защитным свойствам не уступающими покрытию линейной части трубы.

Соединение труб неразъемное. Разъемное соединение в местах присоединения газового оборудования и установки отключающих устройств.

Трасса подземного газопровода обозначается:

- указателем газопровода - на стене жилого дома № 1.

На указателе газопровода наносят данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, расстоянии (привязки) до газопровода, материале труб, телефон аварийной службы АО «Газпром газораспределение Саранск».

Указатели изготавливаются строительной организацией в период сооружения газораспределительных сетей.

Для снижения давления газа с 0,2 МПа до заданного низкого 3 кПа и подачи газа в крышную котельную предусматривается установка ГРПШ на крыше жилого дома.

Газорегуляторный пункт газа шкафной, заводская марка ГРПШ-PS-VENIO-ВН-9-2У-1. ГРПШ с основной и резервной линиями редуцирования, с одним выходом газа низкого давления. Регуляторы давления газа VENIO-В-Н-9.

Давление газа на входе в ГРПШ  $P_{вх} = 0,2$  МПа.



Давление газа на выходе из ГРПШ  $P_{\text{вых}}=3$  кПа.

Вход газа в ГРПШ - слева. Выход газа из ГРПШ - справа.

Диаметр трубопровода на выходе из ГРПШ - Г1 – Ду50 переход на Ду80.

Сбросной и продувочный газопровод - Ду20 выведены на 1,0 м выше парапета котельной.

Пропускная способность, при давлении на входе  $P = 0,2$  МПа – 300,0 куб. м/час.

В крышной котельной газ расходуется в качестве топлива для приготовления горячей воды и теплоснабжения жилого дома.

Трубопроводы газа, ГРПШ надежно заземлить на контур заземления котельной.

После окончания монтажа проверить сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 10 Ом.

Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 для наружных работ за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

Подземный газопровод предусматривается преимущественно из полиэтиленовых труб.

Стальные участки подземного и надземного газопровода прокладываются из труб электросварных ГОСТ 10704-91.

Стальные участки подземного газопровода, стальные участки узлов неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» покрываются изоляцией «усиленного типа» из полиэтиленовых липких лент Полилен 40-ЛИ-45.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали. Газопровод окрашивается под цвет ограждающих конструкций здания.

К перечню общих мероприятий, направленных на обеспечение безопасной эксплуатации системы газоснабжения, относится контроль за строительством газопровода, включая испытание газопровода на герметичность, проверку сварных соединений газопровода.

В целях безопасной эксплуатации проектируемого газопровода среднего давления по всей трассе выполнить проверку сварных стыков контролю физическими методами:

- газопроводы ГРПШ в объеме 100%;

- подземные газопроводы св. 0,005 до 0,3 МПа включ. 50% но не менее одного стыка;

- сварные стыки подземного газопровода, расположенные на расстоянии менее 2,0 м от фундамента здания (отводы перед цокольными вводами, сварное соединение газопровода с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» при его расположении последнего на расстоянии 1,0-2,0 м от фундамента здания) в полном объеме 100%.

После завершения строительства газопроводы подвергаются испытанию на герметичность:

- подземный газопровод до отключающего устройства на цокольном газовом вводе - давлением 0,6 МПа в течении 24 часов;

- полиэтиленовый газопровод св. 0,005 МПа до 0,3 МПа - давлением 0,6 МПа в течении 24 часов;

- надземные газопроводы св. 0,005 МПа до 0,3 МПа - давлением 0,45 МПа в течении 1 часа;

- газопроводы и технические устройства ГРПШ св. 0,005 до 0,3 - давлением 0,45 МПа в течение 12 часов.

Монтаж, технический надзор за газовым хозяйством, ремонта газового оборудования и проведение планово-предупредительных ревизий, выполнение газоопасных работ и обеспечение бесперебойной подачи газа и контроля о его рациональном использовании, осуществляется соответствующей лицензированной организацией.

Настоящим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.

Продолжительность эксплуатации определена:

- для подземного и надземного стального газопровода расчетный срок службы не менее 50 лет;

- для ГРПШ расчетный срок службы 20 лет;

- для наружных подземных газопроводов из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 58121.2-2018 расчетный срок службы 50 лет.

Проектная документация на строительство газопровода разработана в строгом соответствии с техническими регламентами, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Проектная схема газораспределительной сети и конструкция газопровода обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу и дает возможность оперативного отключения потребителей газа.

Крышная газовая котельная.

Данным разделом предусмотрена установка транспортабельной котельной типа ТКУ-1,5 на раме тепловой мощностью 1,5 МВт (ООО «Газтеплосервис» г. Саранск) на кровле многоквартирного жилого дома.

ТКУ предназначена для обеспечения теплоснабжения систем отопления, вентиляции и ГВС жилого дома.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

В качестве основного топлива используется природный газ ГОСТ 5542.

Транспортабельная крышная котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Сигнал о работе котельной поступает в диспетчерскую службу эксплуатирующей организации и специалистам КИП по сотовой связи с использованием GSM модема в информационном пульте MDA-S 2,0 котельной.

ВТКУ установлены три газовых водогрейных автоматизированных конденсационных котла GEFFEN MB 3.1-500.

Расход природного газа min/max составляет 11,4/57,01 м<sup>3</sup>/час (согласно технических данных на паспорт котла).

Котлы оснащены газовыми горелками.

Количество котлов в котельной и их мощность выбрано из условий экономичного расходования топлива, по норме потребности тепла в разные периоды.

Газоснабжение ТКУ предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления P=0,003МПа.

В качестве легко сбрасываемых конструкций ТКУ используется остекление окон из расчета 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> свободного объема помещения транспортабельной крышной котельной.

Оконные стекла ТКУ предусмотрены одинарными и располагаются в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Вентиляция ТКУ приточно-вытяжная рассчитанная на необходимый воздухообмен и обеспечение воздухом горелок котлов.

В помещении ТКУ установлена система контроля загазованности, сблокированная с отсечным электромагнитным клапаном на вводе газа в котельную.

Клапан производит аварийную отсечку газа при загазованности помещения ТКУ, превышающей допустимую:

- достижение концентрации оксида углерода (СО) значения 100мг/м<sup>2</sup>;
- достижение концентрации горючего газа (СН<sub>4</sub>) 10% НКПР по метану;
- отклонение давления газа.

Выбор материалов для трубопроводов, запорной, регулирующей, дренажной арматуры обусловлен технологической схемой ТКУ и выполнен по требованиям нормативной документации для котельных установок.

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы и несущие металлические конструкции имеют надежную защиту от коррозии.

Сигнальная предупредительная окраска и знаки безопасности, применяемые на котельном оборудовании, соответствуют требованиям действующих государственных стандартов.

Стыки газопроводов подлежат контролю физическими методами.

Испытания внутренних газопроводов на герметичность производятся давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,01 МПа в течение 1 часа.

Конструкция котельного оборудования обеспечивает безопасность при монтаже, испытании, ремонта и эксплуатации в течение всего срока его службы.

В транспортабельной крышной котельной установлена охранно-пожарная сигнализация.

Транспортируемая крышная котельная оснащена первичными средствами (переносными огнетушителями).

Предусмотрена возможность безопасного доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи средств пожаротушения к очагу пожара.

Котлы и горелки ТКУ укомплектованы автоматикой регулирования и автоматической защитой.

В транспортабельной крышной котельной предусмотрены устройства, обеспечивающие прекращение подачи топлива к горелке котла.

В проекте предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросу вредных веществ в окружающую среду.

Контроль несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов выполняется организацией, эксплуатирующей крышную котельную.

В проектной документации представлен паспорт на транспортабельную котельную установку крышного типа «ТКУ-1,5».

Изготовитель – ООО «Газтеплосервис» 43003, РМ, Саранск, ул. Косарева, 5а офис 32.

#### 4.2.2.9. В части организации строительства

Участок проектирования объекта «Многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска на земельных участках с кадастровыми номерами №№ 13:23:0910238:1973; 13:23:0910238:1969; 13:23:0910238:133; 13:23:0910238:75; 13:23:0910238:135; 13:23:0910238:134» ограничен:

- с северной стороны жилыми домами (частный сектор);
- с южной стороны ул. Республиканской;
- с западной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами;
- с восточной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами.

Современный рельеф на площадке образован в результате хозяйственной деятельности, искусственно спланирован, поверхность имеет уклон в северном направлении.

Абсолютные отметки в пределах участка изменяются от 146,30 до 147,53 м.

Жилой комплекс представляет собой 3-секционное здание сложной Г-образной формы, формирующее застройку со стороны улицы Республиканской и организующее внутренний двор с зоной отдыха.

Здание 18-этажное с техническим этажом вместо подвала и техническим пространством вместо чердака.

На первом этаже секций 1, 2, 3 расположены арендопригодные помещения:

- помещения офисов, основной разрешенный вид в рамках кодов 4.5, 3.3., 3.1.2.
- продовольственные магазины, с общей площадью до 100 м.кв, основной разрешенный вид – магазины 4.4.

Жилые помещения запроектированы со 2-го по 18-й этаж.

Жилое здание компонуется застройку вдоль ул. Республиканская между улицами Грузинской и Кирова.

Несущие конструкции здания выполняются в виде монолитного железобетонного каркаса для подземного технического этажа и каркасно-пилоновая конструктивная схема – для наземной части здания с диафрагмами жесткости в зоне лестнично-лифтовых узлов.

Секции разделены на 2 деформационных блока. Один двухсекционный размером в плане 51,5x21,2 м. Второй односекционный размером 34,0x15,0 в плане. Ширина деформационных швов 50 мм.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа дома, что соответствует абсолютной отметке +147,750.

Фундаменты под жилыми секциями – свайные.

Ростверки – монолитная железобетонная плита.

Стены подвала наружные - монолитные железобетонные.

Стены и пилоны первого этажа и выше - монолитные железобетонные.

Перекрытия над подвалом и жилыми этажами, покрытие — монолитные железобетонные.

Стены лифтовых шахт - монолитные железобетонные.

Лестничные площадки - монолитные железобетонные. Марши сборные железобетонные.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период.

В подготовительный период производятся следующие работы:

- закрепление границ участка;
- ограждение площадки строительства временным забором с воротами для въезда и выезда;
- устройство временных внутриплощадочных дорог;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- установка инвентарных зданий и оборудование их автоматической сигнализацией с выводом на контрольный пункт, с круглосуточным дежурством;
- установка мойки колес автотранспорта и устройство информационного стенда с реквизитами объекта строительства на выезде со строительной площадки;
- устройство источников для подключения временного силового и осветительного электроснабжения;
- прокладка инженерных сетей в объеме, необходимом для нужд строительства;
- вынос в натуру и закрепление основных геодезических и разбивочных осей;
- разработка и осуществление мероприятий по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения бригад средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, подмащивания, ограждениями и монтажной оснастки в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;
- выполнение мер пожарной безопасности.

В основной период осуществляются:

- обеспечение отвода временных стоков для поверхностных вод при необходимости (устройство дренажных канав);
- черновая вертикальная планировка;
- земляные работы (отрывка котлована);
- устройство фундамента;
- выполнение работ по возведению подземной части;
- выполнение работ по возведению надземной части здания;

- выполнение работ по устройству кровли;
- выполнение внутренних электромонтажных и сантехнических работ;
- выполнение внутренних и наружных отделочных работ;
- устройство внеплощадочных и внутриплощадочных инженерных сетей;
- выполнение работ по чистовой вертикальной планировке, прокладке дорог и благоустройству территории.

Расчистка территории строительства и перемещение грунтовых масс выполняется бульдозером типа Четра Т-9.01. Вывоз грунта выполняется самосвалами типа КамАЗ 55111 с погрузкой грунта в борт самосвала фронтальным погрузчиком типа Амкодор 325 (ГО-18) и экскаватором.

Работы подготовительного периода, прокладка инженерных сетей осуществляется с помощью автомобильного крана типа КС-35719 (максимальная грузоподъемность 16,0 т; длина стрелы 18,0 м; грузоподъемность на максимальном вылете 0,6 т; максимальный вылет крюка 17 м, максимальная высота подъема крюка 18,4м).

Устройство временного ограждения ведется вручную с применением ручных инструментов и с помощью автокрана типа КС-35719 грузоподъемностью 16,0 т.

Разработку котлована выполнить экскаватором типа Твэкс ЕТ-18-20 с объемом ковша 1,0 м<sup>3</sup>. Отрывку выполняют в один ярус. Уровень стоянки экскаватора - на поверхности земли выше уровня разрабатываемого грунта. При разработке котлована экскаватором производят «недобор» грунта на 10 см, не допуская его разжижения. Зачистку дна производят минипогрузчиками типа Амкодор 211 с погрузкой грунта в контейнер, подаваемый в котлован башенным краном.

Строительно-монтажные работы при возведении свайных фундаментов выполняются с помощью гусеничного крана типа МКГ-25.01 в стреловом исполнении (длина стрелы 18,5 м, максимальная грузоподъемность 22 т, грузоподъемность на максимальном вылете 4,7 т, максимальный вылет крюка 13,0 м).

Сваи погружаются методом вдавливания с помощью сваевдавливающей установки типа СВУ-6-В, предназначенной для погружения свай, шпунта.

Возведение подземной и надземной частей здания осуществляется с помощью стационарного башенного крана типа КБ-585 грузоподъемностью 10,0 т (длина стрелы 50,0 м; грузоподъемность на максимальном вылете 3,2 т; высота подъема крюка 71,0 м).

Кран устанавливается на дне котлована на отдельный монолитный железобетонный фундаментный ростверк с анкерным креплением. Монтаж и демонтаж башенного крана ведется согласно разрабатываемому ППРк.

Монтаж и демонтаж башенного крана ведется с помощью автомобильного крана типа КС-65721-1 (максимальная грузоподъемность 60,0 т; длина стрелы 42,0 м; грузоподъемность на максимальном вылете 0,9 т; максимальный вылет крюка 34 м; максимальная высота подъема крюка 43,1 м).

На возводимое здание со стороны Республиканской ул. Устанавливаются защитные улавливающие сетки по ГОСТ Р 12.3.051-2017 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Конструкции защитно-улавливающих сеток. Технические условия».

Продолжительность строительства жилого дома принята директивно и составит 39,0 месяцев, в т.ч. 6,0 месяц подготовительный период.

Обеспечение строительства энергоресурсами и водой производится от существующих инженерных сетей в соответствии с техническими условиями, полученными у эксплуатирующих организаций. Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки, кислород доставляется в баллонах.

Стройгенплан.

Строительный генеральный план разработан на период возведения надземной части жилого дома.

На строительных площадках предусмотрены:

- временное ограждение территории с установкой ворот и калитки;
- установка на въезде паспорта объекта, указателей "Въезд", "Выезд", пункта мойки колес автотранспорта, плана противопожарной защиты объекта, знака ограничения скорости;
- установка на строительной площадке пожарных щитов в соответствии с ППР требованиями противопожарной безопасности;
- устройство временного освещения строительной площадки с помощью прожекторов на переставных инвентарных опорах;
- устройство открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций в соответствии с нормативными требованиями.

Мойка колес работает в режиме оборотного водоснабжения, с заполнением емкости привозной водой из автобойлера, со сливом в емкость, установленную в приемке и дальнейшей очисткой приемка от образующегося шлама. Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Загрязненные воды после мойки автотранспорта предусматривается откачивать из емкости спецтранспортом (автобойлером) с последующим вывозом.

Сбор строительных отходов осуществляется на площадках временного хранения отходов. Продолжительность хранения строительных отходов не более 3-х суток. Вывоз строительного мусора осуществляется на полигон ТБО согласно договору, заключенного на стадии ППР.

#### 4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектирования объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска на земельных участках с кадастровыми номерами №№ 13:23:0910238:1973; 13:23:0910238:1969; 13:23:0910238:133; 13:23:0910238:75; 13:23:0910238:135; 13:23:0910238:134» ограничен:

- с северной стороны жилыми домами (частный сектор);
- с южной стороны ул. Республиканской;
- с западной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами;
- с восточной стороны ул. Грузинской и застройкой частными жилыми домами.

Участок расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов. Расстояние до реки Саранка составляет 630 м в северном направлении.

Мероприятия, предусмотренные проектом, исключают негативное влияние на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта.

На выезде с площадки строительства предусмотрена установка мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением. Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в систему сбора осадка, содержащую илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на утилизацию. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Сброс загрязненных стоков на рельеф в период строительства исключен.

Водоснабжение в период строительства предусмотрено привозной водой из водопроводной сети города. Для питьевых нужд используется бутилированная питьевая вода из торговой сети.

На площадке строительства предусмотрены биотуалеты, их обслуживание осуществляется специализированной организацией. Хозяйственно-бытовые стоки собираются в накопительных емкостях, откачка из накопительных емкостей производится ассенизационной машиной с вывозом на действующие очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Водоснабжение в период эксплуатации жилого дома предусмотрено с подключением к существующим сетям. Проектом обеспечивается санитарно-защитная полоса водовода по обе стороны от крайних линий наружных сетей водовода шириной 10 м, прокладываемая вне объектов, предусматривающих опасность загрязнения почв и грунтовых вод.

Водоотведение предусматривается в проектируемую внутриплощадочную сеть с подключением к централизованной системе хозяйственной канализации города без предварительной очистки.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен во внутриплощадочную сеть ливневой канализации. Для очистки поверхностного стока в дождевых колодцах предусмотрена установка 5-ти комбинированных фильтр-патронов ФПКУ НПП «Полихим» (920x1800, производительность 4-8 м<sup>3</sup>/час, 1,1-2,2 л/с).

Очищаемая вода самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку комбинированного фильтр-патрона. В верхней части фильтрующего патрона происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов. Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтр-патрона, заполненную углеродным сорбентом.

При сорбционной очистке в фильтр-патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ. После прохождения сорбционной загрузки фильтр-патрона очищенная вода сбрасывается в ливневую канализацию.

Эффективность очистки по взвешенным веществам – до 3 мг/л, по нефтепродуктам – до 0,03 мг/л, т.е. концентрации загрязнений в очищенном стоке не превысят ПДК, установленных для водоемов рыбохозяйственного значения.

Согласно письму ООО СЗ «Формат» от 01 июня 2023 года внеплощадочные сети ливневой канализации будут разрабатываться в рамках отдельного проекта.

С поверхности участка грунт насыпной, представлен строительным мусором, остатками фундамента, суглинком с примесью почвы. Вскрыт с поверхности во всех скважинах, мощностью 0,5-0,7 м. Почвенно-растительный слой. Вскрыт под насыпным грунтом во всех скважинах, мощностью 0,5-1,0 м.

По результатам инженерно-экологических изысканий пробы почв относятся к категории «чистая».

Насыпной грунт в количестве 4216 м<sup>3</sup> подлежит вывозу на полигон, плодородный грунт для устройства газонов – привозной в количестве 324 м<sup>3</sup>.

Согласно письму б/н от 31.05.23 ООО «СЗ «Формат» участок свободен от зеленых насаждений.

В качестве озеленения придомовой территории предусмотрено устройство газона, посадка деревьев и кустарников.

Для обеспечения сохранности зеленых насаждений, не подлежащих вырубке, предусмотрено:

- ограждение сохраняемых деревьев сплошными щитами высотой 2,0 м;
- работы в зоне корневой системы деревьев проводить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневую систему;

- расположение подъездных путей и мест установки строительной техники вне насаждений, не нарушая установленные ограждения деревьев;

- не забивать в стволы деревьев гвозди, штыри для крепления знаков, ограждений, проводов и т.п., не привязывать к стволам или ветвям проволоку для различных целей, не закапывать или забивать столбы, колья, сваи в зоне активного развития деревьев.

В границах проектных работ размещаются гостевые автостоянки. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 от гостевых стоянок жилых домов разрывы не устанавливаются. Расстояние от автостоянок, предназначенных для встроенных помещений до жилого дома, площадок детской, спортивной, отдыха не менее указанных в таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение автостоянок также обосновано расчетами воздействия на атмосферный воздух.

Основная нагрузка на воздушную среду будет оказываться в результате выбросов загрязняющих веществ в процессе строительных работ, предусматривающих использование дорожно-строительной техники, сварочных работах, разгрузка пылящих материалов.

При работе дизельной электростанции в атмосферу поступают: 0301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); 0304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид); 0328 – Углерод (Пигмент черный); 0330 – Сера диоксид; 0337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); 0703 – Бенз/а/пирен; 1325 - Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид); 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При работе дорожной техники, автотранспорта в атмосферу поступают: 0301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); 0304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид); 0328 – Углерод (Пигмент черный); 0330 – Сера диоксид; 0337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

При сварочных работах в атмосферу поступают: 0123 – диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо); 0143 – Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/; 0301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); 0337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); 0342 – Фтористые газообразные соединения в пересчете на фтор; 0344 – Фториды неорганические плохо растворимые; 2908 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

В период строительных работ в атмосферу ожидается поступление 13 загрязняющих веществ в количестве 12,386773 т (0,2479464 г/с). Формируется 4 группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного воздействия: (6046) (2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства; (6053) (2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора; (6204) (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид; (6204) (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации происходят при работе двигателей автотранспорта на открытых автостоянках общим числом 119 машиномест и движении по проездам. Источники № № 6001-6006 – автостоянки, проезды, неорганизованные, площадные. В атмосферу выделяются: азот(IV)оксид (двуокись азота) (0301), азот(II)оксид (азот монооксид)(0304), углерод (Пигмент черный) (0328) углерод оксид (0337), сера диоксид (0330), бензин нефтяной (2704), керосин (2732) .

Котельная крышная с тремя водогрейными котлами - котел отопительный GEFEN 500кВт (3 шт.). Топливо природный газ. Источники №№0001-0003 – дымовые трубы, организованные, высота – 62,68 м, диаметр – 0,2 м. В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот(IV)оксид (двуокись азота) (0301), азот(II)оксид (азот монооксид) (0304), углерод оксид (0337), сера диоксид (0330), бензапирен (0703).

Расчетный выброс вредных веществ составляет 8 вредных веществ в количестве 2,075198 т/год (0,8073199 г/с). Формируется 1 группа веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного воздействия: группа (6204) Азота диоксид, серы диоксид.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» версии 4.70, разработанного ООО «Фирма «Интеграл» (г. С-Петербург). Программа реализует положения «Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, имеет заключение экспертизы Росгидромета №01-06646/22и от 19.07.2022 г.

Расчет выполнен с учетом застройки, с распределением концентраций у стен и крыш зданий. Расчет выполнен с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принятых по данным справки Мордовского ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 17.03.2023 г №301-03-06-27-47/4. Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно справке Мордовского ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 17.02.2021 г №27/3.

Для расчета на период строительства приняты 18 расчетных точек: РТ 1-15 жилая застройка, детских образовательных учреждений, РТ 16, 17 – парк КиО им.А.С Пушкина, Детский парк ил.И.Д,Усыскина; РТ 18 – спортивная школа олимпийского резерва по теннису Шамиля Тарпищева.

Для расчета на период эксплуатации приняты 25 расчетных точек: РТ 1-15 жилая застройка, детских образовательных учреждений, РТ 16, 17 – парк КиО им.А.С Пушкина, Детский парк ил.И.Д,Усыскина; РТ 18 – спортивная школа олимпийского резерва по теннису Шамиля Тарпищева; РТ 19 – школа (перспективное строительство); РТ 20, 21 – площадки отдыха, детские, спортивные; РТ 23-25 – проектируемый жилой дом.

Выполнен расчет максимально-разовых, среднесуточных и среднегодовых концентраций. Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ и группам суммации в

период эксплуатации и в период строительства находятся в пределах гигиенических нормативов воздуха населенных мест.

Наибольшие концентрации в период строительства с учетом фоновой концентрации составили: по азота диоксиду 0,91ПДК в жилой зоне (критерий 1ПДК), 0,7ПДК в рекреационной зоне (критерий 0,8ПДК). По остальным веществам вклад составил менее 0,1ПДК.

Наибольшие концентрации в период эксплуатации с учетом фоновой концентрации составили: по азота диоксиду 0,75ПДК, по углерода оксиду 0,64ПДК. По остальным веществам вклад составил менее 0,1ПДК.

Расчет уровней звука в расчетных точках от источников шума выполнен по ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта» с помощью сертифицированного программного обеспечения АРМ «Акустика».

Источниками шума в период СМР являются дорожно-строительная техника и специализированное оборудование, а также непосредственно технологические процессы производства работ.

Расчетный уровень шума составил:

- на территории детского сада - эквивалентный уровень звука – 45 дБА, максимальный уровень звука – 53 дБА (гигиенический норматив: эквивалентный – 45 дБА, максимальный – 60 дБА для площадок отдыха образовательных учреждений).

- на территории жилой застройки – эквивалентный уровень звука 53 дБА, максимальный уровень звука 70 дБА (гигиенический норматив: эквивалентный – 55 дБА, максимальный – 70 дБА для периода с 07.00 час до 23.00 час);

- в помещении детского сада – эквивалентный 30 дБА, максимальный 38 дБА (гигиенический норматив: эквивалентный – 40 дБА, максимальный – 55 дБА для территорий, прилегающих к жилым домам).

Для предотвращения негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусмотрено:

- использование глушителей шума для двигателей, звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями;

- ограждение строительной площадки;

- ведение всех строительных работ только в дневное время суток.

Источниками шума в период эксплуатации проектируемого объекта будет являться автотранспорт, системы вентиляции, оборудование котельной.

Шумовые характеристики инженерного оборудования приняты по данным заводов-изготовителей. Шумовые характеристики транспортного шума приняты с учетом интенсивности движения в дневное и ночное время суток согласно СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков».

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, уровень шума на участке размещения жилого дома составил эквивалентный 54,5 дБА, максимальный 63,8 дБА. Приток естественной вентиляции в квартиры осуществляется через оконные вентиляционные приточные устройства типа «Airbox Comfort» или аналог. Звукоизоляция клапанов проветривания «Airbox Comfort» от транспортного шума составляет 32 дБА. По результатам расчета ожидаемый эквивалентный уровень звука в дневное время суток в комнатах проектируемого жилого дома составил эквивалентный до 17,5 дБА, максимальный до 26,8 дБА, что соответствует требованиям санитарных норм как для дневного, так и для ночного времени суток.

Акустический расчет уровней звукового давления выполнен для 3 расчетных точек:

- расчетная точка № 1 – жилая комната жилого дома по адресу: Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Республиканская, д. 65 (Нрт=1,5м). Расчетный эквивалентный уровень звука в дневное время суток - 25,8 дБА, максимальный 38,9 дБА, в ночное время суток – эквивалентный 19,8 дБА, максимальный 33,9 дБА;

- расчетная точка №2 – МАДОУ детский сад №2 по адресу: Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Кирова, д. 33 (Нрт=1,5м). В дневное время суток расчетный эквивалентный уровень звука 27 дБА, максимальный 42 дБА, в ночное время суток – эквивалентный 20,9 дБА, максимальный – 34,8 дБА;

- расчетная точка № 3 – жилая комната жилого дома по адресу: Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Республиканская, д. 81 (Нрт=1,5м). В дневное время суток эквивалентный уровень – 30,5 дБА, максимальный 47,5 дБА; в ночное время суток – эквивалентный 24,1 дБА, максимальный 40,7 дБА;

- расчетная точка №4 – жилая комната проектируемого жилого дома, первый этаж (Нрт=1,5м). в дневное время суток эквивалентный уровень – 17,2 дБА, максимальный 34,4 дБА; в ночное время суток – эквивалентный 10,3 дБА, максимальный 25,2 дБА;

- расчетная точка №5 – жилая комната собственного проектируемого жилого дома, последний этаж (Нрт=56м). В дневное время суток эквивалентный 17,4 дБА, максимальный 33,7 дБА; в ночное время суток – эквивалентный 15,7 дБА, максимальный 24,7 дБА.

По результатам расчета проектируемый объект не окажет негативного влияния на акустический режим прилегающих территорий.

Для снижения шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вентиляторов в помещениях без постоянного пребывания людей;

- установка вентиляторов в изолированном корпусе и с низкими шумовыми характеристиками;

- соединение вентиляторов с воздуховодами при помощи гибких вставок;

- установка шумоглушителей и изоляция воздуховодов;

- вентиляторы подобраны с КПД, близким к максимальному;
- скорости движения воздуха в воздуховодах приняты с учетом акустических требований;
- крепление вентиляторов, воздуховодов и магистральных трубопроводов осуществляется хомутами с виброизолирующей прокладкой;
- зазоры в местах прохода через строительные конструкции заделываются негорючими виброизолирующими материалами.

Расчетное образование отходов на период эксплуатации объекта составляет 199,144 т/год, в т.ч. I класса опасности (отработанные ртутьсодержащие лампы) – 0,0004 т/год, IV класса опасности (ТКО, смет от уборки прилегающей территории, фильтрующая загрузка и осадок дождевой канализации, отработанные источники освещения – светодиодные лампы, светильники) – 196,968 т/год, V класса опасности (отходы из жилищ крупногабаритные) – 1,978 т/год.

Для установки контейнеров ТКО предусмотрена специальная площадка с твердым покрытием, оборудованная навесом, ограниченная бордюром, огороженная с трех сторон по периметру ограждением и кустарниками. На площадке предусмотрена установка 5 контейнеров с крышками, объемом 1,1 м<sup>3</sup> каждый.

Размещение твердых коммунальных отходов будет осуществляться на полигоне, внесенном в государственный реестр объектов размещения отходов ( № 13-00006-3-00592-250914). Вывоз спецавтотранспортом регионального оператора ежедневно.

Отработанные источники освещения накапливаются в отдельном помещении жилого дома. Не реже 1 раза в 11 мес. передаются в специализированные лицензированные предприятия на утилизацию.

Расчетное образование отходов на период строительства 7605,924 т, в т.ч. IV класса опасности 213,65 т, V класса опасности – 7392,274 т.

Отходы, подлежащие передаче на утилизацию, накапливаются отдельно по видам отходов с последующей передачей в специализированные лицензированные организации. Не утилизируемые отходы вывозят на размещение на полигон, включенный в ГРОРО (№13-00006-3-00592-250914).

Контейнеры для накопления отходов располагаются в пределах площадки строительства. Избыточный грунт вывозится с площадки без стадии накопления. Мероприятиями по снижению воздействия отходов на окружающую среду являются: селективное накопление отходов, регулярная санитарная уборка территории, обеспечение мест накопления отходов средствами пожаротушения и ликвидации аварийной ситуации, своевременное заключение договоров на передачу отходов.

Представлена программа производственного экологического контроля (ПЭК) на период строительства. Контроль осуществляется регулярно на весь период проведения строительных работ. Отбор проб компонентов окружающей среды с привлечением аккредитованной лаборатории.

Ущерб окружающей среде в период строительства компенсируется внесением платы за негативное воздействие на окружающую среду: за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за размещение отходов на период строительства.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Раздел 9, объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска на земельных участках с кадастровыми номерами NN 13:23:0910238:1973, 13:23:0910238:1969, 13:23:0910238:133, 13:23:0910238:75, 13:23:0910238:135, 13:23:0910238:134», отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 и учитывает требования Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность проектируемого объекта, противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками предусмотрены в соответствии нормативными требованиями СП 4.13130.2013, СП 42.13330.2016 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности. Расстояния от проектируемого жилого дома до других зданий составляют не менее 15 м.

Проектные решения наружного противопожарного водоснабжения по обеспечению пожарной безопасности приняты в соответствии с требованиями ст. 68 № 123-ФЗ, раздела 5, п. 5.2, таблицы 2 СП 8.13130.2020. Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на наружной водопроводной сети, с нормативным (требуемым) расходом воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Свободный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении предусмотрен не менее 10 метров. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью зданий (сооружений) не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий (сооружений).



К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому объекту предусмотрен с двух продольных сторон по всей его длине. Ширина проездов составляет не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края пожарных подъездов до стены здания предусмотрено не более 8-10 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На объекте обеспечивается возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение объекта.

Конструктивные объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта, приняты в соответствии с требованиями ст. 87, 88 №123-ФЗ. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций объекта (здания) соответствуют нормативным требованиям, приняты согласно СП 2.13130.2020 с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа в пределах пожарного отсека рассматриваемого объекта. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости зданий и сооружений (пожарных отсеков).

Пожарно-техническая классификация:

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, а также встроенные помещения Ф3.1, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2;

Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2020 менее 75,0 м.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013. Вспомогательные технические, складские помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости REI 60 с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа. Выделение помещений категорий В4 и Д противопожарными преградами не требуется.

Встроенные помещения отделяются от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45 и классом пожарной опасности К0.

Межквартирные стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Конструкции крышной котельной соответствуют степени огнестойкости не ниже III и классу конструктивной пожарной опасности С0. Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен защищается от возгорания бетонной плиткой толщиной 60 мм. Предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной предусматривается не ниже REI 90. В котельной предусматривается устройство ЛСК с площадью не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> свободного объема помещения.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусмотрено в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, устройство эвакуационных выходов их количество и параметры предусмотрены в соответствии со ст. 89 №123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Из встроенных помещений общественного назначения (класс Ф4.3, Ф3.1) предусматриваются выходы непосредственно наружу. Не менее чем по одному эвакуационному выходу при количестве людей не более 20 человек (при площади помещений класса Ф4.3 не более 120 м<sup>2</sup>, класса Ф3.1 с площадью торгового зала не более 60 м<sup>2</sup>), для помещений с пребыванием более 20 человек обеспечивается два эвакуационных выхода.

С каждого этажа предусматривается один эвакуационный выход по лестничной клетке типа Н1 - площадь квартир на этаже каждой секции не более 500 м<sup>2</sup>. Ширина маршей лестничных клеток составляет не менее 1,05 м и уклон не более 1:1,75. Для каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м предусматривается аварийный выход.

На этажах Объекта предусмотрены мероприятия направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре, в виде устройства пожаробезопасных зон 1-го типа. Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех надземных этажах кроме 1-го, т.к. эвакуация МГН на 1-м этаже обеспечена наличием выходов непосредственно наружу.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных лестничных клеток соответствует требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013.

При размещении ЛК в углах здания менее 135° расстояние от проемов ЛК до проемов в стене здания по противоположную сторону угла обеспечивается не менее 4 м. Наружные стены лестничных клеток, образующие указанный угол, имеют предел огнестойкости не менее EI 120 и класс пожарной опасности К0. Расстояние от проемов в ЛК до проемов в стене здания предусматривается не менее 1,2 м (светопрозрачные участки наружных стен на расстоянии менее 1,2 м до проемов ЛК имеют предел огнестойкости не менее E30).

Лифт для пожарных подразделений размещается в обособленной шахте с общим лифтовым холлом с другими лифтами. Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахты лифта для пожарных подразделений предусматривается REI 120 с выполнением противопожарных дверей 1-го типа (EI 60), предел огнестойкости шахт других лифтов предусматривается не менее EI 120 с выполнением противопожарных дверей 1-го типа (EI 60).

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований ст. 134, табл.28 №123-ФЗ.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусмотрены в соответствии со ст. 90, ст. 98 ФЗ-123, разделами 7 и 8 СП 4.13130.2013.

Категория проектируемого объекта (здания, помещений, наружных установок) по критерию взрывопожарной и пожарной опасности принята по СП 12.13130.2009.

Необходимость наличия или отсутствие защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СП 486.1311500.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте:

- автоматические установки пожаротушения в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, учитывая пожарно-технические характеристики проектируемого объекта, не предусматриваются;
- система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;
- внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020;
- система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Рассматриваемым разделом предусмотрены (разработаны) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

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

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Текстовая часть дополнена недостающими пунктами, согласно п. 13 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», (с изменениями на 27 мая 2022 года). Листы 2,3,22,24,25,26,27,28, АР.ПЗ.

- Текстовая часть приведена в соответствие. Листы 2,11, АР.ПЗ.

- В текстовую часть внесено дополнение с обоснованием ширины эвакуационных выходов из лифтового холла в воздушную незадымляемую зону и в незадымляемую лестничную клетку (1 секция); из коридора в тамбур, в воздушную незадымляемую зону и в незадымляемую лестничную клетку (2, 3 секция); Лист 6, АР.ПЗ.

- ТЭП по проекту дополнен показателями по встроенным нежилым помещениям, согласно СП 118.13330.2022 Приложения А\*. Лист 8, 9, АР.ПЗ.

- Описание дверей добавлено. Листы 6,11,12,17 АР.ПЗ.

- Указаны отметки на всех перепадах высот (входная группа подъезда, площадки лестниц, входов в подвал). Лист 3,4,5,6,7, АР.

- Термин «Аренднопригодные помещения» заменен на «Встроенные помещения общественного назначения», согласно СП 54.13330.2022 «Термины и определения» п.п. 3.2.28; 3.1.31. Листы 4, 23, АР.ПЗ.

- Техничко-экономические показатели на объект капитального строительства представлены в ТЧ Раздела АР, согласно Приложения А\* СП 54.13330.2022. Лист 9, АР.ПЗ.

Раздел Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Термин «Аренднопригодные помещения» заменен на «Встроенные помещения общественного назначения», согласно СП 54.13330.2022 «Термины и определения» п.п. 3.2.28; 3.1.31.

- Текстовая часть дополнена описанием путей эвакуации МГН всех групп мобильности. Лист 6, ОДИ.ПЗ.

- Обозначения путей эвакуации исправлено и добавлено. Лист 3,4, ОДИ.

Раздел "Технологические решения".

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Откорректирована нормативная база
- Откорректирована высота приямка.
- Откорректирована огнестойкость дверей лифта

#### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Снеговая нагрузка принята 160 кг/м<sup>2</sup> по табл. К.1, см. лист 15 КР1.ГЧ.
- Представлены схемы армирования типовых перекрытий, см. листы 17-19\_КР2.ГЧ.
- Узлы откорректированы.
- Гидроизоляция указана в текстовой части, см. лист 8. Также добавлена гидроизоляция на узлах армирования, см. лист 14\_КР.ГЧ.

#### **4.2.3.3. В части электроснабжения и электропотребления**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- В текстовую часть внесены изменения;
- В графическую часть внесены изменения;
- Панель питания электроприемников СПЗ обозначена – ПЭСПЗ;
- Электроприемники СПЗ подключены от самостоятельного НКУ с АВР;
- Увеличено сечение кабелей, питающих двигатели лифтов;
- Марки питающих кабелей приведены в соответствие;
- По путям эвакуации добавлены светильники ЭО.

#### **4.2.3.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Представлена текстовая часть к подразделу в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 19 с описанием всех подпунктов.
- Представлены сведения, каким образом предусмотрено поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях подвала (венткамеры (03.00.04), (01.00.04), насосная (02.00.04), водомерный узел (01.00.03)).
- Представлены сведения о способе прокладки полипропиленовых трубопроводов в полу (в теплоизоляции или гофротрубе) согласно п. 14.6 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- Установка отопительных приборов предусмотрена у наружных стен (лифтовые холлы (01.01.02), (02.01.02), (03.01.02), лестничные клетки (02.01.01), (03.01.01), ПУИ (03.01.05)) в соответствии с п.6.4.6 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- Указаны сечения вентканалов, степень их огнестойкости, принятые сечения сборных вентшахт общеобменной вентиляции, отметки вывода вентшахт над кровлей с учетом зоны ветрового подпора.
- На схемах указаны сечения воздуховодов, степень их огнестойкости, расходы воздуха для систем противодымной вентиляции.
- Предусмотрено ограждение вентиляторов противодымных систем, установленных на кровле для защиты от доступа посторонних лиц согласно п. 7.12, 7.17 (а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».
- Предусмотрена установка компенсаторов теплового удлинения на магистральных трубопроводах коллекторов согласно п. 14.23 СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- Представлены сведения о расстановке подвижных опор на трубопроводах теплосети.

#### **4.2.3.5. В части систем газоснабжения**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Представлен ИУЛ (информационно-удостоверяющий лист) на разработчиков настоящего проекта.
- Текстовая часть откорректирована согласно Постановлению Правительства № 87 от 16 февраля 2008г. (с изменениями и дополнениями от 27.05.2022 №963).
- Откорректирована ссылка, указано СП 62.13330.2011\* (изм.№1,2,3,4).
- Представлен опросный лист на ГРПШ-PS-VENIO-BH-9-2У-1.
- Применение провода-спутника исключено.
- Откорректированы сведения о прокладке надземного фасадного газопровода.
- Откорректированы сведения об охранной зоне ГРПШ и газопровода.

- План газопровода оформлен, согласно ГОСТ 21.710-2021г., п.6. Пример выполнения плана, Приложение А.
- Продольный профиль газопровода оформлен, согласно ГОСТ 21.710-2021г., п.7. Пример выполнения продольного профиля газопровода, Приложение Б.
- Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно внесенным изменениям.
- Представлен паспорт на котел отопительный водогрейный газовый типа GEFFEN MB 3.1-500.
- Согласно техническим характеристикам котла GEFFEN MB 3.1-500 откорректирован расход природного газа min/max.

#### **4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В оперативном порядке внесены следующие изменения:

- Предусмотрено оборудование площадки ТКО навесом над мусоросборниками. Основание – СанПиН 2.1.3684-21 п.4 и приложение 1.
  - Дано пояснение, что вырубка зеленых насаждений, демонтаж строений не предусмотрена, т.к. участок освобожден от капитальных строений и зеленых насаждений. Письмо б/н от 31.05.23 ООО «СЗ «Формат». Основание – п.25 б Положения, утв. ПП РФ №87 от 16.02.2008 г, п. 1.4.1 Правил «Создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации», утвержденных приказом Госстроя России от 15.12.1999 года №153.
  - Для озеленения предусмотрен привозной плодородный грунт, отходы грунта (5 класс опасности) вывозятся на полигон. Основание – п.25 б положения, утв. ПП РФ №87 от 16.02.2008 г;
  - Указаны разрывы от автостоянок, предусмотренных для встроенных помещений. Основание – т.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.
  - Учтены отходы при очистке поверхностных стоков. Основание – п.25 б Положения, утв. ПП РФ № 87 от 16.02.2008 г.
  - Представлено письмо ООО СЗ «Формат» от 01 июня 2023 года о том, что внеплощадочные сети ливневой канализации будут разработаны в рамках отдельного проекта.
  - Исправлены ссылки на не действующие нормативные документы. Основание - п.4.1 ГОСТ 21.002-2014.
  - Исправлен диаметр дымовых труб котельной в соответствии с проектными решениями. Основание – п.3 Положения, утв. ПП РФ №87 от 16.02.2008 г
  - Раздел обеспечен закладками. Основание - п.4 г Требований, утв. приказом Минстроя РФ от 12 мая 2017 года N 783/пр.
  - Исправлена степень очистки поверхностных сточных вод фильтрующими патронами ФПКУ НПП «Полихим» (900x1800) согласно проектным решениям. Основание – п.3, п.25 б Положения, утв. ПП РФ №87 от 16.02.2008 г.

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

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

Инженерно-геодезические изыскания:

Результаты инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска», соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания:

Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска», соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания:

Результаты инженерно-экологических изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска», соответствуют требованиям технических регламентов.

16.05.2023

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

### **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**

Схема планировочной организации земельного участка соответствует требованиям технических регламентов.  
Архитектурные решения соответствуют требованиям технических регламентов.  
Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов.  
Система электроснабжения соответствует требованиям технических регламентов.  
Система водоснабжения соответствует требованиям технических регламентов.  
Система водоотведения соответствует требованиям технических регламентов.  
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети соответствуют требованиям технических регламентов.  
Сети связи соответствуют требованиям технических регламентов.  
Система газоснабжения соответствует требованиям технических регламентов.  
Технологические решения соответствуют требованиям технических регламентов.  
Проект организации строительства соответствует требованиям технических регламентов.  
Перечень мероприятий по охране окружающей среды соответствует требованиям технических регламентов.  
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности соответствуют требованиям технических регламентов.  
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов соответствуют требованиям технических регламентов.  
16.05.2023

### **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями, расположенный в районе ул. Республиканская г. Саранска», соответствуют требованиям технических регламентов.

Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам проектирования удостоверено подписью главного инженера проекта.

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

1) Луконькин Сергей Михайлович

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-1-11874  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

2) Шаров Андрей Алексеевич

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-1-6149  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.08.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.08.2024

3) Леонова Анастасия Александровна

Направление деятельности: 25. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-25-11264  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.09.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.09.2028

4) Юнязова Надежда Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-2-5902  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.06.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.06.2027

5) Кирдяшова Лариса Николаевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-6-12461  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2029

6) Князькина Татьяна Ивановна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-7-10177  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2027

7) Татаринова Светлана Юрьевна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6095  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2024

8) Сутулова Лариса Викторовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-13-12390  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

9) Ширипова Наталья Николаевна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-2-9707  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

10) Лукьянов Сергей Иванович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-2-6332  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

11) Каштанова Вера Владимировна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-6-10424  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

12) Юнязова Надежда Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-2-9459  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

13) Люпа Елена Викторовна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-8-10457  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

14) Шейко Александр Александрович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-10-13527  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

## ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1BE4FD00097AF6AB8413F0902  
5390C78B

Владелец ЛЕОНОВА АНАСТАСИЯ  
АЛЕКСАНДРОВНА

Действителен с 27.01.2023 по 27.04.2024

## ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2B188860007B09FA649E95464  
A4A40ADA

Владелец Леонова Анастасия  
Александровна

Действителен с 19.05.2023 по 19.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2BF80BA003EB0668A4B54B887  
26C9467E

Владелец ЛУКОНЬКИН СЕРГЕЙ  
МИХАЙЛОВИЧ

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2B2E3D60085B0CD9B43C8154A  
550DE184

Владелец Шаров Андрей Алексеевич

Действителен с 22.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 260B5BA003EB076B9430B4420  
7E8C5DB2

Владелец ЮНЯЗОВА НАДЕЖДА  
СЕРГЕЕВНА

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 200DA71006EB0D2BF478BEF44  
261E4818

Владелец Кирдяшова Лариса  
Николаевна

Действителен с 30.08.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 223C7BA003EB07B93485A2A55  
5439F092

Владелец КНЯЗЬКИНА ТАТЬЯНА  
ИВАНОВНА

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2D197AB0036B0E19B47827072B  
44CB0A6

Владелец Татарина Светлана Юрьевна

Действителен с 05.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 21D3697003EB022B849E5A6FF7  
91C87E8

Владелец СУТУЛОВА ЛАРИСА  
ВИКТОРОВНА

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2FDC9A8003EB0F996427D422F  
C7B579E9

Владелец ШИРИПОВА НАТАЛЬЯ  
НИКОЛАЕВНА

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22BD58E003EB0F2A34EA22BC7  
4DB50A98

Владелец Лукьянов Сергей Иванович

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 26BA4BA003EB099924E0A6064  
5A7765B9

Владелец КАШТАНОВА ВЕРА  
ВЛАДИМИРОВНА

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 24692BA003EB0159242C666B0  
FCB7E613

Владелец Люба Елена Викторовна

Действителен с 13.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10C3C5E0185AFA0834ECF71FD5  
E8F701D

Владелец Шейко Александр  
Александрович

Действителен с 10.01.2023 по 10.01.2024