
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение повторной
негосударственной экспертизы**

№ 10-2-1-2-004693-2023 от 03.02.2023

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом по ул. Фурманова в г. Петрозаводске. 2 этап.

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

ОГРН: 1143525020737

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА
ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
№ 1"

ОГРН: 1201000003808

ИНН: 1001348160

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК,
УЛИЦА МУРМАНСКАЯ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), ДОМ 26-А, ПОМЕЩЕНИЕ 23

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 29.04.2022 №
МЭЦ-ПД/444-4/04-29/02, ООО "Специализированный Застройщик СП № 1"

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов
проектной документации и последующее проведение негосударственной экспертизы
проектной документации от 29.04.2022 № МЭЦ-ПД/444-4/04-29/02, заключен между
ООО "Межрегиональный экспертный центр" и ООО "Специализированный
Застройщик СП № 1"

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 повторной экспертизы

1. Положительное заключение негосударственной экспертизы от 02.12.2021 №
10-2-1-3-073137-2021, ООО "Межрегиональный экспертный центр"

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 05.07.2022 №
163, Ассоциация ОПО РК (СРО)

3. Проектная документация (14 документ(ов) - 14 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом по ул. Фурманова в г. Петрозаводске" от 02.12.2021 № 10-2-1-3-073137-2021

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной 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: Многоквартирный жилой дом по ул. Фурманова в г. Петрозаводске. 2 этап.

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

Россия, Республика Карелия, г Петрозаводск, р-н Перевалка, ул Фурманова.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|---|-------------------|----------|
| СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ секции №1,2,3 всего | м3 | 15330,01 |
| СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ секции №1,2,3: ниже отм. 0,000 | м3 | 2524,22 |
| СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ секции №1,2,3: выше отм. 0,000 | м3 | 12805,79 |
| Площадь застройки | м2 | 1490 |
| Площадь жилого дома | м2 | 5669,85 |

| | | |
|-----------------------------------|-----|---------|
| Площадь квартир | м2 | 3185,47 |
| Этажность | эт. | 4 |
| Количество квартир | шт. | 77 |
| Количество квартир: Однокомнатных | шт. | 26 |
| Количество квартир: Двухкомнатных | шт. | 35 |
| Количество квартир: Трехкомнатных | шт. | 16 |
| Площадь террас | м2 | 176,06 |

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: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРАДПРОЕКТ"

ОГРН: 1081001005392

ИНН: 1001207289

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК,
УЛИЦА КИРОВА (ЦЕНТР Р-Н), 8 Б

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 от 28.03.2022 № б/н, согласовано ООО "Градпроект", утверждено ООО "Специализированный застройщик СП № 1"

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 30.09.2021 № РФ-10-3-01-0-00-2021-5683, Комитет градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа

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

1. Технические условия на подключение к сетям связи от 14.09.2021 № б/н, ООО "Связьсервис"

2. Технические условия № 14/09.21 на диспетчеризацию лифта от 14.09.2021 № 83, ООО "Космос"

3. Условия подключения объекта к системе теплоснабжения от 08.11.2021 № П-207, ПАО "ТГК-1"

4. Технические условия на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения от 18.08.2021 № 131.04-5-2/3253, АО "ПКС - Водоканал"

5. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 12.08.2021 № 57-В, АО "ОРЭС-Петрозаводск"

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

10:01:0110148:349

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ № 1"

ОГРН: 1201000003808

ИНН: 1001348160

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА МУРМАНСКАЯ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), ДОМ 26-А, ПОМЕЩЕНИЕ 23

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|--|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|
| Пояснительная записка | | | | |
| 1 | Раздел ПД №1(ПЗ.2).pdf.sig | sig | 4212905d | 191 – ПЗ.2 Раздел 1. Пояснительная записка |
| Схема планировочной организации земельного участка | | | | |
| 1 | Раздел ПД №2(ПЗУ.2).pdf.sig | sig | 8250eb18 | 191 – ПЗУ.2 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка |
| Архитектурные решения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №3(АР.2).pdf.sig | sig | 9fe549ba | 191 – АР.2 Раздел 3. Архитектурные решения |
| Конструктивные и объемно-планировочные решения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №4(КР.2).pdf.sig | sig | 5b425006 | 191 – КР.2 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения |
| Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | | | | |
| Система электроснабжения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.1(ИОС1.2).pdf.sig | sig | e15643bc | 191 – ИОС1.2 Подраздел 1. Система электроснабжения |

| Система водоснабжения | | | | |
|---|---------------------------------|-----|----------|---|
| 1 | Раздел ПД №5.2(ИОС2.2).pdf.sig | sig | 36b0a65d | 191 – ИОС2.2 Подраздел 2. Система водоснабжения |
| Система водоотведения | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.3(ИОС3.2).pdf.sig | sig | a658ee1e | 191 – ИОС3.2 Подраздел 3. Система водоотведения |
| Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.4 (ИОС4.2).pdf.sig | sig | c2c18d0a | 191 – ИОС4.2 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха |
| Сети связи | | | | |
| 1 | Раздел ПД №5.5(ИОС5.2).pdf.sig | sig | 1c303a13 | 191 – ИОС5.2 Подраздел 5. Сети связи |
| Проект организации строительства | | | | |
| 1 | Раздел ПД №6(ПОС.2).pdf.sig | sig | 8980eb64 | 191 – ПОС.2 Раздел 6. Проект организации строительства |
| Перечень мероприятий по охране окружающей среды | | | | |
| 1 | Раздел ПД №8(ООС).pdf.sig | sig | caecd5ea | 191-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | | | |
| 1 | Раздел ПД №9(ПБ.2).pdf.sig | sig | 7a7db162 | 191 – ПБ.2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | | | | |
| 1 | Раздел ПД №10(ОДИ.2).pdf.sig | sig | d9ef0bb4 | 191 – ОДИ.2 Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | | | | |
| 1 | Раздел ПД №10_1(ЭЭ.2).pdf.sig | sig | 1de88e1b | 191 – ЭЭ.2 Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации, и(или) описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Основанием для проектирования является заказ на проектирование и договор на проектирование между заказчиком ООО «Специализированный застройщик СП №1» и подрядчиком ООО «Градпроект».

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Фурманова» выполнена на основании:

- Градостроительного плана земельного участка для строительства многоквартирного жилого дома по ул. Фурманова (К№ 10:01:0110148:349);

- Выписки из Единого государственного реестра недвижимости на дополнительный участок под благоустройство с К№ 10:01:0110148:350;

- Задания на проектирование;

- Технических условий от эксплуатирующих организаций и владельцев сетей на присоединение к инженерным сетям;

- Технических отчетов по инженерно-геодезическим (шифр 191-ИГИ, том 1), инженерно-геологическим (шифр 191-ИГИ, том 2) и инженерно-экологическим (шифр 191-ИЭИ, том 3), выполненных ООО «Горст» в 2021 г.

- Раздела 7 шифр 191-ПОД «Разработка проекта по демонтажу зданий и сооружений на земельных участках в районе ул. Фурманова со следующими кадастровыми номерами 10:01:0110148:186, 10:01:0110148:52, 10:01:0110148:2», выполненного ООО «Градпроект» в 2020 г. по отдельному договору.

- Отчета «По расчету величины индивидуального пожарного риска на объекте строительства: «Многоквартирный жилой дом по ул. Фурманова в г. Петрозаводске», разработанных ООО «Лайф Инжиниринг» в 2021 г.

Назначение - многоквартирный жилой дом.

Участок проектируемого строительства находится в центральной части г. Петрозаводска, по ул. Фурманова, в районе ее пересечения с ул. Черняховского в кадастровом квартале 10:01:0110148, район «Перевалка»

Земельный участок расположен в территориальной зоне - Ог.

Ог - зона многофункциональной общественно-деловой и жилой застройки городского значения.

Градостроительный регламент территории установлен.

Площадь существующего землеотвода на застройку составляет 11085 м². Градостроительный план земельного участка № РФ-10-3-01-0-00-2021-5683, кадастровый номер земельного участка 10:01:0110148:349.

Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны инженерных сетей. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 129 м².

Земельный участок полностью расположен в границах зоны охраны объектов культурного наследия - Единой зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности ЕЗРЗ (подзона ЕЗРЗ-В(1)а). Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 11085 м².

Идентификационные признаки

1. Назначение - объект капитального строительства непромышленного назначения (ст. 4, ст.33 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г.) - многоквартирный жилой дом;

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит.

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - в соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016 территория строительства относится к категориям умеренно опасной по пучению. Других опасных природных процессов на участке не наблюдается. Основание - отчет по инженерно-геологическим изысканиям, шифр 191-ИГИ (том 2), выполненный ООО «Горст» в 2021 г.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам - на объекте отсутствуют сооружения, относящиеся к категории опасных производственных объектов;

5. Пожарная и взрывопожарная опасность:

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

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

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются (п. б) ч. 1 ч. 6 ст. 4 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009 г.).

7. Уровень ответственности проектируемого объекта - нормальный.

Проектом предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию здания в три этапа:

1 этап- секция №4

2 этап- секции № 1-3

3 этап- секции №5, 6

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Участок проектируемого строительства находится в центральной части г. Петрозаводска, по ул. Фурманова, в районе ее пересечения с ул. Черняховского.

В настоящее время участок свободен от застройки и представляет собой строительную площадку. В северо-восточном углу площадки находятся навал грунта и валунов и склад строительных отходов.

Рельеф участка техногенный. Абсолютные отметки поверхности в границах участка изменяются от 98,5 до 100,5 м с общим уклоном в северо-восточном направлении, в сторону озера.

Обоснование границ санитарно-защитных зон принято согласно градостроительной документации.

Генеральный план решен в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, выполнен в границах выделенного участка в увязке с проектом застройки микрорайона. Разрывы между зданиями и сооружениями приняты по действующим нормам (СП 42.13330.2016).

Въезд на дворовую территорию проектируемого жилого дома (2 этап строительства) предусмотрен с ул. Фурманова по проектируемому проезду шириной 6.0 м, с тротуаром к проектируемому зданию.

Архитектурно-строительными и планировочными решениями определено расположение проектируемого жилого дома (2 этап строительства) с площадью застройки $S=1490$ м², проездов, площадок временной остановки автотранспорта для нужд проектируемого жилого дома на 49 м/мест, а также необходимый набор площадок, в границах благоустраиваемой территории: площадка для игр детей, площадка отдыха взрослого населения, площадка для хозяйственных целей.

Мусороудаление от проектируемого объекта осуществляется централизованно, по индивидуальному договору с предприятием, осуществляющим соответствующий вид деятельности, по графику и отвозится в места, отведенные по согласованию с санэпидстанцией (на свалку).

Разбивка здания выполнена в системе координат в соответствии с топографическим планом. Система координат - МСК-10. Система высот - Балтийская.

План организации рельефа выполнен на основании генплана, комплексных инженерных изысканий, в увязке с существующей и ранее запроектированной (1 этап строительства) застройкой.

Вертикальной планировкой определено высотное положение проектируемого здания, сооружений и элементов благоустройства в увязке с существующим рельефом и застройкой. В соответствии с заданием на проектирование предусмотрены мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

Образованные планировкой плоскости сопрягаются с существующим рельефом и между собой бортовыми камнями и откосами земляного полотна.

Отвод поверхностных вод осуществляется по открытым лоткам проездов в дождеприемные колодцы с отводом в проектируемые сети дождевой канализации.

Уклоны на проездах приняты в допустимых пределах и составляют: продольные на прямолинейных участках и в зонах маневрирования до $i=0.040$, поперечные уклоны до $i=0.020$. Продольные уклоны тротуаров до $i=0.040$, поперечные уклоны до $i=0.020$.

Работы по благоустройству территории выполняются в соответствии с проектом, при соблюдении технологических требований, предусмотренных СП 82.13330.2016 "Благоустройство территории".

Предусмотренное проектом благоустройство территории включает следующие мероприятия:

- устройство проездов, площадок и тротуаров с асфальтобетонным покрытием и бетонными бортовыми камнями;

- устройство парковочных мест площадки временной остановки автотранспорта для нужд жильцов в количестве 49 м/мест, в т.ч. 2 специализированных парковочных мест размером 6.0 x 3.6 м и 6 парковочных места размером 5.3 x 2.5 м для личных автотранспортных средств инвалидов (п. 5.2.1 СП 59.13330.2020);

- устройство отмостки с бетонным покрытием;

- устройство отмостки скрытого типа;

- установка ограждения территории, тип 1 (светопрозрачное, высотой не более 1.2 м от уровня земли пожарного проезда);

- установка ограждения территории, тип 2 (светопрозрачное, высотой 1.8 м);

- озеленение участка и укрепление откосов земляного полотна путем устройства газонов с засевом многолетних трав по плодородному слою почвы $h=0.15$ м;

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным (ГОСТ 9128-2013).

Под проездами и площадками с асфальтобетонным покрытием в конструкции дорожной одежды применен геосинтетический материал (геотекстиль) плотностью не менее 250 г/м. Отмостка проектируемого здания из бетона (ГОСТ 26633-91). Покрытие детской площадки, площадки отдыха и площадок для хозяйственных целей - отсев каменной крошки по слою щебня, уложенные по способу заклинки.

Сопряжение покрытий проездов, тротуаров и газонов осуществляется посредством бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 (ГОСТ 6665-91). Сопряжение покрытий детской площадки и площадки отдыха взрослого населения из отсева каменной крошки с газоном осуществляется посредством просмоленной доски сечением 10x2.5 см (ГОСТ 2695-83*).

В местах сопряжения тротуара с проезжей частью для обеспечения возможности проезда инвалидов колясок бортовой камень БР 100.30.15 установить в соответствии с прилагаемым узлом I. Бортовой камень БР 100.30.15 на конечных участках утопить в соответствии с прилагаемой деталью А.

Размещение автостоянок, площадок инфраструктуры (объединенные детские площадки и площадки отдыха взрослого населения, площадка для хозяйственных целей) принято согласно п. 7.5 СП 42.13330.2016 и действующих санитарных разрывов (по СанПиН) между проектируемыми объектами благоустройства с учетом планировки территории участка.

Подъездные пути, автостоянка, тротуары и площадки на проектируемом участке оборудованы наружным освещением.

Схема организации безопасности дорожного движения выполнена на основании генплана в увязке с существующей транспортной инфраструктурой и застройкой.

Въезд на дворовую территорию проектируемого жилого дома (2 этап строительства) предусмотрен с ул. Фурманова по проектируемому проезду шириной 6.0 м, с тротуаром к проектируемому зданию.

Для разметки проезжей части использовать эмаль эпоксидную дорожную белую ЭП-5155 по ГОСТ 9640-85 или термопластик белого цвета.

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектируемый 77-ми квартирный жилой дом (2 этап строительства, Секции №1,2,3) расположен на свободном от застройки участке в границах территории, отведенной под строительство жилого дома. Участок расположен по ул. Фурманова в г. Петрозаводске.

Здание панельное, с перекрытиями из многопустотных плит.

Здание с техподпольем, без чердака.

Высота жилых этажей от пола до пола 2,8 метра.

За условную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола первого жилого этажа, соответствующий абсолютной отметке +98,8 (Балтийской системы высот).

Поверхность пола тех. подполья находится на отметке «минус» 2.400, участки понижения на отметках «минус» 2.520. Высота техподполья от пола до низа утеплителя 1,98 м, толщина утеплителя 120 мм.

В тех. подполье запроектировано 2 спуска снаружи здания равномерно расположенных по периметру. Осуществляется сквозное сообщение между 3 (2 этап строительства) и 4 (1 этап строительства) секциями по техподполью.

В техподполье предусмотрено по два окна размером 1,07x1,37 м. Для вентиляции тех. подполья предусмотрены продухи по 0,116 м² равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Объемно планировочное решение многоквартирного дома, а также набор типов квартир и их площади, приняты на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Планировочные решения квартир построены с четким зонированием и удобной взаимосвязью всех помещений. Секции имеют планировку этажей с размещением 1-2-3-х комнатных квартир.

Проектом предусмотрена планировка квартир в соответствии с СП 54.13330.2016.

В кухнях и кухнях-нишах предусмотрены места для установки секционного кухонного оборудования, в прихожих предусмотрены места для возможного расположения шкафов.

Для обеспечения эвакуации ширина общих коридоров запроектирована не менее 1,4 м. В качестве пути эвакуации в секциях применены лестницы типа Л1. Лестничные клетки имеют выход наружу через тамбур. На лестничных клетках предусмотрены открывающиеся окна с S остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. Ручка открывания должна быть установлена на высоте не более 1,7 м от уровня пола междуэтажной площадки так, чтобы верхний поручень ограждения окон не препятствовал открыванию, согласно СП 2.13130.2020 п. 5.4.16.

Ширина лестничных маршей не менее требуемой. Ширина лестничных площадок не менее марша в чистоте. Выход на кровлю предусмотрен в секции N 1 в осях 4-6/ Г-Д по лестнице стремянке через противопожарный люк (Е1 30) и будку выхода на кровлю. Выход на кровлю предусмотрен в секции N 3 в осях 12-13/ Л-Н по лестнице стремянке через противопожарный люк (Е1 30) и будку выхода на кровлю.

Наружные стены - однослойные стеновые панели толщ. 160 мм и 200 мм, с наружным теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя для систем вентилируемого фасада (с отделкой керамогранитом), в зоне лоджий и балконов - с отделкой тонкой штукатуркой по слою плитного утеплителя группы НГ.

Цоколь здания - экструзионный пенополистирол толщ. 100 мм. Утепление техподполья из экструзионного пенополистирола толщ. 50 мм.

Внутренние стены - сборные ж/б однослойные панели толщ. 200 мм и 160 мм.

Цоколь - цокольные панели стеновые сборные ж/б однослойные наружные толщ. 160 и 200 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Кровля-плоская с внутренним водостоком.

Эл. шкафы расположенные в лестничной клетке защитить заподлицо листами ГСП-А по металлическому каркасу с заполнением пустот звукопоглощающими минераловатными плитами.

Стены тамбура из силикатного кирпича толщ. 120 мм. Во всех тамбурах стену, примыкающую к квартире и потолок защитить ГСП-А по металлическому каркасу с утеплением толщиной 150 мм группы НГ. Межквартирные перегородки сборные ж. б. панели толщ. 160 мм и газобетонные толщ. 150 мм, зашивка однослойная ГСП-А с заполнением звукоизоляционными минераловатными плитами группы НГ толщ. 50 мм.

Перегородки межкомнатные - по серии 1.031.9-2.07.1 поэлементной сборки из ГСП-А по каркасу из гнутых стальных профилей толщиной не менее 0,6 мм с шагом стоек 400 мм для перегородок типа: С111 - толщ. 75 мм.

Перегородки санузлов толщиной 80 мм с шагом стоек 400 мм при однослойной обшивке с внутренней стороны санузлов листами Гуркос Стронг толщ. 15 мм, с наружной стороны однослойная обшивка листами ГСП-А толщ. 12,5 мм с заполнением звукоизоляционными минераловатными плитами группы НГ. Для усиления каркаса в проемах предусмотреть антисептированный брус. Стены санузлов и кухонь, примыкающие к межквартирным стенам, ограждающим жилые комнаты, обшить

дополнительно листами ГСП-А толщ. 12,5 - в кухнях и листами Гуркос Стронг толщ. 15 мм - в санузлах по стоечному каркасу с шагом 400 мм, с зазором от стены, с заполнением звукоизоляционными минераловатными плитами группы НГ толщ. 50 мм.

Двери входные квартирные - металлические глухие, со звукоизоляцией по ГОСТ 31173-2016.

Двери входные в подъезд металлические, остекленные, утепленные по ГОСТ 31173-2016 (с домофоном).

Двери тамбурные - остекленные, утепленные, щитовые по марке ДН ОУЩ по ГОСТ 475-2016. Двери в коридоры - противопожарные EI 30 с устройством самозакрывания и порогом не более 0,014 м или выдвижного порога.

Двери в технические ниши на этажах - стальные по ГОСТ 31173-2016.

Двери входные в техподполье, дверь в будках выхода на кровлю - стальные по ГОСТ 31173-2016.

Межсекционные двери в техподполье - противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016.

Люк выхода - противопожарный по ГОСТ Р 57327-2016.

Окна в жилых помещениях из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами с сопротивлением теплопередаче не ниже $\text{Я}_0=0,7 \text{ м}^2 \text{ Со/Вт.}$, в местах общего пользования не ниже $\text{Я}_0=0,66 \text{ м}^2 \text{ Со/Вт.}$, с подставочным профилем 30 мм. для установки подоконников и отливов. В окнах предусмотреть функцию «микропроветривания». На всех окнах в квартирах предусмотреть замки безопасности установленные в нижний брусок створки со стороны ручки по ГОСТ 23166-99. Балконы остекленные, различной конфигурации. Остекление производится в пределах каждого этажа из ПВХ профилей. Угловой балкон в секции 2 выполняется не остекленным. В каждой квартире предусмотрены приточный вентиляционный клапан (ПВК) сбоку или в подоконной зоне.

В здании являются доступными для МГН все подъезды. Сведена к минимуму разность отметок тротуара и тамбура. При фактическом перепаде высот входные площадки оборудованы пандусом.

Размеры входной площадки (ширина x глубина) с пандусом не менее 2,2x2,2 м.

Размеры входной площадки (ширина x глубина) без пандуса не менее 1,6x2,2.

Дверные проемы, доступные для инвалидов на креслах-колясках имеют ширину в свету не менее 0,9 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки - 0,9 м. Входные и противопожарные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей - не менее 2,45 м, ширина - не менее 2,40 м.

По заданию на проектирование проживание маломобильных групп населения (МГН) категории М4 в проектируемом здании не предусмотрено.

Согласно, требований п.9.2.1 СП 1.13130.2020 проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа на лестничных клетках для МГН, относящихся к группе М4, которые не могут эвакуироваться самостоятельно, на всех этажах здания.

Ширина путей движения в коридорах составляет 1,4-1,8 м. Имеются разъезды (карманы) для кресел-колясок в пределах видимости следующего кармана. При необходимости устройства порогов в дверных проемах перепад высот не превышает 0,014 м.

Техническим заданием на проектирование устанавливается создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения (МГН) по территории с доступом к запроектированным площадкам благоустройства.

Строительство многоквартирного жилого дома предусматривается в современном архитектурном стиле с использованием высококачественных строительных материалов и изделий.

Строительные материалы, применяемые для изготовления конструкций, изделия и отделочные покрытия сертифицированы и соответствуют Российским стандартам по санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Расположение жилого дома, его функционально-планировочное и пространственное решение, этажность и ориентация по сторонам света решены в соответствии с проектом застройки района.

Отделка фасадов: цоколь, стены, окна - согласно эскизному проекту.

Интерьеры в данном проекте не разрабатываются.

Внутренняя отделка помещений в местах общего пользования предусмотрена в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм и правил.

Лестничные клетки:

Потолок - выравнивание, затирка потолка, водоэмульсионная окраска.

Полы - лестничные площадки, межэтажные площадки - отделка керамогранитной плиткой.

Лестничные марши - без отделки

Стены - выравнивание, затирка стен, улучшенная окраска (шагрень).

Общие коридоры, холлы:

Потолок - потолочная плитка АКУСТО (не ниже КМ3).

Полы- керамический гранит размер 300*300 мм с противоскользящей поверхностью.

Стены - выравнивание, затирка стен, улучшенная окраска (шагрень).

Жилые комнаты, прихожие, коридоры:

Потолок - без отделки

Стены - выравнивание, затирка.

Полы 1-го этажа - полусухая фиброцементная стяжка по слою «Стенофон» по полиэтиленовой пленке.

Утепление полов 1-го этажа над тех. подпольем предусмотрено из минераловатной плиты группы НГ толщиной 120 мм по нижним граням плит перекрытия.

Полы типового этажа - фиброцементная стяжка с прокладкой звукоизоляционного материала «Стенофон».

Кухни:

Потолок - без отделки.

Стены - выравнивание, затирка.

Полы 1-го этажа - полусухая фиброцементная стяжка по слою «Стенофон» по полиэтиленовой пленке.

Утепление полов 1-го этажа над тех. подпольем предусмотрено из минераловатной плиты группы НГ толщиной 120 мм по нижним граням плит перекрытия.

Полы типового этажа - фиброцементная стяжка с прокладкой звукоизоляционного материала «Стенофон».

Санузлы, ваннные комнаты:

Потолок - выравнивание, затирка потолка.

Стены - выравнивание, затирка.

Полы 1-го этажа - полусухая фиброцементная стяжка по слою «Стенофон» по полиэтиленовой пленке. Гидроизоляция обмазочная - гидроэласт по стяжке.

Утепление полов 1-го этажа над тех. подпольем предусмотрено из минераловатной плиты группы НГ толщиной 120 мм по нижним граням плит перекрытия.

Полы типового этажа - фиброцементная стяжка с прокладкой звукоизоляционного материала «Стенофон». Гидроизоляция обмазочная - гидроэласт по стяжке.

Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Продолжительность инсоляции квартир соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок проектируемого строительства находится в центральной части г. Петрозаводска, по ул. Фурманова, в районе ее пересечения с ул. Черняховского.

Существующая транспортная инфраструктура в районе строительной площадки имеет развитую улично-дорожную сеть, обеспечивающую своевременную доставку материалов, конструкций и полуфабрикатов к объекту.

Для подъезда к строительной площадке проектом организации строительства предусмотрено использование существующих дорог и улиц (ул. Фурманова, ул. Черняховского).

Въезд на строительную площадку предусмотрен непосредственно с ул. Фурманова по временному проезду с покрытием переходного типа (ЩГПС) шириной 6.0 м, достаточного для движения автомобилей, выполняющих доставку конструкций и материалов.

Подготовительный период:

- создание и сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

- проверка существующего ограждения площадки на целостность и соответствие ГОСТ Р 58967-2020. Площадка должна иметь по всему периметру сплошное ограждение, в местах, где ограждение отсутствует, его необходимо установить.

- демонтаж одноэтажной нежилой постройки, находящейся в границах участка;

- разборка существующего асфальтобетонного покрытия $S=930 \text{ м}^2$;

- срезка навалов грунта и замена непригодного (насыпного грунта) грунта для устройства основания под проезды, тротуары и площадки на среднезернистый песок (привозной из карьера);

- строительство временных зданий, сооружений (устройство необходимых инвентарных временных ограждений, размещение инвентарных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и бытового назначения, устройство складских площадок и помещений для материалов), организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ, временное электроснабжение и электроосвещение стройплощадки;

- предварительную вертикальную планировку участка застройки с обеспечением поверхностного водоотвода.

Основной период:

- Разработка котлована;

- Работу по строительству нулевого цикла здания;

- Строительство надземной части здания;

- Монтаж внутренних инженерных систем;

- Отделочные работы по зданию;

- Благоустройство и озеленение территории.

Продолжительность строительства составляет 15,0 месяцев.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В соответствии с п. 7.1.2 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрено создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения по пешеходным путям прилегающей территории здания, с обеспечением доступа к парковочным местам транспортных средств инвалидов, к площадкам общего пользования придомовой территории. Согл. п.7.1.3 СП 59.13330.2020 обеспечена потребность инвалидов в доступности первого этажа в секции №4.

Техническим заданием на проектирование устанавливается создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения (МГН) по территории с доступом к запроектированным площадкам благоустройства и доступом на первый этаж здания. Проживание МГН группы М4 в здании, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

На участке проектируемого дома предусмотрены условия беспрепятственного и удобного пребывания МГН. Пешеходные дороги на пути к объекту, посещаемыми инвалидами, совмещены с параметрами путей основного движения:

- продольный и поперечный уклон движения в пределах участка не превышает нормативный согласно п. 5.1.8 СП 59.13330.2020 (продольный уклон не более 40 ‰, (1:25), поперечный - 5 до 20 ‰);

- в местах сопряжения тротуара с проезжей частью для обеспечения возможности проезда инвалидных колясок предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15, утопленный до высоты не более 0,015м согл.п. 5.1.9 СП 59.13330.2020;

- для покрытий тротуаров применяется асфальтобетонное покрытие;

- покрытие пешеходных дорожек, детской площадки и площадки отдыха запроектировано отсевом каменной крошки, что не противоречит п. 5.1.11 СП 59.13330.2020, т.к. принятый отсев каменной крошки по слою щебня, уложенные по способу заклинки при установке бортовой доски и послойном уплотнении легкими и средними катками (весом 2 – 5 т.), позволяют осуществить расклинцовку крупной фракции щебня (20 – 40 мм) более мелкой фракции каменной крошки (5 – 10 мм.), что служит основанием для образования жесткой беспросадочной поверхности при устройстве верхних слоев покрытия. Данное покрытие получается ровным, шероховатым, не создающим вибрацию при движении и предотвращающее скольжение т.е. обеспечивает надежное сцепление подошвы обуви, вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге;

- проектом строительства секции №4 жилого дома предусмотрено устройство 3-х парковочных м/мест (не менее 10 % от общего количества п. 5.2.1 СП 59.13330.2020) для личных автотранспортных средств инвалидов. Данные места являются специализированными (в т.ч. для передвигающихся на креслах-колясках) размером 3,6 х 6,0 м. Места выделены дорожной разметкой 1.24.3, обозначены специальными символами и дорожными знаками 6.4, 8.17, 8.2.1 (по ГОСТ Р 52289-2019). Для секции №№1-3, согласно генплану, предусматривается устройство парковочных мест общим количеством 49 м/мест, в том числе 6 парковочных мест

для личных автотранспортных средств инвалидов. Расстояния от парковочного места для МГН до входов в секции №№1-3 жилого здания не превышает 100 м в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП 59.13330.2020.

Согласно п.7.1.3 СП 59.13330.2020 доступ МГН до 1-го этажа (в секциях №№1-5) и лифтового холла (секция №6) жилого дома обеспечен за счет минимальной разности отметок тротуара, крыльца и пола тамбура, что составляет не более 10мм.

Ширина входных дверей в свету составляет не менее 1,2 м. согласно п. 6.2.21 СП 59.13330.2020. Высота каждого элемента порога в наружных дверях принята не более 14 мм, согласно п. 6.2.4 СП 59.13330.2020.

Ступени внутренних лестниц дома сплошные, ровные, без выступов с шероховатой поверхностью. Проступи ступеней не менее 0.3 м, высота подъема ступеней 0.15 м, ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0.02 м. (п. 6.2.8 СП 59.13330.2020).

Ширина путей движения в здании принята менее 1,8м., но согласно п. 6.2.1 СП 59.13330.2020, организованы разъезды (карманы) для кресел –колясок в пределах прямой видимости следующего кармана.

На путях движения МГН согласно п. 5.1.10 СП 59.13330.2020 информацию для инвалидов с нарушениями зрения о приближении их к зонам повышенной опасности (в проекте перепад высот закрытый для движения) следует обеспечивать устройством тактильно-контрастных наземных указателей по ГОСТ Р 52875 или изменением фактуры поверхности пешеходного пути с подобными характеристиками.

Пути эвакуации

Ширина горизонтальных путей эвакуации принята не менее 1,2м. согл. п.6.2.2159.13330.2020.

Ширина марша лестницы в свету не менее 1,05м. согл. п.6.2.24 6.2.2159.13330.2020.

На путях эвакуации на жилых этажах проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны для инвалидов, которые не могут эвакуироваться самостоятельно. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам в лестничных клетках. С первых этажей пути эвакуации коридор-холл-непосредственно наружу. Пожаробезопасные зоны приняты 4-го типа (лестничная клетка). Расстояние от наиболее удаленных квартир до пожаробезопасных зон не превышает 15 м. (п.9.3.1 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ группы М4 (т.к. их эвакуация не за пределы здания не обеспечена другим путем) п. 9.2.5 СП 1.13130.2020.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектом предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию здания в три этапа: 1 этап- секция №4; 2 этап - секции №1-3; 3 этап- секции №5, 6.

Секции №1, 2, 3 (2 этап строительства) запроектированы с полным инженерным обеспечением. Отопление и горячее водоснабжение секции от централизованной системы теплоснабжения.

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом секционного типа, количество секций - 6. Секция здания - коридорного типа. Количество этажей - 5, количество жилых этажей - 4. Высота жилых этажей помещений 2,8 м. от пола до пола. Высота здания ограничена 12-тью метрами.

Здание запроектировано без чердака, с техническим подпольем для размещения и обслуживания внутридомовых инженерных систем.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа 1 секции, соответствующая абсолютной отм. 98,80.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружения – КС-2.

Климатический район строительства – II В.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средняя) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления – 0,3 кПа (II ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,7 кПа (IV снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Жесткость здания обеспечивается взаимодействием несущих стен и перекрытий, где горизонтальные нагрузки, оказывающие влияние на здание (ветровая нагрузка), переносятся через перекрытие на продольные и поперечные стены.

Фундаменты здания - ленточные, из сборных железобетонных фундаментных плит и бетонных блоков по ГОСТ 13580-85. Фундаменты укладываются по щебеночной подушке толщиной 300мм. Основанием фундамента служит супесь моренная песчаная, с (ИГЭ-4) со следующими характеристиками: $\rho_{II} = 2,20 \text{ г/м}^3$, $\phi_{II} = 27^\circ$, $E = 17 \text{ МПа}$. Расчетное давление под подошвой фундамента - $R = 2.0 \text{ кг/см}^2$.

Наружные стены - однослойные стеновые панели из тяжелого бетона с наружным теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя для систем вентилируемого фасада (с отделкой керамогранитом) и штукатурного фасада (отделка балконов и лоджий). Толщина стен составляет 160, 200 мм. Стеновые панели из бетона В20 и армированы арматурными блоками собираемыми из плоских каркасов и отдельных стержней. Панели наружной стены соединены с внутренними стенами и между собой замоноличенным устойчивым к сдвигу петлевым соединением.

Внутренние стены - сборные железобетонные панели.

Внутриквартирные перегородки - поэлементной сборки из ГКЛ.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты непрерывного формования, из предварительно напряженных многопустотных плит безопалубочного формования, Толщина плиты 220 мм. Плиты перекрытия опираются на поперечные и продольные стены. Целостность перекрытия обеспечено арматурным поясом вокруг панелей перекрытия.

Покрытие - из предварительно напряженных многопустотных плит безопалубочного формования, Толщина плиты 220 мм.

Лестницы запроектированы из сборных железобетонных элементов (марши, лестничные площадки). Металлические ограждения лестниц выполнены высотой 1.2 м.

Балконы спроектированы из сборных железобетонных элементов. Плиты балконов опираются на наружные стены и на железобетонные колонны. Для опирания плиты имеют забетонированные оцинкованные стальные консоли. Предусмотрено металлическое ограждение балконов высотой 1,2м

Перегородки межкомнатные - по серии 1.031.9-2.07.1 поэлементной сборки из ГСП-А по каркасу из гнутых стальных профилей толщиной не менее 0,6мм с шагом стоек 400мм для перегородок типа: С111 - толщиной 75 мм. Перегородки санузлов толщиной 80 мм. Со стороны влажных помещений выполняется обшивка листами Гуркос Стронг толщиной 15мм. с заполнением звукоизоляционными минераловатными плитами группы НГ. Перегородки в техподполье выполнены из силикатного кирпича толщиной 120мм и сборные железобетонные толщиной 80 мм.

Крыша - плоская с организованным внутренним водостоком. Кровельное покрытие наплаваемый материал «Унифлекс» в 3 слоя по фиброцементной стяжке. Утеплитель пенополистирол ППС 23 (ПСБ-С 35) толщиной 200мм. Уклонообразующий слой создается из плит пенополистирола ППС 23 (ПСБ-С 35). Для вентиляции подкровельного пространства устанавливаются аэраторы Технониколь с шагом 7х7м.

Проектом предусмотрена подготовка под полы жилых помещений: фиброцементная стяжка

толщиной 60мм по звукоизолирующей прокладке.

Проектом предусматривается устройство вертикальной гидроизоляция подземной части здания – обмазка битумной мастикой за 2 раза. Конструкции

вводов в здания сетей инженерного обеспечения предусматриваются через сальники, с последующей герметизацией зазоров после прокладки коммуникаций по соответствующим частям проекта.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

Проектом предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию здания в три этапа: 1 этап- секция №4; 2 этап- секции №1-3; 3 этап- секции №5, 6.

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом секционного типа, количество секций - 6. Количество этажей - 5, количество жилых этажей - 4. Высота жилых этажей помещений 2,8 м. от пола до пола. Высота здания ограничена 12-тью метрами.

Здание запроектировано без чердака, с техническим подпольем для размещения и обслуживания внутридомовых инженерных систем.

Секции №1, 2, 3 (2 этап строительства) запроектированы с полным инженерным обеспечением. Отопление и горячее водоснабжение секций от централизованной системы теплоснабжения.

Фундамент дома - ленточные, из сборных железобетонных фундаментных плит и бетонных блоков. Наружные стены однослойные стеновые панели из тяжелого бетона с наружным теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя для систем вентилируемого фасада (с отделкой керамогранитом) и штукатурного фасада (отделка балконов и лоджий). Внутренние стены - сборные железобетонные панели. Перекрытия - из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм.

Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Уклонообразующий и теплоизоляционный слой кровли - плиты пенополистирола марки ППС23 (ПСБ-С35). Утепление перекрытия над техподпольем запроектировано минероловатными плитами группы НГ под многопустотной ж/б плитой перекрытия.

Светопрозрачные заполнения: окна и балконные двери - переплеты из ПВХ профилей со стеклопакетами.

Здание подключено к централизованной системе теплоснабжения. Для жилого дома запроектированы поквартирные двухтрубные лучевые системы отопления, с индивидуальным подсоединением трубопроводов каждого отопительного прибора к распределительным коллекторам квартиры. Вентиляция жилого дома запроектирована естественная приточно-вытяжная. Приток-«неорганизованный» через окна, воздушные клапаны установленные в стенах и под окнами, вытяжка через каналы вентблоков из кухонь и санузлов.

Вводно-распределительное устройство ВРУ установлено в электрощитовой в техподполье секции 4. Питание ВРУ предусматривается по двум парам взаиморезервируемых кабельных линий.

На вводе предусмотрена установка двух счетчиков учета электроэнергии 1 класса точности типа Меркурий 236ART трансформаторного включения.

Учет электроэнергии на общедомовые нужды осуществляется двумя счетчиками непосредственного включения I класса точности во ВРУ.

Учет электроэнергии на нужды теплового пункта осуществляется счетчиком непосредственного включения I класса точности во ВРУ.

Учет электроэнергии на нужды помещения охраны осуществляется счетчиком непосредственного включения I класса точности во ВРУ.

Учет и распределение электроэнергии по квартирам предусмотрено от этажных щитов ЩЭ. Учет электроэнергии поквартирно осуществляется счетчиками непосредственного включения I класса точности.

Для учета тепловой энергии в тепловом пункте в техподполье секции 4 на вводе в здание установлен теплосчетчик ЛОГИКА 8941.

Квартиры оснащены индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии. На каждом ответвлении к квартире на поэтажном коллекторе, установленном в помещении МОП, предусматривается установка теплосчётчика.

На вводе в здание, в техподполье секции 4 устанавливается водомерный узел с водосчетчиком ВСХд-40 на холодную воду.

Для учета воды потребляемой каждой квартирой жилого дома, предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды. К установке приняты крыльчатые счетчики диаметром условного прохода 15мм. Счетчики устанавливаются на ответвлениях на каждую квартиру от стояков холодного и горячего водопровода.

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 28 °С.

- Продолжительность отопительного периода - 234 суток.

- Средняя температура отопительного периода – минус 3,1°С.

- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 20°С.

- Расчетная температура техподполья - плюс 2°С.

- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) – 5406°С- сут/год.

Отапливаемый объем здания – 11235 м³.

Отапливаемая площадь здания – 4106 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 4122 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания – 0,168 Вт/м³х°С.

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,0064 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здании – 0,096 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации – 0,03 Вт/м³х°С.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,072 Вт/м³х°С.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,215 Вт/м³х°С.

Энергетические нагрузки здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 25,665 кВт*ч /м²год

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 105400 кВт ч/год.

Общие теплотери здания за отопительный период – 254400 кВт ч/год.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям: применение эффективных утеплителей с низким коэффициентом теплопроводности; соответствие значений сопротивления теплопередаче для отдельных ограждающих конструкций тепловой защиты здания нормируемым; установка доводчиков входных дверей; связь помещений без излишних коридоров, холлов и тёмных помещений; создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания; автоматизация систем отопления, вентиляции и водоснабжения; установка приборов учёта всех потребляемых ресурсов; использование надёжной запорно-измерительной арматуры; качественных регулирующих устройств; использование надёжной водоразборной арматуры; внедрение автоматизированного учёта электроэнергии и дистанционного управления; применение энергосберегающих люминесцентных ламп и светильников; централизованное автоматическое управление освещением общих зон и наружным освещением; уменьшение потерь электроэнергии за счёт оптимизации схем и режимов работы оборудования; сечения кабельных линий выбраны таким образом, чтобы обеспечивать минимальные потери напряжения и мощности; применение высокотехнологического оборудования; размещение распределительных электрощитов вблизи центров нагрузки – обслуживаемых зон - осуществляется сокращение суммарной длины трасс во внутренней электропроводке.

Проектируемое здание относится к классу А++ (Очень высокий) по энергосбережению.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Фурманова в г.Петрозаводске для сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора с системой заземления TN-C-S разработан на основании задания на проектирование и технических условий №57-В, выданных АО «ОРЭС-Петрозаводск».

Точкой присоединения объекта к сетям электроснабжения является РУ-0,4кВ КТП, установленная энергоснабжающей организацией. Электроснабжение жилого дома предусмотрено в I этапе строительства.

Для питания электроприемников здания принята радиальная схема от КТП. Это принято с целью повышения надежности электроснабжения объекта: при выходе из строя одной из питающих линий все электроприемники дома подключаются к

линии, оставшейся в работе, которая рассчитана с учетом допустимых перегрузок при аварийном режиме.

Потребителями электроэнергии II этапа строительства являются электроприемники квартир: осветительные и бытовые электроприемники, электроплиты; силовое электрооборудование здания: оборудование связи и пожарной сигнализации, сантехническое оборудование, обогрев водосточных воронок, общедомовое и наружное освещение.

Расчетные нагрузки для питающих линий квартир, а так же на вводе в здание определены на основании СП 256.1325800.2016 и на основании заданий разделов АР, ИОС3, ИОС5. Величина удельной нагрузки на типовую квартиру с электрической плитой мощностью 8,5кВт для 77 квартир 1 – 3 секций жилого дома по табл.7.1 составляет: $R_{уд.}=1,615\text{кВт/квартира}$. Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общедомовых помещений (лестничных клеток, подполий и т.д.), а также нагрузку слаботочных устройств и мелкого силового оборудования (щитки учета тепла и т.д.).

Основные показатели проекта:

ввод 1 (II этап): $P_p=124,4\text{кВт}$ ввод 2 (II этап): $P_p=0\text{кВт}$

$I_p=192,9\text{А}$ $I_p=0\text{А}$

Общая нагрузка на II строительства этап: $P_p=124,4\text{кВт}$

$I_p=192,9\text{А}$

ввод 1 (I и II этапы): $P_p=142,8\text{кВт}$ ввод 2 (I и II этапы): $P_p=45,6\text{кВт}$

$I_p=221,4\text{А}$ $I_p=71,4\text{А}$

Общая нагрузка на I и II этапы строительства: $P_p=197,1\text{кВт}$

$I_p=306,3\text{А}$

По степени надежности электроснабжения токоприемники объекта относятся к I, II и III категориям.

Потребителями I категории в данном доме являются приборы АПС и эвакуационное освещение. Комплекс остальных электроприемников жилого дома относится ко II и III категории по степени обеспечения надежности электроснабжения.

Сети электроснабжения должны соответствовать по показателям качества электроэнергии ГОСТ 32144-2013.

В электрических сетях низкого напряжения стандартное номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$ равно 220В (между фазным и нейтральным проводниками для однофазных и четырехпроводных трехфазных систем) и 380В (между фазными проводниками для трех- и четырехпроводных трехфазных систем).

Положительные и отрицательные отклонения напряжения в точке передачи электрической энергии не должны превышать 10% номинального значения напряжения в течение 100% времени интервала в одну неделю.

В электрической сети потребителя должны быть обеспечены условия, при которых отклонение напряжения питания на зажимах электроприемников не

превышают, установленных для них, допустимых значений при выполнении требований настоящего стандарта к качеству электроэнергии в точке передачи электрической энергии.

Потребители I категории в жилом доме запитываются через устройство АВР.

Комплекс остальных потребителей запитывается от распределительной панели.

В аварийном режиме при отключении питающего кабеля устройство АВР автоматически переключит потребителей I категории на рабочую питающую линию; для потребителей II категории переключение производится вручную обслуживающим персоналом.

На вводе в вводно-распределительное устройство (ВРУ) установлены электронные счетчики электрической энергии, которые оснащены интерфейсом RS-485, с помощью которого осуществляется передача данных в нужную точку.

Во ВРУ на отходящих линиях на тепловой пункт и панели ОДН, а также в этажных щитах ЩЭ установлены счетчики электрической энергии не ниже 1,0 класса точности.

Питающие, распределительные и групповые общедомовые сети от ВРУ выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются:

- по стенам и перекрытиям техподполья открыто в металлических кабельных сплошных лотках с крышками и в жестких ПВХ-трубах;
- открыто по стенам и перекрытиям технических помещений на скобах;
- вертикальные стояки в жестких ПВХ-трубах, зашитых строительными коробами;
- в каналах стеновых панелей и пустотах плит перекрытий;
- горизонтальные сети, проложенные вне каналов стеновых панелей - в легких гофротрубах из ПВХ, зашитых строительными коробами;
- освещение техподполья и технических помещений открыто по стенам и перекрытиям.

Групповые сети квартир прокладываются:

- в каналах стеновых панелей и пустотах плит перекрытий;
- в легких гофротрубах из ПВХ диаметрами $D=20\text{мм}$ и $D=32\text{мм}$ в перегородках поэлементной сборки по металлическому каркасу из ГКЛ.

Групповые сети квартир выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS – освещение - сечением $1,5\text{мм}^2$ в трубе диаметром $D=20\text{мм}$, розеточные сети - сечением $2,5\text{мм}^2$ в трубе диаметром $D=20\text{мм}$, к электроплитам - сечением 6мм^2 в трубе диаметром $D=32\text{мм}$.

Этажные щиты ЩЭ встраиваемого исполнения установлены на лестничных клетках.

Минимально допустимые степени защиты электро- и осветительного оборудования в непожароопасных помещениях с нормальными условиями среды должна быть IP20, с влажными условиями среды – IP23.

Минимально допустимые степени защиты оборудования в пожароопасных помещениях П-Ша должны быть: IP44 – для электрических машин, аппаратов, приборов, грузоподъемных механизмов, шкафов; IP23 – для осветительного оборудования.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением – ВВГнг(А)-FRLS.

Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения прокладываются в индивидуальном лотке или в индивидуальной трубе отдельно от остальных кабельных линий.

При проходе сетей через перекрытия здания для предотвращения распространения пожара предусматривается проходка из огнезащитных плит DP и огнестойкого герметика DS (ДКС), предел огнестойкости которых 90 минут, что не ниже нормативных пределов огнестойкости данных конструкций (перекрытий). Нормируемый предел огнестойкости для перекрытий составляет REI 45 и REI 90.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное освещение, а также подключение сетей наружного дворового освещения.

Освещение путей эвакуации предусматривается на основных площадках лестничных клеток, входах в подъезды, на пути эвакуации в техподполье.

На лестничных клетках, в межквартирных коридорах, около выходов из подъездов предусмотрены указатели выхода с блоком питания в комплекте.

В помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током подключение светильников I класса защиты предусматривается через УЗО с $I_{ут}=30\text{мА}$.

Групповые сети общедомового освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS сечением 1,5мм².

Управление освещением входов, номерного знака, наружного освещения предусмотрено от фотореле, установленных на наружной стене здания на $h=3\text{м}$ от земли. Освещение промежуточных площадок лестничных клеток, тамбуров, межквартирных коридоров, холлов, колясочной, предусмотрено светильниками, оборудованными датчиками присутствия человека, т.е. светильники включаются только при пониженной освещенности и наличии шума.

Групповые сети общедомового освещения прокладываются:

- открыто по стенам и перекрытиям техподполья и технических помещений на скобах;
- вертикальные стояки в жестких ПВХ-трубах, зашитых строительными коробами;
- в каналах стеновых панелей и пустотах плит перекрытий;
- горизонтальные сети, проложенные вне каналов стеновых панелей - в легких гофрированных ПВХ-трубах, зашитых строительными коробами и за подвесными потолками.

Величины освещенности помещений приняты по СанПиН 1.2.3685-21 и указаны на планах.

Наружное дворовое освещение выполняется светодиодными светильниками GALAD Победа LED-80, установленными на металлических восьмигранных горячеоцинкованных опорах высотой $h=9$ м кабельной линией АВБбШв-1кВ сечением $3 \times 10 \text{ мм}^2$. Питание наружного освещения осуществляется от ранее запроектированной опоры наружного освещения р.з.В кабелем АВБбШв-1кВ сечением $3 \times 10 \text{ мм}^2$ до проектируемой опоры №1, при пересечении с инженерными сетями кабели прокладываются в гибкой гофротрубе диаметром 50мм, при выходе из дома кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром $D=100$ мм. При пересечении с теплотрассой кабели защищаются теплоизоляционной плитой. На ранее запроектированной опоре р.з.А демонтировать однорожковый кронштейн и установить трехрожковый с подключением 3х светильников; на ранее запроектированной опоре р.з.Б развернуть кронштейн в сторону парковок.

Величины освещенности для наружного освещения приняты по СП52.13330.2016 и ГОСТ р 52766-2007 и указаны на планах.

Вводно-распределительное устройство – ВРУ установлено в электрощитовой в техподполье и учтено на I этапе строительства.

Учет и распределение электроэнергии по квартирам осуществляется от этажных щитов заводского навесного исполнения типа ЩЭ-2, ЩЭ-3, ЩЭ-4 установленных в:

- нишах, зашитых строительными коробами на основных площадках лестничных клеток.

В ванных комнатах, санузлах и кладовых устанавливаются настенные светильники, в кухнях и коридорах – подвесные и настенные патроны. В жилых комнатах площадью более 10 м^2 предусматривается возможность установки многоламповых светильников с включением ламп двумя частями.

В жилых комнатах квартир устанавливается не менее 1 розетки на ток 16А на каждые полные и неполные 3м периметра комнаты, в коридорах – не менее 1 розетки на каждые полные и неполные 10 м^2 площади коридоров. В кухнях устанавливается не менее 4х розеток на ток 16А, штепсельные розетки на ток 16А для подключения холодильника, кухонной вытяжки, электродухового шкафа, посудомоечной машины и штепсельная розетка на ток 40А для подключения электроплиты. В ванной комнате устанавливается розетка в защищенном исполнении с IP44 для подключения стиральной машины и одна дополнительная розетка с IP44. В санузле устанавливается розетка в защищенном исполнении с IP44 для подключения бойлера. Не допускается размещать розетки под и над мойками, розетка в ванной комнате располагается в зоне 3. Все штепсельные розетки для переносного электрооборудования подключаются через УЗО на ток до 30мА.

Высота установки от уровня пола:

- этажных щитов - на высоте $h=0,9$ м;

-выключателей – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=1,0$ м в перегородках из ГКЛ;

-штепсельных розеток комнат и коридора – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=0,4\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток кухни в зоне расстановки кухонного оборудования – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=1,2\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток для подключения посудомоечной машины – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=0,4\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток для подключения электроплиты – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=0,5\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток для подключения стиральной машины, духового шкафа – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=0,7\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток для подключения электроводонагревателя – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=1,2\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

- штепсельных розеток для подключения роутера – в коробках стеновых панелей и на высоте $h=2,5\text{м}$ в перегородках из ГКЛ;

-настенных светильников – на высоте $2,5\text{м}$;

-коробок с шиной дополнительного уравнивания потенциалов – $0,3\text{м}$.

Категории помещений по электробезопасности и условиям среды указаны на планах в экспликации помещений.

На вводе в дом установлены счетчики класса точности $0,5\text{S}/1,0$ (учет активной/реактивной энергии), в этажных щитах – класса точности $1,0/2,0$ (учет активной/реактивной энергии).

Повторное заземление нулевого провода и заземления молниезащиты

– учтено на этапе строительства.

Электробезопасность электроустановок обеспечивается:

- выполнением питающей сети пятипроводной линией (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники);

- выполнением групповой сети трехфазных потребителей пятипроводной линией (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники);

- выполнением групповой сети однофазных потребителей трехпроводной линией (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники);

- установкой УЗО с $I_{\text{ут}}=30\text{мА}$;

- устройством системы уравнивания потенциалов.

Металлические поддоны и мойки, металлические строительные конструкции, металлические двери, металлические трубы и короба электропроводки заземляются от

ближайших распределительных щитов и ответвительных коробок проводом ПуГВ в гибких гофротрубах.

Для уравнивания потенциалов прокладывается РЕ проводник от РЕ шин этажных щитов до шин нулевого потенциала ШДУП, которые устанавливаются в

зоне 3 ванной комнаты, а от них до ванн, металлических моек и штепсельных розеток в ваннных комнатах проводом ПуГВ.

Все соединения и ответвления РЕ-проводников выполняются в ответвительных коробках без разрезания жилы, последовательное соединение РЕ-проводников недопустимо.

Время автоматического отключения питания не должно превышать 0,4с при $U \sim 220В$ и 0,2с при $U \sim 380В$; в цепях, питающих распределительные, групповые, этажные щиты, время отключения не должно превышать 5с.

На основании СО153-343.21.122-2003 молниезащита здания выполняется по IV уровню защиты.

В качестве молниеприемника используется:

- молниеприемная сетка с максимальным шагом 17x14м, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром $D=8мм$ проложенная по кровле;

- металлическое ограждение кровли.

Все металлические изделия, установленные на кровле (дефлекторы, телеантенны, металлические лестницы, трубы, и коробки и т.д.) присоединяются к молниеприемнику.

Токоотводы выполняются из оцинкованной стали диаметром $D=8мм$ в слое утеплителя (каменная вата, горючесть нг) и присоединяются к молниеприемнику и контуру заземления. Токоотводы соединяются горизонтальным поясом вблизи поверхности земли и через 20м по высоте здания. Горизонтальные пояса выполняются из оцинкованной стали 20x4мм.

Все соединения выполняются сваркой, пайкой или болтовым креплением, обеспечивая непрерывную электрическую связь.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Данный проект выполнен согласно заданию на проектирование и в соответствии с техническими условиями №131.04-5-2/3253 от 28.05.2021, выданными АО «ПКС-Водоканал».

По территории участка, выделенного под строительство, имеется не действующий водопровод $\varnothing 63мм$ из труб ПНД, который будет демонтирован при разработке котлована под проектируемое здание. По ул. Фурманова проходят два существующих трубопровода: водовод из чугунных труб $\varnothing 500мм$ и распределительная кольцевая сеть водопровода из чугунных труб $\varnothing 150мм$. Вдоль существующего ограждения рядом с территорией строительства проходит существующий ввод водопровода $\varnothing 50мм$ из труб ПНД к канализационной насосной станции, расположенной по адресу ул. Фурманова, д.8а и существующий тупиковый водопровод $\varnothing 160мм$ из труб ПНД.

Для обеспечения водоснабжения проектируемого жилого дома проектом предусматривается ввод водопровода $\varnothing 110мм$. Ввод водопровода запроектирован в 1 этапе строительства (4 секция). Диаметр ввода рассчитан на пропуск общего расхода всех 3-х этапов строительства. Точка подключения проектируемого жилого

дома в соответствии с техническими условиями – т. А на внешней границе стены фундамента подключаемого объекта.

За отметку 0.00=98.80 принята отметка пола 1 этажа 2 этапа строительства (1-3 секции).

Для хозяйственно-питьевых целей проектируемого 2-го этапа строительства жилого дома предусмотрено присоединение внутренней водопроводной системы данного этапа к магистральным сетям водопровода 1-го этапа строительства.

Система холодного водоснабжения обеспечивают хозяйственно-питьевое водоснабжение – вода для питья, приготовления пищи, проведения санитарно-гигиенических процедур.

На вводе водопровода в здание 1-го этапа строительства установлен водомерный узел со счетчиком для фиксации объема воды, используемой на холодное и горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Для пуска в эксплуатацию 2 этапа строительства рекомендовано заменить на водомерном узле счетчик калибром Ø20мм на калибр Ø40мм. Температура воды системы холодного водоснабжения составляет 2- 20°C. После водомерного узла вода поступает на насосную установку хозяйственно-питьевого водоснабжения и далее по магистральной тупиковой внутренней водопроводной сети и стоякам подается в квартиры и в тепловой пункт на приготовление горячей воды.

Система холодного водоснабжения принята с нижней разводкой. Магистральные сети внутренних водопроводных сетей - тупиковые. Прокладка магистральных сетей холодного водоснабжения в жилом доме произведена открыто под потолком техподполья. Трасса магистральных сетей систем холодного водопровода запроектирована с учетом компенсирующей способности трубопроводов, путем выбора рациональных схем прокладки и размещением неподвижных опор, делящих трубопроводы на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопроводов. В случаях, где это невозможно достигнуть путем рациональной прокладки, запроектированы компенсаторы.

Прокладка стояков в квартирах предусматривается открытая по стенам сан. узлов, ванных комнат и прихожих. Должен быть обеспечен свободный доступ технического персонала к измерительным приборам и арматуре на стояках.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного водопровода изолируются трубками из вспененного полиэтилена Стенофлекс (толщина изоляции 9-20мм).

В нижней части водопроводных стояков и в пониженных участках магистральной сети устанавливаются спускные краны.

На внутренних водопроводных сетях устанавливается водоразборная и запорная арматура. На всех ответвлениях от стояков в квартиры устанавливаются шаровые краны, фильтры и счетчики диаметром условного прохода 15мм. В каждой квартире предусмотрен кран для присоединения шланга с распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок должны проходить через гильзы из стальных труб. Зазор между трубопроводами и футлярами должен быть тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопроводов вдоль его продольной оси.

Для полива прилегающей территории в здании устанавливаются наружные поливочные краны $\varnothing 25$ мм.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды 2 этапа строительства.

Жилые помещения (1-3 секция) 2 этап строительства:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: 25,92 м³/сут, 4,12 м³/ч, 1,86 л/с,
в том числе горячее водоснабжение 10,08 м³/сут, 2,45 м³/ч, 1,12 л/с.

Жилые помещения (1-4 секция) 1+2 этапы строительства:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: 39,42 м³/сут, 5,5 м³/ч, 2,37 л/с,
в том числе горячее водоснабжение 15,33 м³/сут, 3,25 м³/ч, 1,43 л/с.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды всего жилого дома.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: 61,74 м³/сут, 7,6 м³/ч, 3,14 л/с,
в том числе горячее водоснабжение 24,01 м³/сут, 4,47 м³/ч, 1,88 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение пожарного отсека, включающего жилую часть здания согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» составляет 15л/с.

Наружное пожаротушение принято от пожарных гидрантов, расположенных на сетях проектируемого и существующего городского кольцевого водопровода.

В соответствии с техническими условиями гарантированный свободный напор в точке подключения в час максимального водопотребления принят $H=15$ м.

Требуемый напор на вводе в жилой дом при максимальном водоразборе: $H_{тр.}=47$ м.

Требуемый напор насоса: $H_{нс}= 32$ м,

Требуемая подача насоса: $Q= 11,3$ м³/час(3,14л/с).

Рекомендована установка из трех насосов (2 рабочих, 1резервный) и шкафа управления ($N=4$ кВт). Установка рассчитана на подачу суммарного расхода для всего жилого дома.

Насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения будет работать в автоматическом режиме постоянного давления. Поддержание постоянного требуемого напора при переменной характеристике водоразбора будет осуществляться с помощью непрерывной регулировки частоты вращения двигателя насосов.

Установка поставляется сборной, прошедшей испытание и готовой к вводу в эксплуатацию. Марку и производителя насосной установки по представленным показателям подбирает заказчик.

Комплект установки должен включать:

- Насосы
- всасывающий и напорный коллекторы с присоединительными фланцами
- контрольно-измерительная аппаратура (датчик давления и манометр в напорном коллекторе, датчик давления для защиты от «сухого хода» во всасывающем коллекторе)
- шкаф управления
- мембранный бак для сглаживания мгновенных колебаний давления в системе и обеспечения корректной работы контрольно-измерительных приборов и автоматики
- рама-основание
- виброгасящие опоры под раму насосной установки
- резиновые компенсаторы фланцевые

Ввод водопровода в жилой дом принят из труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6.6мм, "питьевая.

Во внутренней системе холодного и горячего водопровода магистральные трубопроводы и стояки смонтированы из полипропиленовых армированных труб S 3.2 DN20-63мм (PN28) и полипропиленовых армированных труб S 4 DN75-110мм (PN22) по ГОСТ Р53630-2009.

Подводки к наружным поливочным кранам в системе холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. После монтажа стальных трубопроводов выполнить лакокрасочное антикоррозионное покрытие.

Качество воды, подаваемой городской системой водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На вводе водопровода (в водомерном узле) предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей, что соответствует требованиям СП 30.13330.2020. На 2 этапе строительства выполняется замена счетчика ВСХд-20, установленного для I этапа строительства, на счетчик марки ВСХд-40 со счетным механизмом с магнитоуправляемым контактом. На водомерном узле запроектирован фильтр, для удаления механических примесей, задвижки, обводная линия с задвижкой.

Кроме того, для учета воды потребляемой каждой квартирой жилого дома, предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды. К установке приняты крыльчатые счетчики диаметром условного прохода 15мм. Их следует монтировать на ответвлениях на каждую квартиру от стояков холодного и горячего водопровода.

При монтаже счетчиков необходимо выдержать расстояние прямых участков до счетчика - 5Ø, после счетчика - 3Ø.

Счетчик, установленный на водомерном узле, имеют возможность в перспективе осуществлять дистанционную передачу данных на пульт в управляющую компанию.

Насосная установка на внутренней системе хоз.-питьевого водоснабжения работает в автоматическом режиме постоянного давления. Она поддерживает постоянный требуемый напор при переменной характеристике водоразбора. Автоматическое регулирование обеспечивается шкафом управления с частотным регулятором.

Система управления насосной установки автоматически отключает или подключает соответствующие насосы – в зависимости от уровня нагрузки, времени эксплуатации и возможной неисправности того или другого насоса. В перспективе сигнал об аварийном отключении насосов будет подаваться в диспетчерскую управляющей компании.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:

1. Проектируемый объект оборудован измерительными приборами (общедомовым и поквартирными водосчетчиками) для учета количества израсходованной воды.

2. Применение материалов трубопроводов внутренних сетей холодного водоснабжения не подверженных коррозии со сроком службы не менее 50.

3. Подбор диаметров трубопроводов холодного водопровода выполнен по экономичным скоростям.

4. Внутренняя водопроводная сеть оборудована необходимой арматурой, которая предназначена для раздачи воды потребителям, для отключения на случай ремонта отдельных участков, для контроля и управления режимом подачи и потребления воды.

5. Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов рационального использования воды и энергетических ресурсов насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе.

Проектом предусмотрено рациональное использование воды и энергетических ресурсов для ее подготовки, ее экономия, исключение утечек воды, содержание элементов системы и оборудования в работоспособном состоянии, в том числе:

1. Подбор напорных сетей по экономическим скоростям в трубопроводах;

2. Применение материалов трубопроводов внутренних сетей горячего водоснабжения не подверженных коррозии со сроком службы не менее 50 лет;

3. Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются трубками из вспененного полиэтилена Стенофлекс (толщина изоляции 9-20мм).

Горячее водоснабжение принято по закрытой схеме от водонагревателя, запроектированного в помещении теплового пункта (1 этап строительства).

Потребители будут обеспечиваться водой с температурой 60°C. Присоединение системы горячего водоснабжения 2-го этапа запроектировано к магистральным сетям горячего водопровода 1-го этапа строительства.

Внутренние магистральные сети горячего водоснабжения предусмотрены с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам. На циркуляционных трубопроводах устанавливаются балансировочные краны.

Прокладка стояков водопровода для квартир предусматривается в санузлах, ванных комнатах и в прихожих. Должен быть обеспечен свободный доступ технического персонала к измерительным приборам и арматуре на стояках. Разводка по санузлам и кухням предусматривается открытая по стенам сан.узлов, ванных комнат и кухонь.

На всех ответвлениях в квартиры от стояков устанавливаются шаровые краны, фильтры и счетчики диаметром условного прохода 15мм.

Трассировка системы горячего водопровода запроектирована с учетом компенсирующей способности трубопровода, путем выбора рациональной схемы прокладки и размещением неподвижных опор, делящих трубопровод на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопровода. В случаях, где это невозможно достигнуть путем рациональной прокладки, запроектированы компенсаторы.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водопровода изолируются трубками из вспененного полиэтилена Стенофлекс (толщина изоляции 9-20мм).

Баланс водопотребления и водоотведения по жилым помещениям:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение 25,92 м³/сут, 4,12 м³/ч, 1,86 л/с,

Бытовая канализация 25,92 м³/сут, 4,12 м³/ч, 1,86 л/с,

Водосток 12.0 л/с.

Водомерный узел для всего проектируемого здания со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей марки: ВСХд-40 будет расположен в отдельном помещении водомерного узла (1 этап строительства), у наружной стены. На 2 этапе строительства выполняется замена счетчика марки ВСХд-20, установленного на 1 этапе строительства, на счетчик ВСХд-40.

Квартирные счетчики диаметром условного прохода 15мм располагаются в санузлах, ванных комнатах и в прихожих. Должен быть обеспечен свободный доступ технического персонала к измерительным приборам и арматуре на стояках посредством устройства лючков. Их следует монтировать на ответвлениях на каждую квартиру от стояков холодного и горячего водопровода.

Данный проект выполнен согласно заданию на проектирование и в соответствии с техническими условиями №131.04-5-2/3253 от 28.05.2021, выданными АО «ПКС-Водоканал».

По территории участка, выделенного под строительство, имеется участок не действующей бытовой канализации Ø110-160мм из труб ПВХ, который будет демонтирован при разработке котлована под проектируемое здание. По ул.

Фурманова проходит существующий самотечный коллектор бытовой канализации из железобетонных труб Ø800-900мм, затем поворачивает на местный проезд и вдоль существующего ограждения рядом с территорией строительства подходит к канализационной насосной станции, расположенной по адресу ул. Фурманова, д.8а. По ул. Фурманова также проходит существующая самотечная сеть бытовой канализации из керамических труб Ø150мм, трасса которой поворачивает с ул. Черняховского. Ближайший коллектор ливневой канализации из железобетонных труб Ø500мм находится в районе дома №4 по ул. Фурманова

Точки подключения бытовой канализации проектируемого жилого дома в соответствии с техническими условиями – первые, по движению стоков, колодцы на выпусках внутренней канализации из здания в наружные сети канализации.

Согласно характеру образующихся стоков в жилом доме предусматриваются отдельные системы водоотведения:

- бытовая – для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов;
- дождевая (внутренний водосток) - для удаления дождевых и талых вод с кровли здания.

Проектирование внутренних сетей канализации проектируемого дома производится в соответствии с СП 30.13330.2020. Внутридомовые системы бытовой канализации состоят из приемников сточных вод с гидравлическими затворами, из сетей с отводящими трубами, стояками и выпусками до дворовых канализационных сетей.

В проекте приняты следующие технические решения:

- Каждая секция имеет самостоятельные выпуски бытовой канализации и водостока.

- Прокладка внутренних магистральных сетей бытовой канализации выполнена над полом техподполья. Укладку канализационных труб в пределах тех.подполья необходимо выполнить по опорам. Опоры установить с шагом 10D.

- Прокладка стояков бытовой канализации от квартир предусматривается открытая, в санузлах, ванных комнатах и прихожих. Ко всем стоякам обеспечен доступ. Разводка по санузлам и кухням предусматривается открытая по стенам сан.узлов, ванных комнат и кухонь. Канализационные стояки установлены в местах размещения санитарных приборов, имеют по всей высоте одинаковый диаметр: около унитаза - Ø110, около мойки - Ø50. Стояки и магистральные трубопроводы оборудуются ревизиями и прочистками.

- Вентиляция канализационной системы осуществляется через канализационные стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на высоту 0,3м.

- За отметку 0.00=98.80 принята отметка пола 1 этажа 2 этапа строительства (1-3 секции).

Внутренние магистральные сети канализации, поэтажные разводки и стояки прокладываются из полипропиленовых труб Ø50- Ø100 по ТУ 2248-001-52384398-2003.

Трубопровод канализации, пересекающий в техподполье проход к тепловому пункту, защищается от механического повреждения футляром из стальных труб Гост 10704-96* Ø273x6.0 L=2.5м.

Выпуски канализации прокладываются в футлярах из труб ПЭ100 SDR17 Ø315x18,7мм "техническая".

Для компенсации строительных допусков на стояках из труб ПП на каждом этаже устанавливаются компенсационные патрубки. На стояках канализации при пересечении с перекрытиями устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания осуществляется через водосточные воронки Ø110, снабженные саморегулирующимся кабелем электрообогрева, производства фирмы HL (Австрия), системой внутреннего водостока в наружные сети ливневой канализации. Материал воронок – полипропилен. Согласно паспортным данным, пропускная способность воронки диаметром 110мм составляет 7.6л/с.

Сети внутреннего водостока по тех. подполью запроектированы, в соответствии с заданием на проектирование, из полипропиленовых труб марки Sinikon Rain Flow 100 условным диаметром 110мм и толщиной стенки 5.3мм по ТУ 2248-060-42943419-2012 с применением фасонных частей по ГОСТ Р51613-2000.

Водосточные стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100x4.5мм по ГОСТ 3262-75.

Проектом разработана закрытая система отведения поверхностных сточных вод. Отвод воды с кровли здания внутренний организованный, с выпуском в ранее запроектированную сеть дождевой канализации (К2р.з.).

Отвод поверхностных вод осуществляется по открытым лоткам проездов в дождеприемные колодцы с отводом в ранее запроектированные сети дождевой канализации (К2 р.з.) с дальнейшим выпуском самотеком в существующую ливневую канализацию. Дождеприемные колодцы ДК запроектированы с отстойной частью высотой 0.50–0.70 м. С целью нормальной работы дождеприемных колодцев производить откачку взвешенных веществ не реже 2-х раз в год (сезонно).

Трубы сети дождевой канализации запроектированы из НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 d=160. Трубопроводы укладываются на песчаное основание толщиной h=0.10 м из мелкозернистого песка по ГОСТ 8736–2014*.

Для осмотра и прочистки труб запроектированы смотровые колодцы из сборных ж/б элементов по типовому проекту ТПР 902–09–22.84, альбом II (ЦНИИЭП инженерного оборудования). Колодцы обмазываются снаружи битумной мастикой за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых в газоне, предусмотрена бетонная отмостка шириной 1м из бетона В15 F100 толщиной 10 см по слою щебня, трамбованного в грунт на глубину 5 см.

Для защиты технического подполья и подвала проектируемого здания многоквартирного жилого дома (2 этап строительства) от подтопления грунтовыми водами и общего водопонижения разрабатываемой территории запроектирован

пристенный дренаж из полиэтиленовых, гофрированных перфорированных двухслойных труб ДГТ2 ПНД ф160, в фильтре из геотекстиля. Выпуск проектируемого пристенного дренажа производится в ранее запроектированную сеть дождевой канализации (К2р.з.).

Подземные воды представлены грунтовым водоносным горизонтом напорно-безнапорного характера и «верховодкой» сезонного характера. Воды инфильтрующейся верховодки в период изысканий вскрыты скважинами № 1643 и 1644 на глубине 2,5-3,9 м (абс. отм. 96,1-96,2 м), глубина ее развития составляет 5,0-5,7 м. Грунтовые воды на участке вскрыты всеми пройденными выработками. Статический уровень грунтовых вод зафиксирован в период изысканий (апрель 2021 г.) с глубины 4,0-6,8 м (абс. отметки 91,9-94,2 м), ранее пройденными выработками с глубины 5,2-9,2 м (абс. отм. 91,1-94,1 м).

Водовмещающими являются песчаные и крупнообломочные грунты флювиогляциального комплекса, а также песчаные линзы, гнезда и прослойки в моренных супесях и суглинках. Воды, содержащиеся в песчаных и крупнообломочных грунтах, перекрытых слабофильтрующими супесями и суглинками, проявляют относительные напоры, уровень которых совпадает со статическим уровнем.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Направление грунтового потока – в сторону реки Лососинка и Онежского озера.

Устройство кольцевого пристенного дренажа проектируемого здания жилого дома является обязательным в данных инженерно-геологических условиях. Глубина заложения фундаментов принята на отм. $-3.30=95.50$ м (2 этап строительства), относительно отметки нуля проектируемого здания $\pm 0.00=98.80$ м (БС). Устройство фундамента выполняется по сплошной щебеночной подушке толщиной 300 мм по слою геосинтетического материала. Заглубление пола техподполья принята на отм. $-2.40=96.40$ м (2 этап строительства), устройство дренажа выполняется ниже уровня пола техподполья на 0.50 – 1.07 м (абс. отм. 95.90 – 95.33 м БС).

Пристенный дренаж выполнен из полиэтиленовых, гофрированных перфорированных двухслойных труб ДГТ2 ПНД ф160, в фильтре из геотекстиля с щебеночной обсыпкой (ГОСТ 8267-93) фр. 5-20 мм в виде призмы слоем не менее 0.15 м и песчаной обсыпкой из крупнозернистого песка (ГОСТ 8736–2014) слоем 0.15 м. Основание дренажа выполняется по слою тощего бетона толщиной 0.1 м шириной 1.4 м (по оси трубопровода). Обратная засыпка пазух выполняется привозным непучинистым материалом – песчаный грунт с коэф. фильтрации не менее 5 м/сут.

3.1.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Проект выполнен согласно заданию на проектирование и технических условий подключения к тепловым сетям, выданных ПАО-ТГК-1 №656-03/13 от 02.12.20, граница балансовой принадлежности- наружная стена проектируемого здания (т. «А»- ввод теплотрассы)

Источник теплоснабжения - Петрозаводская ТЭЦ.

Подключение системы горячего водоснабжения - по закрытой схеме.

Система отопления подключена - по зависимой схеме.

Теплоноситель в системе отопления с параметрами 90-65 °С, в системе горячего водоснабжения - 62 °С.

Вентиляция проектируемых объектов - естественная.

Проект выполнен в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 54.13330.2016. Температуры воздуха по помещениям приняты согласно ГОСТ 30494-2011. Конструкции здания приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

Системы отопления и вентиляции разработаны в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, выданным заказчиком: -система отопления двухтрубная с нижней разводкой

-система вентиляции естественная с использованием железобетонных вентблоков. Строительство многоквартирного жилого дома предусматривается с использованием высококачественных строительных материалов и изделий систем отопления и вентиляции.

Строительные материалы, применяемые для изготовления конструкций, изделия и отделочные покрытия сертифицированы и соответствуют Российским стандартам по санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям, исключающими выделения вредных веществ.

Системы отопления и вентиляции разработаны с учетом требований действующих нормативных документов, требований безопасности, а также инструкций заводов-изготовителей оборудования, арматуры и материалов.

В проекте использованы и применены материалы общедоступные, полученные в результате свободного информационного обмена.

В проекте отсутствуют впервые применяемые или вновь разработанные технологические процессы, оборудование, приборы, конструкции, изделия и материалы, требующие проверки на патентоспособность и патентную чистоту. В рабочих чертежах не используются изобретения, защищенные авторскими правами.

Расчётные температуры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях в холодный период года приняты по СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» с учётом оптимальных норм ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Тепловой пункт

В проекте предусмотрено устройство индивидуального теплового пункта, расположенного в помещении технического подполья.

Теплоноситель - вода с параметрами 150-70 °С (в летний период 65-30°С), в системе отопления после теплообменника 90-65 °С, в системе горячего водоснабжения - 62 °С.

Система отопления подключена - по независимой схеме

Система горячего водоснабжения - по закрытой схеме.

Контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоты, автоматически регулируемый отпуск тепла осуществляется в тепловом пункте.

Для учета тепловой энергии в тепловом пункте установлен теплосчетчик ультразвуковой. В его состав входит тепловычислитель, преобразователи расхода и температуры.

Для возможности дистанционного снятия показаний с теплосчетчика предусмотрен дополнительный модуль RS232 с импульсными входами и интерфейсный кабель для RS232, 9 пин.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления и горячего водоснабжения осуществляется электронным регулятором марки ECL 210 с ключом приложения A266. Исполнительный механизм - в системе отопления и в системе горячего водоснабжения - регулирующие седельные клапаны с электроприводом Danfoss.

Система отопления подключается по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник фирмы Alfa Laval. Температура теплоносителя, подаваемого в систему отопления регулируется на стороне теплосети при помощи двухходового клапана VFM2 с электроприводом, изменяющим подачу греющей воды в систему. Клапан управляется электронным контроллером по сигналам от датчика температуры воды, подаваемой в систему отопления, и датчика температуры наружного воздуха. Отопительный график задается при программировании контроллера. Для смещения в системе отопления устанавливается циркуляционный сдвоенный насос UPSD фирмы Grundfos. Один из насосов является рабочим, второй-резервным.

Для защиты системы устанавливается предохранительный клапан.

Система ГВС жилого дома присоединяется к тепловым сетям по закрытой двухступенчатой схеме, через разборный пластинчатый теплообменник фирмы Alfa Laval. Регулирование температуры воды, подаваемой в систему ГВС, осуществляется при помощи клапана с электроприводом VFM2 на стороне теплосети, управляемым контроллером по сигналу датчика температуры, установленного на трубопроводе ТЗ. Для циркуляции в системе горячего водоснабжения устанавливается циркуляционный насос UPS фирмы Grundfos.

Для исключения возможности включения не заполненных водой насосов на линиях всасывания установлены реле давления KP1 35, разрывающие цепи питания при падении давления в трубопроводах ниже заданной величины.

Оборудование теплового пункта оснащается приборами аварийной сигнализации в объеме, определяемом в СП 41-101-95.

Для промывки систем отопления тепловые пункты оборудованы штуцерами с вентилями для подключения водопровода и сжатого воздуха.

Спуск воды из тепловых пунктов осуществляется в канализацию через погрузной насос, установленный в приямке теплового пункта.

Тепловой узел монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы горячего и холодного водоснабжения - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы изолируются матами Тех Мат из гидрофобизированной каменной ваты Rockwool, толщиной 40мм с покрытием алюминиевой фольгой. Перед изоляцией трубопроводы очищаются от ржавчины и грязи, а затем покрываются краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Технологические трубопроводы в пределах теплового пункта должны быть окрашены в условные цвета и иметь маркировочные надписи в соответствии с «Правилами Госгортехнадзора» и ГОСТ 14202-69.

Эксплуатация теплового пункта должна соответствовать «Правилам эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей».

Индивидуальный тепловой пункт оснащен системой автоматики позволяющей работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме. В системе управления ИТП применен контроллер ЕСЛ фирмы Данфосс. Контроллер обеспечивает:

- поддержание температуры теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- управление насосами на отопление и защитой от замерзания;
- поддержание постоянной температуры воды в систему ГВС.

В ИТП используются негорючие материалы. Выход из помещения ИТП предусмотрен в подвале в непосредственной близости от выхода наружу.

Для обеспечения безопасного обслуживания теплового пункта предусматриваются следующие мероприятия:

- наличие рабочего и аварийного освещения;
- устройство общеобменной вентиляции;
- тепловыделяющее оборудование и трубопроводы изолируются (температура на поверхности изоляции не более 40°С);
- все металлические части электрооборудования надежно заземляются;

Отделка ограждающих конструкций теплового пункта выполняется долговечными, влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку, при этом необходимо выполнить: затирку цементным раствором заглубленной части бетонных стен, побелку потолков; бетонное покрытие полов.

Снижение уровня шума достигается: -использованием современного насосного оборудования с низким уровнем шума и вибрации;

- выбор скоростей движения теплоносителя не выше 1 м/с;
- исключение возможных гидравлических шумов правильным выбором регулирующей арматуры.

Проектом инженерного оборудования проектируемого здания предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

- в индивидуальном тепловом пункте применены средства автоматизации и контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии;
- все магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения, а также трубопроводы и оборудование теплового пункта изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб;
- снижение потребления тепловой энергии происходит за счет поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения;
- система регулирования работает в режиме погодной компенсации, т.е. температура воды в подающем трубопроводе изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха;

Регулирование производится со следующими ограничениями:

- защита систем теплоснабжения от замораживания;
- минимальное и максимальное ограничение температуры воды на подаче в систему отопления.

Основными преимуществами тепловых пунктов с использованием средств автоматизации и контроля являются:

- снижение потребления электроэнергии за счет использования в системе отопления циркуляционных насосов с высоким КПД;
- существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей влияние большого количества внешних факторов.

Отопление

Проектом предусматриваются поквартирные двухтрубные лучевые системы отопления, с индивидуальным подсоединением трубопроводов каждого отопительного прибора к распределительным коллекторам квартиры. Трубопроводы от коллекторов к нагревательным приборам прокладываются в конструкции пола.

Поквартирный учет тепла предусмотрен в коллекторных шкафах общего коридора (МОП).

Подключение квартирного коллектора выполнить от общего коллектора в МОП с нижней разводкой. Трубопроводы от коллекторов в МОП к квартирным распределительным коллекторам прокладываются в конструкции пола.

Разводка труб в полу выполняются из металлопластиковых труб 0,6 МПа/90 о С.

Трубы, прокладываемые в полу, предварительно укладываются в защитную гофрированную трубку.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенным терморегулятором, с нижним подключением. Приборы под окнами смонтировать на расстоянии не более 100мм над полом.

Приборы отопления лестничной клетки расположены на 1 этаже, под лестничным маршем и не находится на пути эвакуации.

В системе отопления для отключения и гидравлической балансировки стояков установлены автоматические балансировочные клапаны на обратных стояках и запорные краны на подающих стояках. Опорожнение стояков через шаровые краны.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Все горизонтальные трубопроводы системы отопления проектируются с уклоном 0,002.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, покрываются краской БТ- 177 по грунту ГФ-021 в 2 слоя, а затем изолируются теплоизоляционными цилиндрами «Стенофлекс» толщиной 20 мм. Неизолированные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Спуск воды из магистралей осуществляется через шаровые краны, воздухоудаление - через шаровые краны в верхних точках системы отопления и краны для выпуска воздуха, установленные на приборах и коллекторах.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением и частично с механическим.

Вентиляции запроектирована с использованием железобетонных вентблоков. Каналы- спутники подключаются к сборному каналу через этаж (2,5м), создавая тем самым воздушные затворы, обеспечивающие требование пожарной безопасности согласно СП 7.13130.2013.

Приток - «неорганизованный» через окна, воздушные клапаны установленные в стенах и под окнами, вытяжка через каналы вентблоков из кухонь и санузлов через регулируемые решетки РВП. На верхних этажах и в кухнях-нишах устанавливаются бытовые вентиляторы. Вентиляторы оснащены обратным клапаном для предотвращения обратной тяги. Для вентиляции ванны через санузел в стене предусмотрено отверстие для перетока воздуха с установкой решетки РВП с каждой стороны.

Местные воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по оцинкованной по ГОСТ19904-90, толщиной 0,5мм (согласно приложения К, СП60.13330.2020), класс герметичности воздуховодов -А (согласно приложению М-СП60.13330.2020)).

Двери кухонь, ванн и санузлов должны иметь подрезы для поступления воздуха из жилых комнат.

Выброс воздуха осуществляется через каналы вентблоков с последующим их объединением на кровле в утепленные шахты с установкой дефлекторов на расстоянии не менее 1м от уровня кровли. .

Вентиляция техподполья осуществляется через продухи и окна в наружных стенах, в подвале- окна и вентканалы, открываемые в перекрытии. Вентканалы выводятся в утепленные шахты на расстоянии не менее 1м от уровня кровли и перекрываются зонтами.

Противодымная защита здания

В проекте, на основании СП7.13130.2013, Методических рекомендаций к СП7.13130.2013 в 6-й секции предусматривается подпор воздуха в тамбур-шлюзы между 1 этажом и подвалом.

В 6 секции предусмотрена связевая технологическая лестница между 1 этажом и подвалом, а также лифт с остановкой в подвальном этаже. Ни лифт, ни лестница не являются путями эвакуации при пожаре. В тамбур-шлюзы перед лестницей и лифтом, при срабатывании пожарной сигнализации, проектируется подпор воздуха. Расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы при закрытых дверях рассчитываем с учетом утечек воздуха через неплотности дверных притворов- система ПД1, через неплотности дверных проемов и дверей лифтовой шахты - система ПД2.

Подача наружного воздуха осуществляется радиально- осевыми вентиляторами (ПД1,ПД2). Вентиляторы монтируются на воздуховодах систем ПД1,2 и обеспечивают подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы, создавая избыточное давление в этих зонах и предотвращая поступление дыма.

Перед вентиляторами, для предотвращения врывания холодного воздуха, установлены обратные клапаны. В стенах тамбур-шлюзов монтируются клапаны противопожарные FKS (EI 60). нормально закрытые.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполнены из листовой стали $\delta=0,8$ мм, класс герметичности «В»; изолируются тепло и огнезащитными матами «Rockwool»- Wired Mat80 $\delta=80$ мм (EI 150).

Для учета тепловой энергии в тепловом пункте на вводе в здание установлен теплосчетчик ЛОГИКА 8941. В составе теплосчетчика применяются тепловычислитель СПТ 941, преобразователи расхода, давления и температуры установленные на подающем и обратном трубопроводе теплосети на вводе в здание.

Квартиры оснащены индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии. На каждом ответвлении к квартире на поэтажном коллекторе, установленном в помещении МОП, предусматривается установка теплосчётчика. Снятие показаний с прибора осуществляется визуально с передней панели прибора.

Отопительные приборы располагаются под окнами у наружных стен в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Приборы установлены открыто без ограждений. Расположение приборов обеспечивает равномерный обогрев воздуха в помещении.

Установка отопительных приборов соответствует архитектурному оформлению помещений и отвечает санитарно-гигиеническим требованиям.

На трубопроводах системы отопления установлена запорная арматура для полного отключения системы или при необходимости отключение отдельных участков системы отопления и для проведения ремонтных работ.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Расстояния между средствами крепления стальных трубопроводов принять в соответствии с п.п.6.1.4-6.1.7 СП 73.13330.2012.

Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии с СП 73.13330.2012

Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85.

Для обеспечения параметров воздушной среды помещений, установленных санитарными нормами, в здании предусмотрены системы вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Выброс воздуха осуществляется в атмосферу над кровлей здания через вентиляционные шахты с установкой дефлекторов.

3.1.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Присоединяемая емкость проектируемого жилого дома к сети связи общего пользования

- волоконно-оптический кабель (прокладывается ООО «СВЯЗЬСЕРВИС»).

Количество абонентов сети телефонизации 2 очереди строительства – 77 чел., всего жилого дома - 192 чел.

Количество абонентов сети коллективного приема телевидения 2 очереди строительства - 77 чел.

Телефонизация жилья будет выполнена ООО «СВЯЗЬСЕРВИС» на основании технических условий, тип и марка оборудования определяется ООО «СВЯЗЬСЕРВИС». Разработка раздела выполняется специализированной организацией.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие виды связи:

- сеть телефонизации и сеть «Интернет» согласно ТУ ООО «СВЯЗЬСЕРВИС»;
- сеть коллективного приема телевидения;
- сеть радиофикации;
- двухсторонняя связь с МГН .

Подключение жилого дома к сетям связи осуществляет ООО «Связьсервис». Технология подключения к сети интернет – ФТТВ (подключение по «витой паре»).

Ввод сети телефонизации и интернета, устройство места для установки ПРШ осуществлены в 1-ой очереди строительства.

Внутренняя сеть для прокладки кабельной системы включает в себя:

– закладные устройства для протяжки кабелей (ПВХ трубы диаметром 50мм, проложенные по конструкциям из перфорированной полосы с креплением к потолку техподполья через 1.5м, вертикальные каналы из 2-х ПВХ-труб диаметром 50мм через слаботочные ниши, горизонтальные каналы из ПВХ-труб диаметром 32мм с зашивкой их ГКЛ-листами);

- распределительная разводка выполняется ООО «СВЯЗЬСЕРВИС»;
- абонентскую разводку - по заявкам абонентов.

Радиофикация дома осуществляется за счет приема 1-го бесплатного пакета РТРС-1 (10 телеканалов + 3 радиоканала) с сигналом стандарта DVB-T2.

Внутренняя сеть коллективного приема телевидения включает в себя:

- установку на кровле трех ТВ-мачт со всеволновыми телевизионными антеннами;
- установка усилителей TERRA HA-126 в электротехнических шкафах на 4-ых этажах всех секций;
- прокладку магистральных кабелей от антенн до абонентских ответвителей выполнить согласно схеме сети коллективного приема телевидения.

Абонентские ответвители устанавливаются в этажных слаботочные отсеках совмещенных электротехнических шкафах.

Проектируемое здание находится в зоне уверенного приема телевизионного сигнала.

Разветвители выбраны на 8 и 6 отводов с учетом затухания отвода и затухания на проход.

Уровни сигнала на абонентских розетках находятся в пределах нормы.

Абонентскую разводку - по заявкам абонентов.

Двухсторонняя связь с МГН включает в себя:

- установку пульта диспетчера осуществляется на первом этапе строительства;
- установку блоков вызывных этажных на всех этажах и коммутаторов стояка на 1-ом этаже всех секций.

Связь вызывных блоков с пультом диспетчера осуществляется по кабелю «витая пара» UTP 4x2x0.52 cat. 5e.

Наружные сети передачи данных (телефонизация, сеть «Интернет») выполняются волоконно-оптическим кабелем (предусматривается ООО «СВЯЗЬСЕРВИС»), прокладываемым в кабельной канализации с установкой двух колодцев ККС-2.

3.1.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений. В результате проведенных расчетов и их анализа выявлено, что расчетные величины максимальных концентраций загрязняющих веществ в период

строительно-монтажных работ, могут превысить установленное значение ПДК по диоксиду азота.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы вблизи жилой застройки будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в новой редакции для проектируемого объекта санитарно-защитная зона не регламентируется.

Расстояние от проектируемых мест временной парковки легкового автотранспорта до жилых домов соответствует санитарному разрыву.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод. В пределах участка строительства поверхностные воды отсутствуют. На проектируемом объекте строительства забор и сброс воды в подземные и поверхностные воды не осуществляется. Ближайший водный объект - р. Неглинка находится на расстоянии около 650 м от участка строительства. Участок в границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос, и в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не входит

При организации работ на строительной площадке предусматривается размещение временных зданий административно-бытового назначения (полноборные мобильные модули контейнерного типа целевого назначения).

Площадка строительства обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение строительной площадки осуществляется за счет привозной воды.

Отвод бытовых стоков производится в туалетную кабину «Стандарт» объемом 250 л, и по мере накопления, стоки вывозятся на городские очистные сооружения.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр К-1» с системой оборотного водоснабжения.

На период эксплуатации источником водоснабжения проектируемого объекта является централизованная городская система хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Петрозаводска согласно, Технических условий № 131.04-5-2/3253 от 28.05.2021, выданных АО «ПКС-Водоканал».

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома предусмотрен в проектируемые сети бытовой канализации в соответствии с техническими условиями № 131.04-5-2/3253 от 28.05.2021 г., выданными АО «ПКС-Водоканал».

Предусмотрены отдельные системы водоотведения: бытовая – для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов; дождевая (внутренний водосток) – для удаления дождевых и талых вод с кровли здания.

Ближайший коллектор ливневой канализации из железобетонных труб Ø500 мм находится в районе дома № 4 по ул. Фурманова.

Сброс поверхностного стока с кровли проектируемого жилого дома и отвод поверхностных вод с твердых покрытий будет осуществляться в проектируемые сети дождевой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания осуществляется через водосточные воронки Ø110, снабженные саморегулирующимся кабелем электрообогрева.

Отвод поверхностных вод осуществляется по открытым лоткам проездов в дождеприемные колодцы с отводом в проектируемые сети дождевой канализации с дальнейшим выпуском самотеком в существующую ливневую канализацию. Дождеприемные колодцы ДК запроектированы с отстойной частью высотой 0,5 – 0,7 м Ø1000 мм.

Поверхностные сточные воды с кровли здания и грунтовые воды собираемые пристенным дренажом самотеком поступают на канализационную насосную станцию колодезного типа общей производительностью $Q_{расч.}=20$ л/с. КНС рассчитана на установку двух насосов (один рабочий насос, один резервный насос). Далее через колодец с гасителем напора от напорного трубопровода сток поступает в проектируемые сети дождевой канализации.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуются методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

Площадка, выделенная под строительство, находится в черте населенного пункта. Редких видов растений и представителей животного мира на данном участке не представлено. В зоне возможного влияния проектируемого объекта в процессе его строительства и эксплуатации заповедники, заказники, прочие территории, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, отсутствуют.

Под вырубку попадают 4 дерева с корчевкой пней, попадающих под пятно застройки и благоустройство территории.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории на участке строительства. Под вырубку попадает одно дерево с корчевкой пня, попадающее в границу благоустраиваемой территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

3.1.2.9. В части пожарной безопасности

Проектом предусмотрено строительство и ввод в эксплуатацию здания в три этапа:

1 этап- секция №4

2 этап- секции №1-3

3 этап- секции №5,6

Данная проектная документация разработана на строительство и ввод в эксплуатацию секции №4. Секция №4 запроектирована с полным инженерным обеспечением. Отопление и горячее водоснабжение секции от централизованной системы теплоснабжения.

Схемой планировочной организации земельного участка предусмотрено размещение объекта с учетом противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями.

Проектируемая секция №4 здания оснащено подъездами для пожарных автомобилей со всех продольных сторон и отвечающие требованиям, раздела 8 СП 4.13130.2013

Деревья в местах подъезда к секции №4 отсутствуют. Согласно п.8.6 СП 4.13130 ширина проездов составляет 3,5 м. Минимальное расстояние от внутреннего края проезда до здания составляет 5-8 м. (согл. п. 8.8 СП 4.13130.2013). Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, что соответствует требованиям п. 8.9 СП 4.13330.2013. Пожарные проезды в отдельных местах совмещены с основными асфальтобетонными проездами и пешеходными тротуарами.

Расход воды на наружное пожаротушение рассматриваемого пожарного объема секции №4 здания, в соответствии с таблицей 2 СП 8.13130.2020, составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов. Расстановка гидрантов на водопроводной сети соответствует требованиям п. 8.8, 8.9 СП т.е. расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение здания как минимум от двух, при нормативном расходе воды на наружное пожаротушение с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 м. по дорогам с твердым покрытием.

Объем секции №4 здания является одним пожарным отсеком. Требуемая степень огнестойкости и допустимая этажность, площадь этажа пожарного отсека

определяется согл. табл.6.5 и табл.6.8 СП 2.13130.2020. Площадь этажа жилого здания в пределах 2 2 пожарного отсека составляет ~ 475м. Площадь квартир в секции №4 не превышает 500 м (п.7.2.8 СП 54.13330.2016), эвакуация осуществляется в одну лестничную клетку.

Для обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара из помещений секции №4 жилого здания в качестве эвакуационных выходов служит лестничная клетка тип Л1. Площадь квартир в секции №4 не превышает 500 м² (п.7.2.8 СП 54.13330.2016), эвакуация осуществляется в одну лестничную клетку. При этом наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки принимается согл. п.6.1.8 и не превышает 12м.

Т.к. высота здания не превышает 15м., согл. п.6.1.1 СП 1.13130 помимо эвакуационного выхода в лестничную клетку не требуются аварийные выходы на балконы. Но согласно Отчета «По расчету величины индивидуального пожарного риска на объекте строительства», разработанных ООО «Лайф Инжиниринг» в 2021г. выходы на балконы является дополнительной мерой при эвакуации и рассматриваются как аварийные. При этом не выполняется норма п.4.2.4 СП 1.13130, что учтено в Отчете.

Не менее двух эвакуационных выходов предусмотрено из техподполья секции №4. В техподполье проектом предусмотрены технические помещения для размещения и обслуживания оборудования инженерных систем. Расстояние между эвакуационными выходами из технического этажа не превышает 100м. Условие выполняется.

3. МГН

Проектом предусмотрена возможность беспрепятственного доступа МГН на первый жилой этаж здания. Доступ МГН в лестничную клетку секций №4 осуществляется через входную дверь по нормативному пандусу. Проектные решения обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений». Для своевременной эвакуации людей с ограниченными возможностями проектом предусмотрены следующие решения:

Ширина горизонтальных путей эвакуации принята не менее 1,2м. согл. п. 6.2.2159.13330.2020.

Ширина марша лестницы в свету не менее 1,05м. согл. п.6.2.24 6.2.2159.13330.2020.

На путях эвакуации на жилых этажах проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны для инвалидов, которые не могут эвакуироваться самостоятельно. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам в лестничной клетке. С первых этажей пути эвакуации коридор-холл-непосредственно наружу. Пожаробезопасные зоны приняты 4-го типа (лестничная клетка), при этом двери, ведущие из коридоров в лестничные клетки предусмотрены противопожарные с EI30 с устройством самозакрывания. Т.к. необходимо обеспечить доступность МГН, то конструкция

дверей предполагает функцию автоматического опускания порога. Расстояние от наиболее удаленных квартир до пожаробезопасных зон не превышает 15 м. (п.9.3.1 СП 1.131.2020). Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах секции здания, куда обеспечивается доступ группы М4 (т.к. их эвакуация не за пределы здания не обеспечена другим путем) п. 9.2.5 СП 1.13130.2020. Пожаробезопасные зоны обеспечены двухсторонней связью.

Пути эвакуации по эвакуационным путям через эвакуационные выходы, отвечающие требованиям действующих норм.

В коридорах на путях эвакуации нет выступающего из плоскости стен оборудования на высоте менее 2м.

Лестничная клетка на каждом этаже имеет световые проемы площадью остекления не менее 1,2 м² открывающиеся изнутри без ключа, открывание окон предусмотрено на высоте не выше 1,7м. от уровня площадки в соответствии с п.5.4.16 СП 2.13130.2020

Ширина маршей лестничной клетки (в свету) предусматривается не менее минимальной 1,05м. согл.п.8.2, табл 8.1 СП54.133330.2016 и п.4.4.1 СП 1.13130.2020. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша в свету, что соответствует п.4.4.2 СП 1.13130.2020.

В соответствии с приложением п. 4.1 [2] предусматривается устройство в защищаемых помещениях автоматической установки пожарной сигнализации. В проекте предусматривается установка пожарных извещателей во всех помещениях кроме:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов;
- водомерных пунктов, насосных, тепловых пунктов;
- лестничных клеток;
- техподполья;
- тамбуров.

Величина пожарного риска не превышает нормативное значение.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы

3.1.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 в разделе устранены неточности и разночтения.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.4. В части систем электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 N 442 изменена марка счетчиков электроэнергии;
- для удовлетворения требований ГОСТ 31565-2012 изменена марка кабеля;

3.1.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем вентиляции.

3.1.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

3.1.3.9. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. 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.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 31.01.2023 г.

V. Общие выводы

Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

1) Жак Татьяна Николаевна

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

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

2) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2029

3) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

4) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

5) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

6) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2030

7) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

8) Шилова Елена Олеговна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-7862

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027

9) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027