

---

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

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№ 10-2-1-3-019079-2023 от 13.04.2023**

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул.  
Онежской флотилии в г. Петрозаводске. Дом №1

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "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 "ПРОФСОЮЗОВ"

**ОГРН:** 1131001008731

**ИНН:** 1001271950

**КПП:** 100101001

**Место нахождения и адрес:** Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, ПРОСПЕКТ КАРЛА МАРКСА (ЦЕНТР Р-Н), ДОМ 1А, ОФИС 19

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

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 28.12.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/ 888-55/12/1-19 , Общество с ограниченной ответственностью «Профсоюзов»

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 28.12.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/ 888-55/12/1-19, заключен между Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный экспертный центр» и Общество с ограниченной ответственностью «Профсоюзов»

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

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

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

1. ВЫПИСКА из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 13.04.2023 № 1001207289-20230413-1002, Ассоциация Саморегулируемая организация "Объединение проектных организаций Республики Карелия"

2. ВЫПИСКА из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 13.04.2023 № 1001157366-20230413-1007, Ассоциация Саморегулируемая организация "Объединение проектных организаций Республики Карелия"

3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 18.01.2022 № 14, Ассоциация Саморегулируемая организация "Объединение проектных организаций Республики Карелия"

4. Доверенность от 12.04.2023 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "ЖК "Флотилия"

5. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))

6. Проектная документация (16 документ(ов) - 19 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Онежской флотилии в г. Петрозаводске. Дом №1

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

Россия, Республика Карелия, Город Петрозаводск, Онежской флотилии, 1.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Строительный объем здания, всего	м3	42614.30
Строительный объем здания, всего: выше отм. ±0.00 (отм. пола 1-го этажа)	м3	40799.95
Строительный объем здания, всего: ниже отм. ±0.00 (отм. пола 1-го этажа)	м3	1814.36
Общая площадь здания	м2	13213.29
Здание Количество этажей	эт.	18
Строительный объем жилого дома, всего,	м3	42334.13
Строительный объем жилого дома, всего: выше отм. ±0.00 (отм. пола 1-го этажа)	м3	40519.77
Строительный объем жилого дома, всего: ниже отм. ±0.00 (отм. пола 1-го этажа)	м3	1814.36
Жилой дом, Площадь застройки	м2	875
Площадь жилого дома	м2	13149.80
Площадь колясочных жильцов (1 – 17 эт.)	м2	519.60
Жилой дом, Количество колясочных жильцов	шт.	184
Жилой дом, Количество этажей	эт.	17
Жилой дом, Площадь квартир	м2	7927.75
Жилой дом, Количество квартир	шт.	202
Жилой дом, Количество квартир: однокомнатная квартира	шт.	51
Жилой дом, Количество квартир: двухкомнатная квартира	шт.	118
Жилой дом, Количество квартир: трехкомнатная квартира	шт.	33
Помещения общественного назначения, Строительный объем здания, всего	м3	280.18
Помещения общественного назначения, Строительный объем здания, всего: выше отм. ±0.00 (отм. пола 1-го этажа)	м3	280.18
Помещения общественного назначения, Общая площадь	м2	63.49
Помещения общественного назначения, Полезная (расчетная) площадь	м2	61.64

### 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: П

Ветровой район: П

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

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

Участок изысканий расположен на территории Петрозаводского городского округа, в юго-восточной части, на территории бывшей производственной базы, в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с севера и подъездными железнодорожными путями (разобранными) с юга. На участке работ имеются подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода, подземные кабели электроснабжения (низкого и высокого напряжения) и связи, а также, воздушные линии электроснабжения низкого напряжения, связи, троллейбусная контактная сеть (вдоль ул. Онежской флотилии). Подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода ранее принадлежали ООО «Петрозаводскстрой», в настоящее время не используются и частично разрушены.

Рельеф на участке спокойный, большей частью спланированный, в северной части (вдоль ул. Онежской флотилии) выраженный, с элементами микрорельефа. Тип местности – равнинная с микрорельефом. Абсолютные отметки высот колеблются от 50.6м до 57.6м. с общим уклоном в северо-восточном направлении.

Деревья на территории бывшей производственной базы расположены группами или вдоль линии. В северной части (между ж.б. забором и ул. Онежской флотилии) участок покрыт некрупным лиственным лесом и кустарником. Область застройки находится в подзоне средней тайги.

На участке под строительство находятся здания и сооружения (частично или полностью разрушенные) бывшей производственной базы.

Согласно СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99\*) г. Петрозаводск находится во II строительном-климатическом подрайоне зоне В, в пределах III температурной зоны. Климат района работ умеренный, переходный от морского к континентальному. Характерной чертой циркуляционных процессов является западный перенос, определяющий в течение всего года преобладание воздушных масс, поступающих с Атлантики. Это обуславливает продолжительную умеренно холодную зиму и умеренно теплое лето с довольно значительным количеством осадков. Наряду с этим вторжения воздушных масс из Арктики вызывают длительные похолодания. Влияние Онежского озера и орографии района выражено в преобладании ветров юго-восточного и северного направлений.

По своей гидрографии рассматриваемый район относится к водосбору системы рек Лососинка, Неглинка – озеро Онежское. Ближайший водный объект – озеро Каменный карьер (антропогенный водоём на месте карьера) находится в 250 метрах к юго-западу от участка. Петрозаводская губа Онежского озера, с многолетней отметкой уреза воды, равной 32.8 м (БС), располагается в 300 м к северо-востоку. Территория размещения участка под строительство жилого дома расположена за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

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

Участок изысканий расположен на территории Петрозаводского городского округа, в юго-восточной части, на территории бывшей производственной базы ООО “Петрозаводскстрой”, в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с севера и подъездными железнодорожными путями (разобранными) с юга.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах II древней террасы Онежского озера.

Рельеф на участке спокойный, большей частью спланированный, в северной части (вдоль ул. Онежской флотилии) выраженный, с элементами микрорельефа. Тип местности – слабонаклонная терраса с микрорельефом. Абсолютные отметки высот колеблются от 50.6 до 57.6 м. с общим уклоном в северо-восточном направлении.

Климатический подрайон IIВ.

Среднегодовая температура 3,5 0С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 33,9 0С, абсолютная минимальная температура воздуха -40,6 0С.

Глубина промерзания грунтов – 2,07 м.

По расчетному давлению ветра – II ветровой район.

Среднее количество осадков – 611 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие:

- современные техногенные (t IV) ИГЭ – 1.12;
- скальные грунты протерозоя (PR) ИГЭ – 27.182, 27.183

Современные техногенные отложения (t IV) развиты с поверхности повсеместно и представлены насыпными грунтами песчаного состава, которые по составу, сложению и условиям отсыпки относятся к отвалам грунтов без уплотнения (ИГЭ-1.12).

Скальные грунты протерозоя (PR) подстилают вышеперечисленные отложения и вскрыты всеми выработками, пройденными на площадке. Порода представлена песчаниками кварц-полевошпатовыми тонкозернистыми (ИГЭ-27.182, 27.183).

ИГЭ-1.12 (t IV) Насыпной грунт (отвалы грунтов без уплотнения) – пески разнозернистые, с гравием, галькой и валунами до 30%. Грунт влажный, слежавшийся.

Мощность насыпных грунтов песчаного состава изменяется от 1,5 до 2,80 м.

ИГЭ-27.183 (PR) Скальный грунт – песчаник кварц-полевошпатовый от зеленовато-серого до темно-серого цвета с пятнами ожелезнения, выветрелый (скопление глыб от 0,3 до 0,5м и щебня), средней прочности, влажный. Мощность слоя составила 0,5 м.

ИГЭ-27.182 (PR) Скальный грунт – песчаник кварц-полевошпатовый тонкозернистый, мозаичной структуры, от зеленовато-серого до темно-серого цветов с пятнами ожелезнения, слабыветрелый, участками монолитный, прочный, слабоводоносный по трещинам.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится ко II (средней) категории сложности.

Грунты участка, залегающие выше уровня грунтовых вод, слабоагрессивные по отношению к бетонным и неагрессивные по отношению к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунтов участка по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуется как высокая.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали, по данным лабораторного определения плотности катодного тока, характеризуется как высокая.

Согласно СП 14.13330.2018, интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2016) территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью 5 баллов.

Гидрогеологические условия. На участке изысканий в период изысканий грунтовые воды выработками не вскрыты. В скважине № 6 встречена вода из пожарного водоема.

### **2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

В административном отношении объект находится в Республике Карелия, Петрозаводский городской округ, кадастровый номер земельного участка 10:01:0130112:1.

Краткая техническая характеристика объекта 17-этажный жилой дом, конструктивная схема здания - монолитные ж/б стены и сборные пустотные плиты перекрытия., тип фундамента- фундамент ленточные из сборных ж/б плит по ГОСТ 13580-85. Уровень ответственности - нормальный. Вид градостроительной деятельности: архитектурно-строительное проектирование объектов капитального строительства

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: Отдельно стоящее здание, жилое многоквартирное, 17-ти этажное, с наружными участками сетей электроснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации на территории населённого пункта.

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

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: опасные природные геологические процессы – оползни, подтопление, морозное пучение (табл.В.1 СП 116.13330-2012). Согласно пункту 5.1, приложения Б [СП 115.13330.2016 (СНиП 22-01-95) территория размещения объекта относится к категориям опасности природных процессов «умеренно опасной» по интенсивности землетрясения, «весьма опасной» по пучению и «опасной» по подтоплению территории. Других опасных природных процессов и явлений, в том числе сели, оползни, лавины, абразия и термоабразия, переработка берегов водохранилищ, карст, суффозия, просадочность лёссовых пород, эрозия плоскостная и овражная, эрозия речная, термоэрозия овражная, термокарст, солифлюкция, наледообразование, наводнения, ураганы, смерчи, цунами и иных подобных процессов и явлений, оказывающих негативные или разрушительные воздействия на сооружения, на участке не наблюдается). Техногенные воздействия отсутствуют.

Пожарная и взрывопожарная опасность: Категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта здания жилого многоквартирного дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) одинаковой этажности, не регламентирована. Класс функциональной пожарной опасности пристроенной автостоянки – Ф5.2.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: Имеются

Уровень ответственности: Нормальный

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1, категория земель – земли населенных пунктов, ВРИ по документу-для эксплуатации производственной базы.



Стадия проектирования – проектная и рабочая документация (в одну стадию).

Вид строительства - новое строительство

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка находится в пределах II древней террасы Онежского озера.

Рельеф на участке спокойный, большей частью спланированный, в северной части (вдоль ул. Онежской флотилии) выраженный, с элементами микрорельефа. Тип местности - равнинная с микрорельефом.

Абсолютные отметки высот колеблются от 50,6 м до 57,6 м с общим уклоном в северо-восточном направлении.

Согласно таблице Д.1 приложения Д СП 47.13330.2016 участок изысканий в гидрологическом отношении является изученным. Характеристика уровней воды Петрозаводской губы Онежского озера приводится по данным «Основных положений правил использования водных ресурсов водохранилищ Волго-Балтийского водного пути от Ладожского озера до Рыбинского водохранилища», изд. 1967 г и по материалам многолетних наблюдений Северо-Западного УГМС на г.п. Петрозаводск. В настоящее время Северо-Западное УГМС выполняет многолетние систематические наблюдения на восьми постах, расположенных относительно равномерно по периметру озера.

Ближайший гидропост О15 расположен в 3.3 км к северо-западу от проектируемого здания жилого дома, на западном берегу озера. Уровни воды по гидропосту приводятся над нулём поста, отметка которого равна 31,80 в Балтийской системе высот (БС) и принята единой для всех постов Онежского озера.

Ближайший водный объект - озеро Каменный карьер (бывший карьер) находится в 250 метрах к юго-западу от участка, Петрозаводская губа Онежского озера, с многолетней отметкой уреза воды, равной 32,8 м (БС), располагается в 300 м к северо-востоку.

Участок изысканий расположен на территории Петрозаводского городского округа, в юго-восточной части, на территории бывшей производственной базы ООО “Петрозаводскстрой”, в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с севера и подъездными железнодорожными путями(разобранными) с юга. На участке работ имеются подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода, подземные кабели электроснабжения(низкого и высокого напряжения) и связи, а также, воздушные линии электроснабжения низкого напряжения, связи, троллейбусная контактная сеть(вдоль ул. Онежской флотилии). Подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода ранее принадлежали ООО “Петрозаводскстрой” в настоящее время не используются и частично разрушены. Кадастровый номер земельного участка 10:01:0130112:1.

Гидрологический режим Онежского озера достаточно хорошо изучен. Многолетние систематические наблюдения выполнялись на постах, которые расположены относительно равномерно по всему озеру.

Петрозаводская губа является частью котловины Онежского озера. Основным источником водного баланса Петрозаводской губы являются воды реки Шуя.

На момент проведения изысканий уровень воды (октябрь 2022г.) в озере инструментально зафиксирован на отметке 33,13 м. Данный горизонт воды в озере близок к среднему уровню.

НПУ Онежского озера составляет 33,30 мБС. Максимальный уровень обеспеченностью 1%  $H_{1\%}=33,80$  мБС. Форсированный при пропуске половодий  $H_{0,1\%}=34,3$  мБС.

Береговая часть Петрозаводской губы Онежского озера, примыкающая к площадке строительства административного здания, благоустроена, оборудована набережная, поэтому процессы переработки берегов не наблюдаются.

Наибольшая высота волны на акватории водоема по данным волнографа составила 4,7 м и была зафиксирована в районе о. Василисин (гидрологический пост О20) 03.11.64 г. при ветре ЗЮЗ направления и скорости 12 м/с. Глубина в месте измерения - 35 м.

Каменный карьер - антропогенный водоём на месте карьера в южной части города Петрозаводска в 1 км к западу от берега Онежского озера, расположен между районами Зарека, Кукковка и Ключевая, между Сегежской улицей, Ключевским шоссе и железнодорожным полотном, ведущим в порт. Относится к охраняемым городским ландшафтам. Озеро питается за счёт родников и дождей. Уровень воды повышается весной и опускается из-за испарения летом. Поверхностный сток из водоёма отсутствует.

Высота над уровнем моря озера Каменный карьер - 54,5 м, берега преимущественно высокие и обрывистые, отметка берега со стороны площадки строительства составляет 65,28 м.

Таким образом, территория проектируемого здания жилого дома не предполагает затопление территории.

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 в метеорологическом отношении участок работ является изученным. Ближайшая метеостанция находится в г. Петрозаводске (Сулажгора) ~ в 10 км к северо-западу.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону II-B согласно СП 131.13330.2020.

Петрозаводск расположен в северо-западной части умеренного климатического пояса. Климатический режим можно охарактеризовать как переходный от морского к континентальному. По классификации Б. П. Алисова (Алисов, Полтараус, 1962), климат Петрозаводска относится к атлантико-арктической зоне умеренного пояса.

Средняя годовая температура воздуха в районе составляет плюс 2,9°C. Самым холодным месяцем в году является январь, средняя температура января составляет минус 10,0°C. Абсолютный минимум температуры составил минус 43°C.

Самым теплым месяцем является август, средняя температура августа составляет плюс 16,4°C. Абсолютный максимум температуры составил плюс 34°C.

Среднее количество осадков за год по району составляет 593 мм. Суточный максимум осадков составляет 68 мм. Расчетная величина суточного максимума осадков  $P=1\%$  составляет 79 мм.

Наибольшая высота снежного покрова по снегосъёмкам на последний день декады 1966-2021г: максимальная -96 см, средняя -54 см, минимальная – 20 см.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к IV району (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016), нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли составляет 1,7 кН/м<sup>2</sup> согласно Приложение К СП 20.13330.2016.

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно данным СП131.13330.2020 и п.5.5.3 СП22.13330.2016 составляет глина или суглинок 1,43 м, супесь, песок пылеватый или мелкий 1,74 м, песок средней крупности, крупный или гравелистый 1,87м, крупнообломочные грунты – 2,11 см, для насыпных грунтов ИГЭ-1.12 – 183 см.

Ветровой режим характеризуется ветрами юго-западного направления в году. Средняя месячная за год скорость ветра составляет 3,0 м/с.

Территория изысканий по ветровому давлению относится к II району (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016), нормативное значение ветрового давления  $w_0$  в зависимости от ветрового района принимается по таблице 11.1 раздела 11.1.4 СП 20.13330.2016 и составляет 0,30 кПа.

Согласно районированию территории РФ по толщине стенки гололеда СП 20.13330.2016 район изысканий относится к II району, толщина гололедной стенки составляет 5 мм (карта 3 приложения Е, таблица 12.1 раздела 12.2 СП 20.13330.2016).

Определение ширины водоохраных зон и прибрежных защитных полос изыскиваемого водотока произведено в соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.06 г. №74-ФЗ. Исследуемая территория находится за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Согласно приложению Б, В СП 11-103-97 на участке работ могут наблюдаться такие опасные процессы как очень сильный дождь; сильный ливень; очень сильный ветер; сильная жара.

Строительство объекта не окажет негативного воздействия на окружающую среду и не приведёт к ухудшению гидрологических и экологических условий территории и устойчивости существующих зданий и сооружений.

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

Участок изысканий расположен в Петрозаводском городском округе Республики Карелия. Кадастровый номер земельного участка 10:01:0130112:1. Площадка находится в районе Ключевая, по ул. Онежской флотилии, 10, в квартале на пересечении ул. Онежской Флотилии и 55-й Внутриквартальный проезд. Площадь земельного участка 15533 кв. м. = 1,55 га, под Жилой дом № 1 участок 5696 кв. м. = 0,57 га, площадь застройки ~ 0,20 га, площадь инженерно-экологических изысканий 0,57 га. На участке под строительство была размещена производственная база ООО «Петрозаводскстрой», в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с северо-востока и подъездными железнодорожными путями (разобранными) с юго-запада, которая в настоящее время не используется. С северо-восточной стороны проходит улица Онежской флотилии, с северо-западной стороны проходит 55-й Внутриквартальный проезд, с юго-восточной и юго-западной сторон размещена территория сквера Большой ручей.

Техногенная нагрузка на исследуемую площадку незначительная и обусловлена близостью улиц с интенсивным движением. На участке работ имеются подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода, подземные кабели электроснабжения (низкого и высокого напряжения) и связи, а также, воздушные линии электроснабжения низкого напряжения, связи, троллейбусная контактная сеть (вдоль ул. Онежской флотилии). Подземные сети канализации, теплоснабжения, водопровода ранее принадлежали ООО «Петрозаводскстрой» в настоящее время не используются и частично разрушены.

Согласно СП 131.13330.2020 объект находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «В». Климат района работ умеренный, переходный от морского к континентальному.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена, находится в пределах II древней террасы Онежского озера.

В геологическом разрезе принимают участие скальные грунты протерозоя, перекрытые с поверхности техногенными отложениями.

Рельеф на участке спокойный, большей частью спланированный, в северной части (вдоль ул. Онежской флотилии) выраженный, с элементами микрорельефа. Тип местности - слабонаклонная терраса с микрорельефом. Абсолютные отметки высот колеблются от 50,60 до 57,60 м, с общим уклоном в северо-восточном направлении.

На участке изысканий в период изысканий грунтовые воды выработками не вскрыты.

В периоды интенсивного выпадения осадков, снеготаяния и схода мерзлоты возможно сезонное появление «верховодки» в приповерхностном слое. Направление подземного стока совпадает с поверхностным и ориентировано в северо-восточном направлении, в сторону ул. Онежской флотилии и далее в сторону озера.

Гидрогеологические условия территории изысканий можно характеризовать развитием только одного сезонного водоносного горизонта: «верховодки».

По своей гидрографии рассматриваемый район относится к водосбору Онежского озера.

Естественных водотоков на исследуемом участке не отмечено, отсутствуют. Поверхностный сток талых вод и атмосферных осадков происходит в северном, северо-восточном направлении.

Минимальное расстояние до ближайшего постоянного водного объекта - Петрозаводской губы Онежского озера - 290 м в северо-восточном направлении, до пруда Каменный Карьер 250 м в юго-западном направлении.

Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию жилого дома, на участке работ отмечено сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*» грунтовые условия исследуемого района по сейсмическим свойствам относятся к I категории.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принимается на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР) СП 14.13330.2018 Сейсмичность района по карте ОСР-2015 - 5 баллов.

Исследуемая территория относится к потенциально подтопляемым территориям «верховодкой» в естественных условиях. В соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложение И, СП 446.1325800.2019 по времени и условиям развития процесса площадка под строительство зданий и сооружений относится к категории П-А1-1,2.

На момент изысканий территория на участке под строительство вокруг существующих нежилых зданий и сооружений (частично или полностью разрушенных) бывшей производственной базы по ул. Онежской флотилии, 10 (подлежащие сносу, и которые в настоящее время не используются) представляет собой сформированный участок с типичной урбанофлорой, заросшей мелким кустарником с несколькими деревьями, представленными древесной растительностью только берёзами умеренно ослабленного качества. Участок изысканий частично покрыт травяно-злаковыми ассоциациями синантропного типа: одуванчик, пижма, ежа сборная, тимофеевка, пырей, мятлик и т.п. Проезды лишены растительного покрова.

Согласно фондовому материалу института биологии (КНЦ РАН) и информации, полученной в результате полевых выездов, виды, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Республики Карелия, не выявлены, отсутствуют.

Обследованная территория расположена в пределах общественной городской застройки. Отмечены посещения территории домашними и бродячими животными.

Видовой состав представлен орнитофауной (серая ворона, домовый воробей, полевой воробей, скворец, чайка), мелкими грызунами, насекомыми и др. беспозвоночными.

Согласно фондовому материалу института биологии (КНЦ РАН) и информации, полученной в результате полевых выездов, виды, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Республики Карелия, не выявлены, отсутствуют.

Основная часть территории представлена техногенными грунтами и урбаноземами.

Площадка изысканий сформирована на насыпных грунтах - отвалы грунтов без уплотнения пески разнотернистые, с гравием, галькой и валунами до 30 %, примесью строительного мусора. Грунт влажный, слежавшийся. Мощность насыпных грунтов песчаного состава изменяется от 0 до 2,80 м.

На территории проектируемой застройки:

- ООПТ федерального значения - отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 № 15-47/10213);

- ООПТ регионального значения - отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов и экологии РК от 05.12.2022 № 21236/13-26/МПРиЭ-и);

- ООПТ местного значения - отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов и экологии РК от 05.12.2022 № 21236/13-26/МПРиЭ-и, приложение И; письмо Администрации Петрозаводского городского округа от 05.12.2022 № 4613/5.3-07/УАГ-и).

Согласно письма Управления по охране объектов культурного наследия РК от 01.12.2022 № 518/2-18/УОКН-и следует:

На испрашиваемом земельном участке объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Сведений об отсутствии на испрашиваемом земельном участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), в Управление не поступало.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Зоны охраны объектов культурного наследия, расположенные на территории г. Петрозаводска, режимы использования земель и утверждения требований к градостроительным регламентам в границах территорий данных зон, установлены постановлением Правительства Республики Карелия от 21.05.2021 № 184-П.

Статья 25. Условия застройки площадей залегания полезных ископаемых Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»:

Строительство объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов, размещение подземных

сооружений за границами населенных пунктов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

- (на основании первого абзаца статьи 25. Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» предоставление государственной услуги по выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки осуществляется при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов. При проведении инженерно-экологических изысканий при строительстве выдача заключений этим Законом РФ «О недрах» не предусмотрена).

Объект расположен в административных границах Петрозаводского городского округа на землях населенного пункта:

- для объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в границах населенных пунктов получать в обязательном порядке заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки не требуется.

Справочно и дополнительно приведена аналогичная информация прошлых лет Письмо Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в мировом океане (Севзапнедра) от 17.01.2019 № 01-16-31/211.

Территория застройки расположена за пределами водоохраных зон Онежского озера и пруда Каменный Карьер. Минимальное сближение площадки проектируемого строительства с Петрозаводской губой Онежского озера - 290 м в северо-восточном направлении, с прудом Каменный Карьер 250 м в юго-западном направлении.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ, рекомендуется считать ширину прибрежной защитной полосы Онежского озера и реки Неглинка 200 метров (часть 13. статьи 65.), ширину береговой полосы общего пользования 20 метров (часть 6. статьи 6.). С учетом части 13. статьи 65. ВК РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ ввиду отсутствия особо ценных водных биологических ресурсов (приложение к Приказу Минсельхоза от 23.10.2019 № 596), согласно части 6. статьи 65. Ширина водоохранной зоны озера и согласно части 11. статьи 65. Ширина прибрежной защитной полосы озера устанавливается в размере пятидесяти метров.

Согласно письму Администрации Петрозаводского городского округа от 05.12.2022 № 4613/5.3-07/УАГ-и, на земельном участке отсутствуют следующие территории:

- особо охраняемые природные территории местного значения;
- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения;

- зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- свалки и полигоны ТБО;
- аэродромы и приаэродромные территории.

При этом земельный участок расположен в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопровода питьевого назначения Онежского озера (II пояс, 500 м).

Согласно карте зон с особыми условиями использования территории Петрозаводского городского округа Правил землепользования и застройки г. Петрозаводска участок изысканий под размещение Жилого дома № 3 расположен частично в границах санитарно-защитной зоны ОАО Молочный комбинат «Славмо» (ул. Антонова, 1).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РК от 05.12.2022 № 21236/13-26/МПРиЭ-и, следует, что земельный участок в районе проведения инженерно-экологических изысканий не относится к землям лесного фонда, отсутствуют защитные леса и особо защитные участки лесов, а так же лесопарковые зелёные пояса.

В районе проектируемого объекта и на прилегающей зоне к нему территории радиусом 1000 м от него скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, в том числе сибиреязвенных, а также санитарно-защитные зоны соответствующих объектов не зарегистрированы. (Письмо Министерства сельского и рыбного хозяйства РК от 16.11.2022 № 12246/05-13/МСХ-и).

В районе проектируемого объекта санкционированные свалки и полигоны ТКО отсутствуют. Санкционированные свалки и полигоны представлены в государственном реестре объектов размещения отходов. Перечень санкционированных объектов размещения отходов представлен на основании открытых данных Росприроднадзора по РК. Согласно письму Администрации Петрозаводского городского округа от 05.12.2022 № 4613/5.3-07/УАГ-и.

На территории проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома не обнаружено признаков загрязнения (пятен мазута, мест хранения удобрений, нефтепродуктов, очагов резкого химического запаха, несанкционированных свалок различных отходов).

По результатам работ, проведенных на участке по объекту: «17 этажный многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1 по ул. Онежской флотилии, 10 в г. Петрозаводске». Жилой дом № 1 можно сделать следующие основные выводы:

Радиационные факторы риска:

- На территории строительства по состоянию на 17.10.2022 участков радиоактивного загрязнения не выявлено.

Мощность дозы гамма-излучения на всех обследованных контрольных точках исследуемого участка под строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома не превышает гигиенический норматив (0,3 мкЗв/ч), установленный



пунктом 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ- 99/2010)».

Плотность потока радона -222 с поверхности грунта не превышает гигиенический норматив 80 мБк/(м<sup>2</sup>-с) для участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения, установленный пунктом 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Химические факторы риска:

- Экологическое состояние почвы по содержанию тяжелых металлов СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Для почвы «допустимой» по степени химического загрязнения по суммарному показателю возможно использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

По степени воздействия на окружающую среду грунт оценивается как отход V класса. По степени воздействия на человека грунт оценивается как вещества малоопасные - 4 класс опасности.

По токсикологическим показателям грунт оценивается как отход V класса опасности.

Бактериологические факторы риска:

- По микробиологическим показателям (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы) и паразитологическим показателям (яйца гельминтов, цисты патогенных простейших) исследованная проба почвы СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

По степени эпидемиологической опасности почва является «чистой».

Таким образом, объект: «17 этажный многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1 по ул. Онежской флотилии, 10 в г. Петрозаводске». Жилой дом № 1 не имеет ограничений для строительства.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАЩИТА"

**ОГРН:** 1041000032215

**ИНН:** 1001157366

**КПП:** 100101001

**Место нахождения и адрес:** Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА КРАСНОАРМЕЙСКАЯ (ЦЕНТР Р-Н), 28

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАРЕЛАГРОПРОМПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1141001010182

**ИНН:** 1001287326

**КПП:** 100101001

**Место нахождения и адрес:** Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, НАБЕРЕЖНАЯ ВАРКАУСА (ОКТЯБРЬСКИЙ Р-Н), 35, 89

## **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 20.01.2023 № б/н, утверждено ООО "Профсоюзов"

## **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 01.03.2023 № РФ-10-2-01-0-00-2023-6064, подготовлен Комитетом градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа, исполняющий обязанности заместителя главы Администрации Петрозаводского городского округа - председателя комитета градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа Н.В. Тенчурина

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

1. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 18.08.2022 № 70, АО "Газпром газораспределение Петрозаводск"

2. Условия подключения (технологического присоединения) о подключении к сетям ливневой канализации от 01.02.2023 № б/н, ООО "ИНВЕСТ-ДЕВЕЛОПМЕНТ"

3. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 06.02.2023 № 1-Н, ООО "Анданте"

4. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 14.02.2023 № 2-14/02.23, ООО "Космос"

5. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения объекта от 14.03.2023 № 131.04-5-2/1254, АО "ПСК-Водоканал"

6. Технические условия на организацию сети доступа к высокоскоростному интернету от 23.03.2023 № б/н, ООО "Ситилинк"

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

10:01:0130112:1

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "ФЛОТИЛИЯ"

**ОГРН:** 1221000005258

**ИНН:** 1000003797

**КПП:** 100001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Карелия, Г.О. ПЕТРОЗАВОДСКИЙ, Г ПЕТРОЗАВОДСК, Р-Н КЛЮЧЕВАЯ, УЛ ОНЕЖСКОЙ ФЛОТИЛИИ, Д. 10, ОФИС 1

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	07.03.2023	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1021000516646 <b>ИНН:</b> 1001011141 <b>КПП:</b> 100101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	03.04.2023	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1021000516646 <b>ИНН:</b> 1001011141 <b>КПП:</b> 100101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика

		Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.03.2023	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1021000516646 <b>ИНН:</b> 1001011141 <b>КПП:</b> 100101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	06.03.2023	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1021000516646 <b>ИНН:</b> 1001011141 <b>КПП:</b> 100101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12

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

Местоположение: Республика Карелия, г. Петрозаводск

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС "ФЛОТИЛИЯ"

**ОГРН:** 1221000005258

**ИНН:** 1000003797

**КПП:** 100001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Карелия, Г.О. ПЕТРОЗАВОДСКИЙ, Г ПЕТРОЗАВОДСК, Р-Н КЛЮЧЕВАЯ, УЛ ОНЕЖСКОЙ ФЛОТИЛИИ, Д. 10, ОФИС 1

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 15.09.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карелпроект", утверждено ООО "Профсоюзов"

2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 14.09.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карелпроект", утверждено ООО "Профсоюзов"

3. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 15.09.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карепроект", утверждено ООО "Профсоюзов"

4. Задание на производство инженерно-экологических изысканий от 14.09.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карелпроект", утверждено ООО "Профсоюзов"

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 20.09.2022 № б/н, согласовано ООО "Профсоюзов", утверждено ЗАО ПИ "Карелпроект"

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 14.09.2022 № б/н, согласовано ООО "Профсоюзов", утверждено ЗАО "ПИ "Карелпроект"

3. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 16.09.2022 № б/н, согласовано ООО "Профсоюзов", утверждено ЗАО "ПИ "Карелпроект"

4. Программа инженерно-экологических изысканий от 15.09.2022 № б/н, согласовано ООО "Профсоюзов", утверждено ЗАО "ПИ "Карелпроект"

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Имя файла</b>	<b>Формат (тип) файла</b>	<b>Контрольная сумма</b>	<b>Примечание</b>
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	__ОИ-2500-ИГДИ (новое название).pdf.sig	sig	237ad38c	ОИ-2500-ИГДИ от 07.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	ОИ-2500-ИГИ-изм2(31.03.23).pdf.sig	sig	35f812da	ОИ-2500-ИГИ от 03.04.2023 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	__ОИ-2500-ИГМИ (изм.1)(новое название).pdf.sig	sig	0749aad8	ОИ-2500-ИГМИ от 14.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Раздел_ИИ_№_4_ОИ-2500-ИЭИ_Изм1.pdf.sig	sig	18b94774	ОИ-2500-ИЭИ от 06.03.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

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

Согласно техническому заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий объект будет относиться ко II уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий использовался топографический план М 1:500 в электронном виде, находящийся в архиве ЗАО «ПИ «Карелпроект». По результатам полевых рекогносцировочных работ изменения ситуации и рельефа на архивных топографических планах составляют более 50%. Имеющиеся топографические планы, с учетом срока их давности и репрезентативности не подлежат обновлению.

Полевые и камеральные работы выполнены в октябре 2022 года специалистами ООО «ПИ «Карелпроект».

Целью выполнения работ являлось проведение инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации строительства многоэтажного жилого дома.

Инженерно-топографический план выполнен в системе координат г. Петрозаводска и Балтийской системе высот 1977 г. с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

Обследование исходных геодезических пунктов – 2 пункта;

Проложение теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования – 0,94 км.

Топографическая съемка М 1:500 сечение рельефа 0.5м – 2,6 га;

Создание топографических планов М 1:500 сечение рельефа 0.5м в Bricscad\_V12\_top – 2,6 га;

Привязка геологических выработок – 20 скважин:

Согласование коммуникаций – 7 организаций.

Планово-высотное съемочное обоснование на объекте выполнено проложением теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования от исходных пунктов полигонометрии 1044, 1578 электронным тахеометром Sokkia

Set 550RX №105333. Уравнивание ходов выполнено в программе Topocad 4 version 4.1.3.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим методом с точек плано-высотного обоснования электронным тахеометром Sokkia Set 550RX №105333.

Координатная и высотная привязка геологических скважин выполнена в процессе топографической съемки.

Одновременно с топографической съемкой участка выполнена съемка, обследование и нивелирование подземных и надземных коммуникаций. Поиск и съемка подземных сооружений (коммуникаций), не имеющих выходов на поверхность земли, выполнена с применением трассопоискового оборудования: генератор трассопоисковый ТГ-12 №2006-130 и приемник трассопоисковый ТМ-5 «Абрис» №2007-011. Все коммуникации нанесены на топографические планы и согласованы с эксплуатирующими организациями.

В процессе съемки было определено плановое и высотное положение ситуации, надземных и подземных коммуникаций, контроль жёстких контуров, рельеф.

По завершении работ материалы изысканий были приняты по акту главным геодезистом Лютиным С.А.

По выполненным инженерно-геодезическим работам с использованием программы Bricscad\_V12\_top составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Свидетельства о поверке электронного тахеометра Sokkia Set 550RX №105333, выписка из реестра членов саморегулируемой организации – представлены в приложениях.

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

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома. Фундамент плитный, глубина заложения – до 3,0 м., этажность – 17. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 20 скважин глубиной до 10,0 м.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой УГБ-1ВС. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.



Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2014, было отобрано 15 образцов грунта на лабораторный анализ.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнялись в грунтовой лаборатории ЗАО «ПИ «Карелпроект» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № АД 380/18 от 18 июня 2018 г.).

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

#### **4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Гидрометеорологические изыскания для разработки проектной документации по объекту включали следующие виды работ:

Подготовительные работы: сбор, анализ и обобщение опубликованных и фондовых материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории; сбор, анализ и обобщение материалов по гидрологическому режиму водотоков; сбор, анализ и обобщение материалов метеорологических наблюдений; приобретение необходимой исходной климатической и гидрологической информации.

Полевые работы на территории изысканий: рекогносцировочное обследование участка изысканий с целью составления гидрографического и морфологического описания, уточнения состава и объема полевых работ; рекогносцировочное обследование бассейнов для определения условий формирования стока

Камеральные работы: камеральная обработка и систематизация полевых материалов.

Гидрометеорологическая характеристика района строительства по данным наблюдений станций и постов: составление характеристики гидрологического режима; составление характеристики климатических условий района; в определение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

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

06.03.2023 по Письму, просьбе Заказчика и Экспертов откорректировано наименование объекта на обложке и титульном листе согласно договору Изыскания ИГИ, ИЭИ, ИГМИ, ИГДИ:

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями по ул. Онежской флотилии дом №1 в г. Петрозаводске

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «17 этажный многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1 по ул. Онежской флотилии, 10 в г. Петрозаводске». Жилой дом № 1 выполнены группой экологии ЗАО «ПИ «Карелпроект» в соответствии с техническим заданием и согласованной программой работ по договору ОИ-2500 от 14.09.2022.

В настоящем отчете приведены данные по инженерно-экологическим исследованиям, сведения и рекомендации необходимые для принятия оптимальных проектных решений при разработке проекта «17 этажный многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1 по ул. Онежской флотилии, 10 в г. Петрозаводске». Жилой дом № 1 с целью предотвращения (снижения) ущерба существующей экосистемы.

В соответствии с градпланом земельного участка с кадастровым номером 10:01:0130112:1 № РФ-10-2-01-0-00-2022-5880 от 06.06.2022 работы проводились одним этапом. Площадь ЗУ: 15533 кв. м. = 1,55 га, под Жилой дом № 1 участок, общая площадь изысканий 5696 кв. м. = 0,57 га.

Вид градостроительной деятельности: архитектурно-строительное проектирование.

Виды инженерных изысканий: инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации строительства объекта капитального строительства.

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах: на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1, категория земель - земли населенных пунктов, разрешенное использование - Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Территориальная зона - Жм. Зона застройки многоэтажными жилыми домами; Первично земельный участок был расположен в территориальной зоне - Рпр, природно-рекреационная зона.

Право на производство инженерных изысканий ЗАО «ПИ «Карелпроект» предоставлено свидетельством № 0219.03-2009-1001011141-И-003, выданным 05.04.2012 НП «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства». Выписки из реестра членов СРО за период работы над отчетом, приводятся.

Целью инженерно-экологических изысканий являлось: оценка современного состояния территории под проектируемое здание многоэтажного многоквартирного жилого дома.

Задачами инженерных изысканий являлись:

- Проведение рекогносцировочного обследования территории с описанием ландшафтных особенностей, элементов рельефа, характера растительности;
- Описание состава и других особенностей грунтов согласно ГОСТ 25100-2020;

- Отбор проб грунта для лабораторного химического анализа, с целью выявления химического загрязнения;

- Отбор проб грунта для лабораторного микробиологического анализа, с целью выявления загрязнения грунта энтерококками, патогенными бактериями, в том числе сальмонеллами, а так же яйцами гельминтов, определение индекса БГКП;

- Оценка радиационной обстановки на объекте: поиск и выявление радиационных аномалий с измерением мощности амбиентной дозы гамма-излучения на территории;

- Получение справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, климатических характеристик, коэффициента рельефа местности;

- Выявление существующих источников загрязнения и определение значимости их вклада в общее загрязнение территории.

Полевые работы в составе ИЭИ проводились в сентябре-октябре 2022 года.

Объемы работ при проведении инженерно-экологических изысканий

По фондовым материалам изученности прошлых лет

1. Обработка фондовых материалов (ЗАО «ПИ «Карелпроект»)

Природные, антропогенные условия, социальная сфера, охраняемые объекты и территории и пр.

Материалы текущих инженерно-экологических изысканий

1. Обработка фондовых материалов и составление технического отчета (ЗАО «ПИ «Карелпроект»)

Природные, антропогенные условия, социальная сфера, охраняемые объекты и территории и пр.

2. Инженерно - экологическая рекогносцировка (ЗАО «ПИ «Карелпроект»)

Площадь ЗУ: 15533 кв. м. = 1,55 га, под Жилой дом № 1 участок 5696 кв. м. = 0,57 га

3. Отбор проб почвогрунта (ЗАО «ПИ «Карелпроект»)

Отбор 1 объединенных проб грунта на химические, микробиологические и паразитологические исследования с глубины 0,1 м.

Отбор 1 пробы проб грунта на химические исследования с глубины 0,2 - 1,0 м.

Отбор 1 пробы проб грунта на химические исследования с глубины 1,0 - 2,0 м.

Отбор 1 объединенной пробы грунта на токсикологические исследования

4. Геохимические исследования почв (ООО «СевАЛ»)

1 объединенных пробы грунта (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапирен, рН, Нефтепродукты) с глубины 0,1 - 0,2 метра.

1 проба грунта (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапирен, рН, Нефтепродукты) с глубины 0,2 - 1,0 метра.

1 пробы грунта (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапи-рен, рН, Нефтепродукты) с глубины 1,0 - 2,0 метра.

5. Микробиологические исследования почв (ООО «СевАЛ»)

1 объединенной пробы грунта (индекс энтерококков, БГКП, содержание сальмонелл) с глубины 0,1 - 0,2 метра.

6. Паразитологические исследования почв (ООО «СевАЛ»)

1 объединенной пробы почвы (содержание геогельминтов, цист патогенных кишечных простейших).

7. Токсикологические исследования (ООО «СевАЛ»)

1 объединенных проб почвы

8. Радиационное обследование территории (ООО «Трудосфера»)

Поисковая гамма-съемка (поиск радиационных аномалий) - расстояние ~ 0,57 га

Измерение МЭД гамма-излучения - 10 к. т.

Измерение плотности потока радона-222 с поверхности почвы - 10 к. т.

9. Характеристика фонового загрязнения атмосферы (Карельский ЦГМС - Филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Справка по фоновому загрязнению атмосферного воздуха и метеорологическим показателям.

Перечень организаций, участвовавших в проведении изысканий

Камеральная обработка - ЗАО «ПИ «Карелпроект» (ИНН 1001011141 Свидетельство СРО № 0219.03-2009-1001011141 -И-003 от 05.04.2012, Выписки)

Химический, микробиологический, паразитологический и токсикологический анализы - ООО «СевАЛ» (ИНН 1001267640 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЛУ63 от 06.10.2015 )

Характеристика фонового загрязнения атмосферы - Карельский ЦГМС - Филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (ИНН 7801593651 Аттестат аккредитации № RA.RU.511024 от 12.08.2015 (15.09.2015))

Радиационное обследование - ООО «Трудосфера» (ИНН 1001216893 Аттестат аккредитации № RA.RU.21АН45 от 14.12.2015)

Методики проведения работ:

Методика обследования почвенного покрова

Для поверхностного обследования слоя почв (0,0 - 0,2 м) пробу отбирают с пробной площадки (1 пробная площадка на 1 га) с помощью шпателя «методом конверта» (объединенная проба, состоящая из 5 точечных проб).

Для химического анализа на тяжелые металлы, чтобы предотвратить вторичное загрязнение пробы, отбор осуществляют шпателем и почвенным буром, не содержащим металлы. Вес пробы должен быть не менее 1 кг.

Пробы почвы для бактериологического и гельминтологического анализов в целях предотвращения их вторичного загрязнения, отбирают с необходимой

глубины с соблюдением условий асептики (стерильный инструмент, перемешивание на стерильной поверхности, помещение в стерильную тару). Вес каждой пробы должен быть не менее 200 г.

Анализ проб проводят в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Отбор и оценку проб почвы осуществляют согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению без-опасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправками);

- ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа (с Поправками).

#### Методика биотестирования грунтов

Сводную пробу грунта для определения токсичности (биотестирование) составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной площадке с глубин: 0,0 - 0,2 м.

Методологической основой биотестирования является получение информации от живых биологических датчиков с известными реакциями о степени опасности или безвредности изучаемых загрязняющих веществ или качества природной среды. Наиболее корректный анализ биологически вредного действия токсикантов достигается при использовании биологических тест- объектов разной степени организованности. Важным условием правильного проведения биотестирования является использование генетически однородных лабораторных культур, т.к. они проходят проверки чувствительности, содержатся в специальных, оговоренных стандартами лабораторных условиях, обеспечивающих необходимую сходимость и воспроизводимость результатов исследований, а также максимальную чувствительность к токсическим веществам.

Для определения токсичности водной вытяжки из грунтов используется метод биотестирования. В качестве объектов биотестирования используют гранулированную сперму быка, *Daphnia magna* и *Chlorella Vulgaris* Beijer. При проведении анализа в качестве определяемого показателя исследования для *Daphnia magna* является выживаемость (смертность) организмов, для *Chlorella*

Vulgaris Beijer - фотосинтетическая активность, для спермы быка - подвижность сперматозоидов.

Анализ проб проводят в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Отбор и оценку проб грунта осуществляют согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

- Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536.

#### Радиационное обследование

Целью радиационно-экологических работ является изучение существующей радиационной обстановки на обследуемом объекте.

#### Задачи:

- выполнение пешеходных гамма-поисковых работ на территории;
- измерение мощностей амбиентных доз (МАД) на высоте 1 м на территории;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта.

Пешеходные гамма-поиски на земельном участке выполняют с помощью поискового гамма-радиометра (например, типа СРП-97) с непрерывным прослушиванием в телефон частоты следования импульсов и фиксированием замеров по прямолинейным профилям, расстояние между которыми в пределах контура проектируемого объекта зависит от масштаба гамма-поисковых работ.

Дозиметр используется для измерения МЭД гамма-излучения в контрольных точках, располагаемых в узлах прямоугольной сети не более 10 x 15 м. (СП 11-102-97 п. 4.50).

Измерения мощностей амбиентных доз в контрольных точках на открытой местности проводят на высоте 1 м от поверхности земли с использованием дозиметров. Общее число контрольных точек - не менее 10 на 1 га. (п. 5.2 и 5.3 МУ 2.6.1.2398-08).

Измерение плотности потока радона на земельном участке проводится в узлах сети контрольных точек. При этом общее число точек определения ППР на участке должно быть не менее 10, независимо от его площади. (п. 6.2.2. МУ 2.6.1.2398-08).

Каждая контрольная точка располагается в центре площадки размером около 0,5 х 0,5 м, подготовленной к измерениям с соблюдением требований соответствующих методик выполнения.

Измерение плотности потока радона выполняют с помощью прибора PPA-01M-01 с ПОУ или аналогичного.

Обследования проводят с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших все необходимые поверки.

Согласно СП 11-102-97 п. 4.50 и п. 4.51 следует, что если на участке МЭД > 0,3 мкЗв/час, то на таких участках с целью оценки величины годовой эффективной дозы, должна быть определена удельная активность техногенных радионуклидов в почве.

На площадке ИЭИ МЭД < 0,3 мкЗв/час, поэтому оценка величины годовой эффективной дозы не проводилась.

Благополучный фоновый уровень радиации 2021-2022 г, так же выполненные замеры гамма-фона, которые не превышают гигиенический норматив (0,3 мкЗв/ч), установленный СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» (пункт 5.1.6.), позволяют не проводить измерения удельной активности радионуклидов.

Радиологическое обследование и оценку радиационной обстановки проводят согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности;

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

- МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания;

- МУ 2.6.1.2838-11 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности.

#### Технология проведения работ

В полевой период (сентябрь-октябрь 2022 г.) на территории объекта «17-этажный многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0130112:1 по ул. Онежской флотилии, 10 в г. Петрозаводске». Жилой дом № 1 в рамках работ в соответствии с заданием и программой на выполнение инженерных изысканий на площадке была произведена инженерно-экологическая рекогносцировка, по результатам которой были намечены дальнейшие работы. В процессе маршрутного обследования территории

выявлялись природные и антропогенные условия территории, уточнялось количество пробных площадок.

Для решения поставленных задач, исходя из местоположения проектируемого строительства (на застроенной территории), особенностей геологического разреза, необходимости получения химических анализов почво-грунтов, состава воздуха по загрязнителям, в соответствии с требованиями технического задания и СП 11-102-97 выполнен следующий комплекс работ:

- сбор материалов проводился в архиве ЗАО «ПИ «Карелпроект», в фондах ИГУ и опубликованной литературе, по запросам в специально уполномоченные госорганы по природопользованию. В результате собран материал по геологическому строению, гидрогеологическим условиям, растительному и животному миру, ландшафтам, о состоянии атмосферного воздуха, опасным геологическим процессам.

При проведении инженерно-экологических изысканий были использованы:

- Государственные доклады о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2005 - 2021 гг.;

- Литературные источники по природным характеристикам района.

- рекогносцировочное обследование территории площадки проектируемого строительства выполнено с целью уточнения мест проходки выработок в соответствии с прилагаемым планом с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных экосистем и для выявления потенциальных или существующих источников загрязнения (насыпных грунтов, нефтепродуктов и т. п.) с составлением схемы и указанием, по возможности причин и характера.

Объем рекогносцировочного обследования составил 0,57 га.

- рекогносцировочное почвенное обследование с наблюдением по маршруту, с проходкой закопущ, нанесением их на карту, с описанием и отбором проб почво-грунтов выполнено в объеме 0,57 га.

- изучение растительного и животного мира выполнено по литературным источникам и рекогносцировочному обследованию;

- эколого-геологические и - гидрогеологические исследования (СП 11-102-97 п. 4.11) выполнены в период производства инженерно-геологических изысканий для установления литологического состава грунтов, условий их залегания, глубины залегания грунтовых вод, отбора проб грунтов.

- проходка закопущ осуществлена вручную объеме 5 штук по сетке 5x5 м для описания и отбора проб почво-грунтов;

- отбор проб почво-грунтов производился в закопушах. В закопушах пробы отбирались в интервале глубин 0,0 - 0,2 м. Вес пробы составлял не менее 2-х кг. Всего отобрано 1 валовых проб из почво-грунтов. Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014 и ГОСТ 17.4.3.01-2017.



- отбор грунта с горизонтов 0,2 - 1,0 м., 1,0 - 2,0 м. выполнялся с помощью колонкового бурения. Вес пробы составлял не менее 1-х кг. Всего отобрано 2 валовые пробы из грунтов. Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществлялись в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 12071-2014.

- исследования на радиационную опасность

Работы на участке исследований включали:

- пешеходная гамма-съёмка - 0,57 га.

- лабораторные исследования почво-грунтов:

По грунтам выполнен следующий комплекс определений:

- определение валового содержания цинка, кадмия, свинца, меди, никеля, мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз(а)пирена - 1 проба с глубины 0 - 0,2 м и по 1 пробе со скважины с глубины 0,2 - 1,0 м, 1,0 - 2,0 м.

- определение микробиологических и паразитологических показателей - 1 проба.

- определение токсичности методом биотестирования - 1 проба.

Все виды определений выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

- камеральные работы

В процессе камеральных работ осуществлен сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет. Камеральная обработка материалов (полевых, лабораторных и по ответам на запросы) и составление отчета в 2 экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. в электронном виде выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47.13330.2016, ГОСТ 25100-2020, СП 11-102-97, Технического задания и Программы.

Отчет состоит из текстовой части, текстовых и графических приложений. В текстовой части приведены сведения об инженерно-экологических условиях района исследований, приведены рекомендации к программе мониторинга. В текстовых - протоколы испытаний грунтов, радиационных исследований. Графические приложения включают: карту-схему фактического материала.

25 октября 2022 г. проведен:

- отбор 1 объединённой пробы почвы на химическое, бактериологическое и гельминтологическое загрязнение с глубины 0 - 0,2 м;

- отбор 1 пробы почвы на химическое загрязнение с глубины 0,2 - 1,0 м;

- отбор 1 пробы почвы на химическое загрязнение с глубины 1,0 - 2,0 м;

- отбор 1 объединённой пробы грунта на токсикологический анализ.

Химические исследования, лабораторные микробиологические, паразитологические и токсикологические анализы почвы выполнены в аккредитованной лаборатории ООО «Севал».

17 октября 2022 г. специалистами ООО «Трудосфера» были проведены радиологические исследования на участке проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома:

- исследование естественного гамма-фона;
- поиск радиационных аномалий;
- измерение плотности потока радона-222 с поверхности почвы.

Условия проведения замеров:

17 октября 2022 г.  $t_{в} = +9,2$  °С, ветер юго-западный 4 м/сек, 746 мм рт. ст., влажность воздуха 84 %.

Замеры шумового воздействия, инфразвука, вибрации, исследования электромагнитных полей на участке проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома не проводились, исходя из размещения объекта в существующей зоне застройки населенного пункта, с учетом требований задания на выполнение изысканий и программы работ.

На камеральном этапе был произведен сбор и анализ данных исследуемых компонентов природной среды, составлена карта фактического материала, сбор и систематизация данных на наличие СЗЗ, водоохраных зон.

Полевые инженерно-экологические работы на объекте и камеральную обработку материалов изысканий выполнил Житков А. Д.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Инженерно-экологические изыскания выполнены в полном объеме в соответствии с программой работ.

Геологические, геоморфологические и гидрогеологические условия подробно приведены в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

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

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

Изменения в отчетную документацию не вносились.

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

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаний.

### 4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Нормативное значение веса снегового покрова указано правильно для г.Петрозаводска (таблица К.1, приложение К, изменения № 2 к СП 20.13330.2016) Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.13

Внесены изменения. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.4-7

Отчет дополнен данными. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.6, 7.

Уточнена климатическая характеристика. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.8-13

Уточнены ОПЯ влияющие на территорию работ. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.14

Нанесена линия ФПУ по Онежскому озеру, на озере Каменный карьер (бывший карьер) с обрывистыми берегами, перепад высот от уреза озера до береговой линии составляет 10м. Подтопление территории проектируемого здания жилого дома не предполагается. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.29, графическое приложение, стр.48

Водоохранная зона и прибрежная защитная полоса ближайших водотоков дополнена, разделе 6, заключение. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.28-29, графическое приложение, стр.48

Замечание принято. Внесены изменения. Технический отчет ОИ-2500-ИГМИ, стр.29.

### 4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения экспертизы в инженерно-экологические изыскания изменения и дополнения не вносились.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД №1 ПЗ_compressed.pdf.sig	sig	d3a2764d	200.1-ПЗ Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 ПЗУ_(2).pdf.sig	sig	6b7305ca	200.1-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3 АР_(2).pdf.sig	sig	a290d99c	200.1-АР Архитектурные решения

<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел ПД №4 КР_(2).pdf.sig	sig	43f68607	200.1-КР Конструктивные и объемно-планировочные решения
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Подраздел ПД №5.1 ИОС1_(1).pdf.sig	sig	21532f0f	200.1-ИОС1 Система электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Подраздел ПД №5.2 ИОС2_(1).pdf.sig	sig	9f5c71c9	200.1-ИОС2 Система водоснабжения
<b>Система водоотведения</b>				
1	Подраздел ПД №5.3 ИОС3_(1).pdf.sig	sig	9c0fff11	200.1-ИОС3 Система водоотведения
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Подраздел ПД №5.4 ИОС4_(1).pdf.sig	sig	4476b0a3	200.1-ИОС4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
<b>Сети связи</b>				
1	Подраздел ПД №5.5 ИОС5_(1).pdf.sig	sig	bee704ed	200.1-ИОС5 Сети связи
<b>Система газоснабжения</b>				
1	214-ИОС 6.1_ Онежская Флотилия_Дом №1(корректировка по замечаниям).pdf.sig	sig	6e1386fe	200.1-ИОС6 Система газоснабжения
	214-ИОС 6.2_ Онежская Флотилия_Дом №1.pdf.sig	sig	5b6830a8	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №7 ПОС.pdf.sig	sig	502a20c6	200.1-ПОС Проект организации строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 ООС_(1).pdf.sig	sig	7bace2d8	200.1-ООС Мероприятия по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9.1 ПБ1.pdf.sig	sig	92d6d7cb	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	200.1-ПБ3.pdf.sig	sig	2182eb5d	
	23-01-24-1-	sig	78481616	

	ПБ_compressed.pdf.sig			
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №10 ТБЭ_(1).pdf.sig	sig	7314e244	200.1-ТБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №11 ОДИ_(1).pdf.sig	sig	fa0b8b91	200.1-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	Раздел ПД №13-1 ЭЭ.pdf.sig	sig	4ff02bb9	200.1-ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

##### **4.2.2.1. 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 «Профсоюзов» и подрядчиком ООО «Градпроект».

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Онежской флотилии в г. Петрозаводске. Дом №1» на первый этап строительства разработана на основании:

- Градостроительной документации на разработку проекта, выданной администрацией Петрозаводского городского округа;
- Задания на проектирование;

- Технических условий на подключение (технологическое присоединение) к инженерным сетям, выданных эксплуатирующими организациями;

- Технических отчетов по инженерно-геодезическим (шифр ОИ-2500-ИГДИ), инженерно-геологическим (шифр ОИ-2500-ИГИ), инженерно-гидрометеорологическим (шифр ОИ-2500-ИГМИ) и инженерно-экологическим изысканиям (шифр ОИ-2500-ИЭИ), выполненных ЗАО «ПИ «Карелпроект» (2022 г.);

- Письма Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №494555-АС/08 от 03.12.20 г. по организации мусороудаления МКД

- Сведений о дополнительных противопожарных мероприятиях по результатам отчета по оценке пожарного риска и по расчетному обоснованию своевременной эвакуации МГН (предельно допустимого расстояния от наиболее удаленной точки помещений для инвалидов до двери наружу (в зону безопасности) при пожаре (шифр 23/01/24-1-ПБ), выполненного ООО «Защита» 2023 г.;

- Документа предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ (План тушения пожара) - шифр 23/01/24-1-ПБ, выполненного ООО «Защита» 2023 г.

Проектом, в границах отведенного земельного участка, предусмотрено строительство и последовательный ввод в эксплуатацию жилых зданий в три этапа:

2. этап - жилой дом №1;

3. этап - жилой дом №2;

4. этап - жилой дом №3.

Данная проектная документация разработана на строительство и ввод в эксплуатацию жилого дома №1.

Площадь земельного участка, с кадастровым номером 10:01:0130112:1, отведенного под застройку, составляет 15533 м<sup>2</sup>. Градостроительный план земельного участка № РФ-10-2-01-0-00-2023-6064 от 01.03.23 г. подготовлен комитетом градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа.

В границах земельного участка расположены объекты капитального строительства, подлежащие сносу (демонтажу) в подготовительный период производства работ.

Объекты, включенные в единый реестр объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов Российской Федерации - отсутствуют.

Земельный участок расположен в территориальной зоне - Жм (зона застройки многоквартирными жилыми домами).

Земельный участок полностью расположен в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопровода питьевого назначения (II пояс).

Земельный участок частично расположен в границах санитарно-защитной зоны предприятия молочного производства, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особым использованием территории, составляет 3066 м<sup>2</sup>. Согласно решению Верховного Суда Республики Карелия от 30.08.22 г. по административному делу № 3а-82/2022 санитарно-защитная зона предприятия молочного производства для земельного участка с КМ№ 10:01:0130112:1 признана недействующей.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства

1) Назначение - объект капитального строительства непромышленного назначения

(части 1 статьи 4, статьи 33 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г.) - многоквартирный жилой дом. Согласно классификатора объектов капитального строительства (Приказ МСЖКХ от 10.07.20 №374/пр): группа - жилые объекты для постоянного проживания, вид объекта строительства - многоэтажный многоквартирный жилой дом, код - 19.7.1.15.

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 - Согласно пункту 3) части 1, части 3, статьи 4 (ФЗ от 30.12. 2009 г. № 384-ФЗ):

Согласно картам ОСР-2015 приложения А (СП 14.13330.2018) район размещения объекта относится к асейсмической области, расчётная сейсмическая интенсивность землетрясений в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий (грунты II категории, согласно таблицы 1 (СП 14.13330.2018) и трёх степеней сейсмической опасности - А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет составляет 5 баллов.

Согласно таблице 1 (СП 14.13330.2018) грунтовые условия района размещения объекта по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Согласно пункту 5.1, приложения Б (СП 115.13330.2016) территория размещения объекта относится к категориям опасности природных процессов «умеренно опасной» по интенсивности землетрясения, «весьма опасной» по пучению и «умеренно опасной» по подтоплению территории. Других опасных природных процессов и явлений, оказывающих негативные или разрушительные воздействия на сооружения, на участке не наблюдается. Техногенные воздействия отсутствуют.

Основание - отчет по инженерно-геологическим изысканиям, шифр ОИ-2500-ИГИ, выполненный ЗАО «ПИ «Карелпроект» 2022 г.

4) Принадлежность к опасным производственным объектам - Согласно пункту 4) части 1. Части 4. Статьи 4. [ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ]:

Согласно части 1. Части 3. Статьи 2. Подпункт в) пункта 1) и подпункт а) пункта 2) Приложение 1, пункт 1, подпункт 2) пункта 4. Приложение 2 (ФЗ от 21.07. 1997 г. № 116-ФЗ); статья 30 (ФЗ от 31.03. 1999 г. № 69-ФЗ) на объекте отсутствуют сооружения, относящиеся к категории опасных производственных объектов.

5) Пожарная и взрывопожарная опасность:

Степень огнестойкости здания - II.

Степень огнестойкости подземной встроенно-пристроенной стоянки автомобилей - II. Класс конструктивной пожарной опасности несущих конструкций - С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилой части здания - Ф1.3

- помещений общественного назначения - Ф 4.3

6) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются (согласно пункта б) части 1, части 6, статьи 4 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009 г.).

7) Уровень ответственности проектируемого объекта - нормальный (согласно пункта 7) части 1, части 7, части 8, части 9, части 10 статьи 4 ФЗ №384-ФЗ от 30.12.2009 г.).

## РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Участок строительства расположен на территории Петрозаводского городского округа, в юго-восточной части, на территории бывшей производственной базы ООО «Петрозаводскстрой», в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с севера и подъездными железнодорожными путями(разобранными) с юга.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопровода питьевого назначения (II пояс), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 15533 м<sup>2</sup>.

Проектируемый объект не включен в санитарную классификацию СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для него не регламентирован.

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 предусмотрен с ул. Онежской флотилии.

Архитектурно-строительными и планировочными решениями определено расположение проектируемого жилого дома с площадью застройки 875 м<sup>2</sup>, проездов, площадок временной остановки автотранспорта для нужд проектируемой застройки на 95 м/мест, в том числе 10 парковочных мест для личных автотранспортных средств инвалидов (10 % от общего количества п. 5.2.1 СП 59.13330.2020), а также необходимый набор площадок для нужд жильцов проектируемого жилого дома: площадка для игр детей, отдыха взрослого населения, площадка для хозяйственных целей, площадка для мусоросборников.

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 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, откосами земляного полотна, подпорными стенками и лестничными спусками.

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 до  $i=0.040$ , в зонах маневрирования до  $i=0.040$ , поперечные уклоны до  $i=0.020$ . Продольные уклоны тротуаров до  $i=0.04$ , поперечные уклоны -  $i=0.020$ .

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 отмостки здания с бетонным покрытием;
- устройство парковочных мест площадки временной остановки автотранспорта для нужд проектируемой застройки в количестве 95 м/мест, в т.ч.

5 специализированных парковочных мест размером 6.0 x 3.6 м и 5 парковочных мест размером 5.3 x 2.5 м для личных автотранспортных средств инвалидов;

- устройство потребных площадок для нужд проектируемого жилого дома (детская площадка, площадка отдыха взрослых, площадка для хозяйственных целей) в необходимом объеме;

- установка малых архитектурных форм (оборудования) площадок;

- устройство площадки для мусоросборников;

- 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<sup>2</sup>. Отмостка проектируемого здания выполнена из бетона (ГОСТ 26633-91).

Сопряжение покрытий проездов, тротуаров и газонов осуществляется посредством бортовых камней БР 100.30.15 и БР 50.20.8 (ГОСТ 6665-91).

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.

Размещение автостоянок, площадок инфраструктуры (объединенные детские площадки и площадки отдыха взрослого населения, площадка для сушки белья) 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.

Проектом предусмотрены площадки временной остановки автотранспорта на 95 машиномест, в т. ч. 10 парковочных мест для личных автотранспортных средств инвалидов.

### РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Многоквартирный жилой дом запроектирован из одной секции индивидуальной планировки. Имеется помещение общественного назначения, расположенное на первом этаже. Технический этаж располагается под всем жилым домом.

Здание запроектировано без чердака, с плоской совмещенной кровлей, с лифтами без машинных помещений, оснащено крышной газовой котельной.

Высота первого этажа от пола до пола - 3,9 м, от пола до низа перекрытия - 3,6 м.

Высота 2 - 17 этажей от пола до пола - 2,95 м, от пола до низа перекрытия - 2,65 м.

Высота технического этажа от пола до низа утеплителя 2 м.

В технический этаж запроектировано 2 спуска снаружи здания, равномерно расположенных по его периметру. Предусмотрены помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания на отметке технического этажа (насосная, электрощитовая, водомерный узел, противопожарная насосная). Для вентиляции технического этажа предусмотрены продухи площадью по 0,116 м<sup>2</sup> каждый, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

За условную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола первого (первого жилого) этажа, соответствующий абсолютной отметке +55,00 (Балтийской системы высот). Поверхность пола технического этажа находится на отметке «минус» 2.420, участки понижения на отметках «минус» 2.600. Высота технического этажа от пола до низа утеплителя 2 м. Толщина утеплителя между жилой частью и техническим этажом 120 мм.

Отсутствие тамбура при входе в помещение общественного назначения обусловлено наличием воздушно-тепловой завесы.

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

Планировочные решения квартир построены с четким зонированием и удобной взаимосвязью всех помещений. В жилом доме размещены 1-2-3-х комнатные квартиры. В кухнях-нишах предусмотрены зоны для приготовления пищи, 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.

Здание имеет высоту менее 50 м и площадь квартир на этаже менее 500 м, поэтому вместо лестничной клетки типа Н1 (4.4.18 СП 1.13130.2020) предусмотрена лестничная клетка типа Н2 (6.1.3 СП 1.13130.2020). Также выполнены следующие условия:

- наличие тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на 2-17 этаже;

- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу на отм. - 0.082;

- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296.

Аварийный выход (6.1.1 СП 1.13130.2020) имеется не у всех квартир, данные отклонения от нормы учтены в «Отчете по оценке пожарного риска и по расчетному обоснованию своевременной эвакуации МГН (предельно

допустимого расстояния от наиболее удалённой точки помещений для инвалидов до двери наружу (в зону безопасности) при пожаре» выполняются ООО «Защита»).

В жилом доме имеется 3 пассажирских лифта, опускающихся до 1-го этажа. Один из лифтов предусмотрен для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Выход на кровлю предусмотрен по маршевой лестнице с площадкой перед выходом через противопожарную дверь (EI 30).

Расположенная на кровле в осях 3-7, В-Е крышная газовая котельная, выполнена из монолитного бетона и запроектирована согласно требованиям СП 4.13130.2013.

Наружные стены - монолитные толщ. 160 мм.

Отделка фасадов, котельной, выхода на кровлю - система тонкой штукатурки с окраской заданного колера по слою минераловатного плитного утеплителя (группы НГ).

Отделка цоколя здания - экструзионный пенополистирол толщ. 100мм с отделкой штукатуркой по сетке.

Подшивка нависающей части 1 этажа (под балконными плитами и козырьком входа) - линейные панели.

Внутренние стены - монолитные толщ. 160 мм и 200 мм.

Перекрытия из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. В поэтажных коридорах в осях 3-14, В-Д - монолитное перекрытие, плиты лоджий и балконов

- монолитное перекрытие толщ. 160 мм.

Кровля-плоская с внутренним организованным водостоком.

Эл. шкафы расположенные в поэтажных коридорах зашить заподлицо листами ГСП по металлическому каркасу.

Перегородки технического этажа из силикатного кирпича толщ. 120 мм.

Стены тамбуров из газобетона толщ. 150 мм D400. Во всех тамбурах со стороны потолка выполнить зашивку ГСП по металлическому каркасу с утеплением толщиной 150 мм группы НГ.

Перегородки межкомнатные - системы «KNAUF» поэлементной сборки из ГСП листов по металлическому каркасу толщ. 50 мм с шагом 600 мм по серии 1.031.9-2.07.1 толщ. 100 мм с заполнением минераловатной плитой. Со стороны влажных помещений выполняется обшивка из ГСП-Н2. Перегородка, разделяющая общий коридор на этажах 1-17 1-го типа в осях В-Д/7-8 - системы «KNAUF» поэлементной сборки из ГСП-А листов по металлическому каркасу толщ. 75 мм С111 толщ. 100 мм с заполнением минераловатной плитой.

Внутриквартирные двери - устанавливаются дольщиком.

Предусмотреть доступ во вне квартирные коммуникации в коридоре через дверцы по отдельному дизайн-проекту в соответствии с пожарными нормами.

Двери входные квартирные - металлические глухие, со звукоизоляцией по ГОСТ 31173-2016. Все входные квартирные двери должны иметь индекс изоляции воздушного шума 32 Дб. Двери входные квартирные для типов квартир 1Б, 3Б, расположенных с 6 по 17 эт. - противопожарные (ЕІ 30) по ГОСТ Р 57327-2016.

Двери входные в подъезд и тамбурные - алюминиевые, остекленные.

Входные и противопожарные двери должны быть оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

Двери выхода на кровлю, в противопожарную насосную, в электрощитовую, дверь, разделяющая общий коридор на этажах - противопожарные (ЕІ 30) по ГОСТ Р 57327-2016.

Двери ведущие в тамбур-шлюз, являющийся зоной безопасностью МГН - противопожарные (ЕІ 60) (СП 1.13130.2020 п 9.2.2) по ГОСТ Р 57327-2016 с устройством самозакрывания и порогом не более 0,014 м или выдвижного порога.

Двери на 2-17 этаже в лифтовой холл 2-го типа (ЕІ 30) по ГОСТ Р 57327-2016 в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее 1,96 105 м<sup>3</sup>/кг.

Дверь в техническое помещение на кровле - металлическая.

Двери в помещение уборочного инвентаря, колясочную (МОП) - металлические.

Двери технического этажа (входные) - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Двери в помещения в техническом этаже - стальные по ГОСТ 31173-2016.

Дверь в санузел в котельной, двери в колясочные (1-17 этаж) - МДФ.

На первом этаже в перегородках, отделяющих лифтовый холл от коридора заполнить проемы выполнить дверьми с пределом огнестойкости ЕІ 15.

Окна и балконные двери в жилых помещениях и в помещениях общественного назначения из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 со стеклопакетами с сопротивлением теплопередаче не ниже  $R_0=0,70$  м<sup>2</sup> С /Вт, в незадымляемой лестничной клетке из поливинилхлоридных профилей с сопротивлением теплопередаче не ниже  $R_0=0,66$  м<sup>2</sup> Со/Вт. На всех окнах в квартирах предусмотреть замки безопасности установленные в нижний брусок створки со стороны ручки по ГОСТ 23166-99.

Окна и двери, выходящие на балконы и лоджии, должны оборудоваться запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на балконах и лоджиях, но не препятствующими их открыванию, человеком, находящимся в помещении. Балконные двери для выходов на балконы и лоджии первого, второго и последнего этажей здания должны иметь многоточечную систему запирания с замками не ниже 2-го класса по ГОСТ 5089, в остальных случаях они должны закрываться на специальные защелки по ГОСТ 5089 (6.1.9 ГОСТ 23166-2021). Двери балконные полностью остекленные. Открывание дверей лоджий/балконов - вовнутрь, в сторону

помещений. Оконные блоки имеют высоту подоконника 610 мм, что менее 800 мм, поэтому предусмотрено защитное ограждение на высоту не менее 1200 мм от уровня пола. Требование соблюдается для всех окон, за исключением окон, выходящих на балконы или лоджии (6.1.15 ГОСТ 231662021).

Изделия, устанавливаемые на первом, втором и последнем этажах, а также над козырьками, парапетами и т. п., должны быть выполнены в защитном (взломоустойчивом) варианте и соответствовать требованиям ГОСТ 31462 (6.1.7 ГОСТ 23166-2021).

Балконы и лоджии имеют витражное остекление. Предусмотрено сплошное многоэтажное остекление балконов и лоджий стоечно-ригельной фасадной системой из алюминиевого профиля, образующей несущий каркас со свето-пропускающим и тонированным (в нижней части) заполнением, с распашным открыванием. Обеспечено естественное проветривание, а также имеется не менее чем две открывающиеся створки площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждая, размещенные напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон (лоджию). Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола балкона (лоджии).

Окна в котельной с легко сбрасываемым стеклопакетом (ЛСК). В качестве ЛСК используется одинарное остекление окна. Площадь по проекту.

Лестничная клетка типа Н2 имеет световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружной стене на каждом этаже (4.4.12 СП 1.13130.2020). Оконный блок в лестничной клетке типа Н2 не открывающийся (допускается в конструкции данного окна наличие устройств, обеспечивающих его открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта) (5.4.16. СП 2.13130.2020). На первом этаже имеется остекленная дверь с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. На промежуточных площадках, имеющих глухие простенки (на отм. +14,225, +26,025, +37,825) суммарная площадь остекления должна быть не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

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

Согласно требованиям п.9.2.1 СП1.13130.2020 проектом предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН, относящихся к группе М4, которые не могут эвакуироваться самостоятельно - в тамбур-шлюзе в осях 7-9/Ж-И на каждом этаже здания кроме первого этажа.

При проектировании жилой зоны учитывались потребности жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения. Техническим заданием на проектирование устанавливается создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения (МГН) по территории с доступом к запроектированным площадкам благоустройства.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения жилого дома напрямую связаны со следующими аспектами:

- выполненным проектом планировки территории;

- планами жилого дома и общественными помещениями, функционально и планировочно увязанными в связи с требованиями заказчика и действующих нормативов.

Жилое здание состоит из одной жилой секции и представляет собой динамичный архитектурный объём.

Строительство многоквартирного жилого дома предусматриваются 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 микрорайона.

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

Конструкция остекления лоджий, балконов и входных зон, узлы и детали разрабатываются в рабочей документации совместно с фирмой изготовителем витражных систем.

Интерьеры в данном проекте не разрабатываются.

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

В соответствии со ст. 134 и таблицей 28 приложения к «Техническому регламенту, предусмотрены декоративно-отделочные, облицовочные материалы с классом пожарной опасности не более:

- для стен и потолков лестничных клеток и лифтового холла - Г1, В1, Д2, Т2;
- для стен и потолков общих коридоров - Г1, В2, Д2, Т2;
- для покрытий полов лестничных клеток и лифтового холла - В2, Д3, Т2, РП2,
- для покрытий полов общих коридоров - В2, Д3, Т2, РП2.

Отделка помещений общественного назначения по отдельному дизайн-проекту. Жилые комнаты, кухни, коридоры, кладовые:

Потолок - без отделки.

Стены - выравнивание, затирка.

Полы 1-го этажа - фиброцементная стяжка. Утепление полов 1-го этажа над техническим этажом предусмотрено из плитного утеплителя группы НГ под ж/б плитой перекрытия.

Полы типового этажа - фиброцементная стяжка по слою звукоизоляционного материала.

Санузлы, ванные комнаты (квартир):

Потолок - без отделки.

Стены - выравнивание, затирка.

Полы 1-го этажа - фиброцементная стяжка, обмазочная гидроизоляция, заходящая на стены на высоту 150-200 мм.

Утепление полов 1-го этажа над техническим этажом предусмотрено из плитного утеплителя группы НГ под ж/б плитой перекрытия.

Полы типового этажа - фиброцементная стяжка по слою звукоизоляционного материала, обмазочная гидроизоляция, заходящая на стены на высоту 150-200 мм.  
Балконы, лоджии:

Потолок - без отделки.

Пол - цементно-песчаная стяжка толщ. 30мм с уклоном.

Стены - тонкая штукатурка по утеплителю и по сетке газобетонных перегородок, окраска.

Лестничная клетка:

Потолок - затирка, покраска водоэмульсионной краской.

Полы: этажные площадки - керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью на ц/п растворе.

Промежуточные площадки - керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью на ц/п растворе.

Лестничные марши - без отделки.

Стены - выравнивание, затирка, рельефная паста ШАГРЕНЬ.

Общие коридоры, лифтовой холл:

Потолок - потолочная система Стронг (подвесные потолки).

Пол - керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью.

Стены - выравнивание, затирка, рельефная паста ШАГРЕНЬ.

Колясочные (1-17 эт.):

Потолок - без отделки.

Пол - фиброцементная стяжка.

Стены - без отделки.

Двойной тамбур, колясочная (МОП) на отм. +0.000, тамбур-шлюз (2-17 этаж):

Пол - керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью.

Потолок в колясочной - потолочная система Стронг (подвесные потолки).

Потолок в тамбурах -ГСП-Н2 по металлическому профилю с минераловатной плитой группы НГ, затирка с покраской водоэмульсионной краской.

Потолок в тамбур-шлюзе - затирка с покраской водоэмульсионной краской.

Стены - выравнивание, затирка, рельефная паста ШАГРЕНЬ.

Помещение уборочного инвентаря, санузел котельной:

Пол - керамогранитная плитка на ц/п растворе.

Потолок - затирка, покраска водоэмульсионной краской.



Стены - затирка, покраска водоэмульсионной краской, на высоту 1.8 м облицовка керамической плиткой.

Помещения общественного назначения:

Пол - фиброцементная стяжка.

Потолок - без отделки.

Стены - без отделки.

Насосная, насосная пожаротушения, водомерный узел:

Потолок - ГСП-Н2 по металлическому профилю с минераловатной плитой группы НГ. Затирка, водоэмульсионная окраска.

Стены водомерного узла, насосной пожаротушения - затирка, клеевая окраска;

Стены насосной - частично звукоизоляция один слой ГСП-Н2 по металлическому профилю с минераловатными плитам группы НГ толщиной 100 мм, затирка с клеевой окраской

Пол водомерного узла - бетонный с пропиткой «Протексил».

Пол насосной - плавающий пол, бетонный с пропиткой «Протексил».

Электрощитовая:

Потолок - листы ГСП-DF по металлическому профилю с минераловатными плитами группы НГ, затирка, клеевая окраска.

Стены - звукоизоляция один слой ГСП-DF по металлическому профилю с минераловатными плитами группы НГ 50 мм, затирка, клеевая окраска.

Пол - бетонный с пропиткой «Протексил».

Технический этаж:

Потолок - без отделки.

Стены - без отделки.

Пол - уплотненный грунт.

Котельная:

Потолок - без отделки.

Стены - затирка, покраска водоэмульсионной краской.

Полы - плавающий пол. Керамическая плитка на ц/п растворе – 12 мм, фиброцементный раствор для уклона 60-140 мм, плиты экструзионного пенополистирола, гидроизоляция.

Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Продолжительность инсоляции квартир соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и обеспечена не менее чем в одной жилой комнате 1-3 комн. квартир.

Индекс воздушной изоляции внутриквартирных (межкомнатных) перегородок из ГСП-А типа С112 - 51 дБ. Согласно СП 51.13330.2011 требуемое значение индекса воздушной изоляции перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире - 43 дБ. Индекс воздушной изоляции перегородок

между санузлом и комнатой одной квартиры - 51 дБ. Согласно СП 51.13330.2011 требуемое значение индекса воздушной изоляции при гарантированном отсутствии установки сантехнического оборудования у смежной стены и крепления к ней кранов и (или) трубопроводов - 47 дБ.

Индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен - 52 дБ. Согласно СП 51.13330.2011 требуемое значение индекса воздушной изоляции - 52 дБ.

В проектируемом жилом здании жилые комнаты не граничат с техническими помещениями (ИТП, насосной и др.).

Согласно СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"), защита от шума в помещениях жилого дома и общественных помещениях обеспечивается:

- применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применением звукопоглощающих облицовок в помещениях здания;
- при креплении устройств и элементов инженерного оборудования к конструкциям жилого дома предусмотрена установка вибро- и звукоизоляционных прокладок;
- сантехнические приборы кухонь и санузлов квартир не навешиваются на стены прилегающих жилых комнат соседних квартир, а навешиваются на перегородки, находящиеся только в данных квартирах.

## РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок изысканий расположен на территории Петрозаводского городского округа, в юго-восточной части, на территории бывшей производственной базы ООО "Петрозаводскстрой", в квартале промышленной застройки с развитой инфраструктурой, ограниченном ул. Онежской флотилии с севера и подъездными железнодорожными путями(разобранными) с юга.

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 городских дорог и улиц (ул. Онежской флотилии), а также существующих местных проездов района строительства.

Подготовительный период:

- демонтаж объектов капитального строительства, расположенных в границах земельного участка КН 10:01:0130112:1;
- создание и сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
- устройство временного ограждения территории стройплощадки;

- проверить существующее ограждение площадки на целостность и соответствие ГОСТ Р 58967-2020;

- рубка деревьев (с корчевкой пней) в границах благоустраиваемой территории;

- разборка существующего асфальтобетонного покрытия проездов;

- разборка существующего бетонного покрытия проездов;

- предварительную вертикальную планировку участка застройки с обеспечением поверхностного водоотвода;

- 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.

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.

Общая продолжительность строительства с учетом технологических особенностей стройплощадки и односменного производства работ составит – 36,0 месяцев.

Данная расчетная продолжительность строительства объекта по ПОС носит рекомендательный характер и уточняется при заключении договора подряда Заказчиком и Генподрядной строительной организацией.

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

##### **РАЗДЕЛ 10 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Мероприятия, которые входят в систему технической эксплуатации зданий, делятся на техническое обслуживание и ремонт.

Техническое обслуживание включает в себя периодические осмотры и диагностику технического состояния строительных конструкций и инженерных систем. Осмотры могут быть трех видов:

1. Общие проводят два раза в год: весной после таяния снега и осенью перед началом отопительного сезона. В процессе осмотра обследуют здания целиком.

2. Частичные осмотры. Их необходимо проводить периодически – для оценки состояния инженерных систем зданий и обветшалости отделочных покрытий.

Вдобавок это позволяют заблаговременно выявить деформацию в прочих строительных конструкциях.

3. Неплановые осмотры зданий проводят после стихийных бедствий (ураганов, потопов и т. п.).

Ремонты могут быть двух видов:

1. Текущий – проводят для восстановления облицовочных покрытий и устранения мелких повреждений. Они могут быть плановыми или непредвиденными.

2. Капитальный – проводят для восстановления или замены строительных конструкций и инженерных систем зданий. Такой ремонт может быть комплексным, выборочным или аварийным.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием зданий и объектов следует осуществлять путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

При весеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта следующего года. Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и объектов, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Ремонты объекта капитального строительства

А) Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной

капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Продолжительность эффективной эксплуатации монолитных, с железобетонными перекрытиями жилых домов при нормальных условиях эксплуатации до постановки на текущий ремонт 3-5 лет.

Б) При капитальном ремонте производится комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, восстановление или замена их на более долговечные и экономичные; улучшение эксплуатационных показателей дома; осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий в целях рационального энергопотребления (установка приборов учета тепла, воды, электроэнергии).

Капитальный ремонт может проводиться только специализированными организациями, как с отселением, так и без отселения жителей (в зависимости от перечня работ). Для планирования и организации капитального ремонта обязательно готовится проектно-сметная документация, определяются сроки начала и окончания.

## РАЗДЕЛ 11 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Техническим заданием на проектирование устанавливается обеспечить выполнение требований, предусмотренных действующими Федеральными законодательствами для инвалидов и маломобильных групп населения. Квартиры для проживания маломобильных групп населения М4 – проектом не предусматриваются.

В соответствии с п. 7.1.2 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрено создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения по прилегающей (придомовой) территории с доступом к подъезду жилого дома для всех групп МГН (М1, М2, М3, М4), с обеспечением доступа МГН к детской площадке, площадке отдыха взрослого населения, площадке для хозяйственных целей, мусоросборной площадке, временной парковке автотранспорта.

На территории проектируемого многоквартирного жилого 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. 5.1.7 СП 59.13330.2020 (продольный уклон не более 40‰, (1:25), поперечный - 5 до 20‰ (от 1:200 до 1:50).

- В местах сопряжения тротуара с проезжей частью для обеспечения возможности проезда инвалидных колясок предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15, утопленный до высоты не превышающей 0.015 м (по узлу I см. графическую часть раздела) согласно п. 5.1.9 СП 59.13330.2020.

- Для покрытий тротуаров и проездов применяется асфальтобетон;

- Проектом строительства жилого многоквартирного дома предусмотрено устройство 10 парковочных машиномест, в т.ч. 1 м/место для помещений общественного назначения, 9 м/мест для жилого дома (не менее 10 % от общего количества п. 5.2.1 СП 59.13330.2020) для личных автотранспортных средств инвалидов. Из них 5 м/мест предусмотрено для людей с инвалидностью и 5 м/мест специализированных (в т.ч. передвигающихся на креслах-колясках) размером 3.6 x 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 проектируемого здания, согласно генплана, предусматривается устройство парковочных мест общим количеством 95 м/мест. Расстояния от парковочного места для МГН до входов в жилое здание не превышает 100 м, до входов в помещения общественного назначения не превышает 50 м, в соответствии с требованиями п. 5.2.2 СП 59.13330.2020.

Проектируемый многоквартирный жилой дом обеспечивает потребности инвалидов, согласно требованиям п. 7.1.3 СП 59.13330.2020:

- Доступ МГН до лифтового холла жилой части здания обеспечен за счет минимальной разности отметок крыльца и пола тамбура, и составляет не более 10 мм. Доступ маломобильных групп населения (МГН) на любой этаж жилого здания осуществляется с помощью 3-х лифтов, один из лифтов предусмотрен для транспортировки подразделений пожарной охраны. Лифты имеет размер кабины 2100 x 1100 мм, что не менее нормативного для возможности транспортирования инвалида на кресле-коляске в т.ч. с сопровождающим согласно п. 6.2.14, 6.2.15 СП 59.13330.2020.

- Для доступа МГН с тротуара до входа в жилую часть здания и встроенные помещения общественного назначения проектом осуществляется непосредственно с тротуара, т.к. разность отметок тротуара и тамбура сведена к минимуму или по пандусу. Доступ МГН группы М4 (передвигающихся на креслах-колясках) предусмотрена по пандусу с уклоном не более нормативного согласно п. 6.1.2 СП 59.13330.2020 при перепаде входной площадки не более 0.2 м (перепад высот в месте устройства пандуса составляет 0.09 м).

- Размеры входной площадки (ширина x глубина) с пандусом не менее: 2.2 x 2.2 м и 1.6 x

2.2 м – без пандуса (согласно п. 6.1.4 СП 59.13330.2020). Глубина тамбуров не менее 2.45 м при ширине не менее 1.6 м.

- 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.

Прозрачные полотна дверей на входах в здание и помещения общественного назначения выполняются из ударостойкого стекла. На прозрачных полотнах дверей, на период эксплуатации, с обеих сторон наносится специальная

контрастная маркировка (согласно п. 6.1.6 СП 59.13330.2020), либо декоративные рисунки (логотип) той же яркости.

В объеме проектной документации отсутствует информация о характеристиках помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже здания. Конкретное назначение помещений будет определено после ввода объекта в эксплуатацию при продаже и т.п. с учетом допустимости их размещения в данном здании. Проектом не определена численность и профессионально-квалификационный состав работников, не указаны рабочие места.

Проектными решениями в помещениях общественного назначения, согласно п. 6.3.7 СП 59.13330.20220 предусмотрены санузлы универсальных размеров размером не менее 1.7 x 2.2 м с правым или левым расположением унитаза, с возможностью доступа МГН, если это будет необходимо.

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 (отдельно стоящим опорам, стойкам и другим препятствиям, лестницам, пешеходным переходам и т.д.) следует обеспечивать устройством тактильно-контрастных наземных указателей по ГОСТ Р 52875-2018 или изменением фактуры поверхности пешеходного пути с подобными характеристиками (информация представлена в графической части раздела).

#### Пути эвакуации МГН из здания

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 1.2 м (согласно п. 6.2.21 59.13330.2020).

- Ширина лестничных маршей (в свету) предусматривается не менее нормативной (1.05 м) согласно п. 6.2.24 СП 59.13330.2020, п. 6.4.2 СП 54.13330.2022, п. 6.1.16 СП 1.13130.2020.

- На путях эвакуации на жилых этажах предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа для МГН, относящиеся к группе М4, которые не могут эвакуироваться самостоятельно – в тамбур-шлюзе с подпором воздуха при пожаре на выходах в лестничную клетку в осях 8- 9/Ж-И на каждом этаже здания кроме первого при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН в тамбур-шлюзе (в соответствии с п. 9.2.1, 9.2.2 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания (кроме первого), куда обеспечивается доступ группы М4 (п. 9.2.5 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны оснащены системой двухсторонней громкой связи (более подробная информация представлена в подразделе 5.5, шифр 200.1-ИОС5).

- Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам в лестничных клетках. С первого этажа здания – эвакуация непосредственно наружу. Ступени внутренних лестниц дома сплошные, ровные, без выступов с шероховатой поверхностью. Проступи ступеней не менее 0.3 м, высота подъема ступеней 0.1475 м, ребро ступени имеет закругление радиусом 0.02 м. (п. 6.2.8 СП 59.13330.2020).

- Двери ведущие в тамбур-шлюз, являющийся зоной безопасностью МГН - противопожарные (EI 60) (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020) по ГОСТ Р 57327-2016 с устройством самозакрывания и порогом не более 0.014 м или выдвижного порога. Двери на 2-17 этаже в лифтовой холл 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30) по ГОСТ Р 57327-2016.

### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

#### **РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

Проектом предусмотрено строительство и последовательный ввод в эксплуатацию жилых зданий в три этапа: 1 этап - жилой дом №1; 2 этап - жилой дом №2; 3 этап - жилой дом №3. Данная проектная документация разработана на строительство и ввод в эксплуатацию жилого дома №1.

Многоэтажный жилой дом запроектирован односекционным, 17 этажным индивидуальной планировки. В пределах первого этажа предполагается размещение помещений общественного назначения и квартир. Здание запроектировано без чердака, с плоской совмещенной кровлей, с лифтами без машинных помещений, оснащено крышной газовой котельной. Высота первого этажа здания - 3.90м от пола до пола, высота жилых помещений 2-17 этажей от пола до пола -2.95м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке местности 55,00.

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 (средние) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления - 0,30 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.

Степень огнестойкости здания - II.



Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилая часть здания), Ф4.3 (встроенные помещения общественного назначения).

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас. Геометрическая неизменяемость и пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и перекрытий.

Фундамент - монолитный железобетонный ленточный из бетона класса В25 F50 W6 (по скале).

Наружные и внутренние стены ниже отм 0.00 - монолитные железобетонные толщиной 200мм и 160мм, бетона класса В25 F150 W6.

Наружные и внутренние несущие стены выше отм 0.00 - монолитные железобетонные толщиной 200мм и 160мм, бетона класса В25 F150.

Колонны первого этажа сечением 400х400мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F150.

Перекрытия и покрытие - 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. Перекрытия и покрытие над коридорами - монолитные железобетонные толщиной 160мм.

Лестницы запроектированы из сборных железобетонных маршей и монолитных железобетонных лестничных площадок. Металлические ограждения лестниц выполнены высотой 1.2 м.

Лифтовые шахты запроектированы как отдельно стоящие конструкции, которые изолируются от перекрытия швом 40мм. Стены лифтовой шахты сборные железобетонные толщиной 120мм.

Армирование предусматривается арматурными каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А500, А240 по ГОСТ 34028-2016

Кровля запроектирована плоской с организованным внутренним водостоком. Кровельное покрытие - наплавляемый материал в 2 слоя. Утеплитель экструзионный пенополистирол толщиной 150мм, уклонообразующий слой создается цементно-песчаной стяжкой по сетке «строби» с включениями экструзионного пенополистирола.

Лоджии и балконы запроектированы из монолитных железобетонных плит и остеклены по внешнему периметру. Предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2м.

Наружные стены - монолитные железобетонные с наружным теплоизоляционным слоем из эффективного утеплителя толщиной 150мм для системы тонкой штукатурки.

Утепление кровли предусмотрено плитами экструдированного пенополистирола толщиной 150мм. Утепление полов 1-го этажа над техподпольем предусмотрено минероловатными плитами группы НГ толщиной 120мм под железобетонной плитой перекрытия.

Перегородки внутриквартирные - поэлементной сборки из ГКЛ.

Входная группа выполнена в металлических конструкциях. Стойки из металлической квадратной трубы 200х6 по ГОСТ30245-2003. Рама козырька выполнена из швеллеров 16П по ГОСТ8240-97

Проектом предусматривается устройство вертикальной гидроизоляция подземной части здания - обмазка горячим битумом за 2 раза

### РАЗДЕЛ 13.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

Проектируемый многоэтажный жилой дом запроектирован односекционным, 17этажным индивидуальной планировки. В пределах первого этажа предполагается размещение помещений общественного назначения и квартир. Здание запроектировано без чердака, с плоской совмещенной кровлей, с лифтами без машинных помещений, оснащено крышной газовой котельной. Высота первого этажа здания - 3.90м от пола до пола, высота жилых помещений 2-17 этажей от пола до пола -2.95м.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас. Фундамент - монолитный железобетонный ленточный. Перекрытия - пустотные плиты перекрытия с монолитными участками.

Наружные и внутренние стены - монолитные железобетонные из тяжелого бетона. В качестве утеплителя наружных стен приняты минероловатные плиты группы НГ. Проектом предусмотрена наружная отделка тонкая штукатурка по сетке.

Кровля запроектирована плоской с организованным внутренним водостокам. Кровельное покрытие - наплавляемый материал в 2 слоя. Утеплитель экструзионный пенополистирол толщиной 150мм, уклонообразующий слой создается цементно-песчаной стяжкой по сетке «строби» с включениями экструзионного пенополистирола.

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

На кровле здания запроектирована установка котельной, работающей на природном газе на системы отопления и горячего водоснабжения. Для жилого дома запроектированы поквартирные двухтрубные тупиковые системы с индивидуальным подсоединением каждой квартиры к общему коллектору. Вентиляция жилого дома запроектирована естественная приточно-вытяжная. Приток - "неорганизованный" через окна, вытяжка через вентканалы из кухонь, санузлов и ванных комнат.

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 при проектировании теплозащиты - плюс 20°C.

- Расчетная температура технического этажа - плюс 2°C.

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

Отапливаемый объем здания - 36745 м<sup>3</sup>.

Отапливаемая площадь здания - 12269 м<sup>2</sup>.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 7193 м<sup>2</sup>.

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,106 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0,0025 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания - 0,075 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации - 0,02 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,033 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,29 Вт/м<sup>3</sup>х°C.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,174 Вт/ м<sup>3</sup>\*оС

Энергетические нагрузки здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 12.75 кВт ч/(м<sup>2</sup>год).

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 156400 кВт ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 518500 кВт ч/год.

Эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания обеспечивается за счет компактного объемно-планировочного решения здания, а также за счет применения теплоизоляционных материалов. Ориентация здания и его помещений по отношению к сторонам света выбраны с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации. Системы отопления и вентиляции обеспечивает требуемые параметры микроклимата и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений. Выбранное инженерное оборудование соответствует номенклатурному ряду с повышенным коэффициентом полезного действия. Используются эффективные светопрозрачные ограждения из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Отопительные приборы размещены под оконными проемами и вдоль ограждающих конструкций в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее

экономии: устройство узла учета на вводе водопровода в здание; устройство отключающей арматуры на магистральной линии водопровода.

Проектируемые здания относятся к классу А++ (Очень высокий) по энергосбережению.

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Проект электроснабжения на многоквартирный жилой дом №1 со встроенными нежилыми помещениями по ул. Онежской флотилии в г. Петрозаводске для сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора с системой заземления TN-C-S разработан на основании технических условий и задания на проектирование.

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от КТП, устанавливаемой сетевой организацией, точкой присоединения является РУ-0,4кВ. Электроснабжение жилого дома предусмотрено по двум сдвоенным взаиморезервируемым кабельным линиям марки АВБбШв-1кВ сечением 4x150мм<sup>2</sup> до ВРУ, расположенного в технической этаже.

Электроснабжение локальных очистных сооружений (ЛОС) предусмотрено от КТП, точкой присоединения является РУ-0,4кВ. Электроснабжение жилого дома предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям марки АВБбШв-1кВ сечением 4x10мм<sup>2</sup> до ШУ ЛОС, расположенного в электрощитовой жилого дома

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току, по току однофазного короткого замыкания на землю, по потере напряжения.

Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются по всей длине в двустенных гофротрубах диаметром 110мм непосредственно в земле в траншеях на расстоянии не менее 100мм друг от друга. При вводе в дом кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 150мм. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки земли должна быть не менее 0,7м, при пересечении улиц и площадей 1м. Кабели укладывают на слой просеянной земли или песка толщиной не менее 100мм. Таким же слоем присыпают кабели сверху.

Питающие кабели от ввода до распределительных шкафов ВРУ прокладываются по перекрытию технического этажа на скобах и покрываются огнезащитной вспучивающейся краской на водной основе ОГРАКС-В1.

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

Потребителями I категории в данном доме является оборудование насосных, оборудование связи и пожарной сигнализации, лифты, аварийное освещение, системы ПД и ВДУ, противопожарные клапаны. Комплекс остальных электроприемников здания относится ко II и III категориям по степени обеспечения надежности электроснабжения.

На основании вышеперечисленного здание должно обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаиморезервируемых источников питания (от двух трансформаторов ТП).

Для питания электроприемников здания принята радиальная схема от КТП до ВРУ. 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 в доме являются электроприемники квартир: осветительные и бытовые электроприемники, электроплиты; силовое электрооборудование здания: оборудование насосных, котельной, лифты, оборудование связи и пожарной сигнализации, противопожарные клапаны, системы ПД и ВДУ, обогрев водосточных воронок, газового щита, общедомовое и наружное освещение; электроприемники помещения общественного назначения: освещение, бытовые электроприемники, тепловые завесы, оборудование связи и пожарной сигнализации.

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, ИОС2, ИОС3, ИОС4, ИОС5, ИОС6. Величина удельной нагрузки на типовую квартиру с электрической плитой мощностью 8,5кВт для 202-квартирного дома по табл.7.1 составляет:  $R_{уд.}=1,3591\text{кВт/квартира}$ .

Основные показатели проекта:  $P_p=281\text{кВт}$

$I_p=449,5\text{А}$

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.

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- к ВРУ и ЩС подключены трехфазные потребители и симметрично по фазам подключены однофазные потребители, что обеспечивает равномерное распределение мощности по фазам;

- во ВРУ, на панелях общедомовых нужд, в силовых щитах, в этажных щитах, установлены электронные счетчики электрической энергии не ниже I класса точности;

- освещение входов в здание, номерного знака, наружного освещения предусмотрено от фотореле, т.е. освещение работает только в темное время суток;

- для освещения используются светодиодные светильники;

- для обогрева водосточных воронок и газового щита используется электронный терморегулятор;

- для этажного общедомового освещения используются светильники с датчиками присутствия человека;

- рекомендуется использование в квартирах энергосберегающих и светодиодных ламп вместо ламп накаливания.

Узлы учета электрической энергии при вводе в дом установлены в электрощитовой в шкафу ВРУ на каждом вводе.

Для учета электроэнергии на общественные помещения, котельную, панель АВР, общедомовые нужды узлы учета предусмотрены в шкафу ВРУ.

Для учета электроэнергии в помещении общественного назначения узлы учета предусмотрены в щитах ЩС-1 и ЩС-1А.

Для учета электроэнергии в квартирах узлы учета предусмотрены в этажных щитах.

Учет электрической энергии при вводе в дом производится при помощи электронных трехфазных многотарифных счетчиков типа НЕВА СТ413 545 ВCSPIO22-G3, ~3x220/380В, 5(10)А. Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электроэнергии в прямом направлении в трехфазных сетях переменного тока с возможностью тарифного учета по зонам суток, долговременного хранения и передачи накопленной информации в центры сбора информации. Счетчики подключаются через измерительные трансформаторы тока типа Т-0,66, которые предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам.

Для учета электроэнергии в общественных помещениях, котельной, на панели АВР, панелях общедомовых нужд предусмотрены многотарифные счетчики электрической энергии непосредственного включения НЕВА СТ414 139 ВCSPIO22-G3, ~3x220/380В, 5(100)А. Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электроэнергии в прямом направлении в трехфазных сетях переменного тока и оснащен интерфейсами связи для программирования, а также для удаленного снятия данных из счетчиков и работы в составе информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии.

Для учета электроэнергии в квартирах предусмотрены многотарифные счетчики электрической энергии непосредственного включения НЕВА МТ115 2AR2SE4PC, ~220В, 5(80)А. Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электроэнергии в прямом направлении в однофазных сетях переменного и оснащен интерфейсами связи для программирования, а также для удаленного снятия данных из счетчиков и работы в составе информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии.

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

- по стенам и перекрытиям технического этажа 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;
- горизонтальные сети в гибких ПВХ-трубах, зашитых строительными коробами и за подвесными потолками.

Групповые сети квартир прокладываются:

- в бороздах стен в слое штукатурки;
- в легких гофротрубах из ПВХ диаметрами  $D=20\text{мм}$  и  $D=32\text{мм}$  в перегородках поэлементной сборки по металлическому каркасу из ГКЛ и за подвесными/натяжными потолками.

Групповые сети квартир выполняются кабелем ВВГнг(A)-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  $6\text{мм}^2$  в трубе диаметром  $D=32\text{мм}$ .

Этажные щиты ЩЭ встраиваемого исполнения установлены на лестничных клетках.

Групповые сети общественных помещений выполняются кабелем ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS в кабель-каналах.

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-Па 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(A)-FRLS и АВВГнг(A)-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 - см. раздел 200.1-ПБ.

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

Эвакуационное освещение зон повышенной опасности предусматривается в электрощитовой, насосных.

Освещение путей эвакуации предусматривается на промежуточных площадках лестничных клеток, входах, общих коридорах, лифтовых холлах, тамбур-шлюзах, на пути эвакуации в техническом этаже.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, насосных на сверхнизком напряжении 36В через понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

В лифтовых холлах, общих коридорах, тамбур-шлюзах предусмотрены указатели выхода с блоком питания в комплекте.

Светильники светоограждающих огней расположены сверху по периметру здания и котельной и по углам здания от отметки 45м и до парапета.

В помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током для

управления освещением предусматриваются 2х-полюсные выключатели.

Групповые сети общедомового освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS сечением 1,5мм<sup>2</sup>.

Управление освещением входов, номерного знака, промежуточных площадок лестничных клеток, светоограждающих огней, наружного освещения предусмотрено от фотореле, установленных на наружной стене здания на h=3м от земли. Рабочее освещение основных площадок лестничных клеток, общих коридоров, лифтовых холлов, тамбур-шлюзов предусмотрено светильниками, оборудованными датчиками движения.

Групповые сети общедомового освещения прокладываются:

- в парковке открыто в кабельных металлических лотках;
- открыто по стенам и перекрытиям технического этажа и технических помещений на скобах;
- вертикальные стояки в жестких ПВХ-трубах, зашитых строительными коробами;
- горизонтальные сети 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.

В ванных комнатах, санузлах и кладовых устанавливаются настенные светильники, в кухнях и коридорах – подвесные патроны. В жилых комнатах площадью более 10м<sup>2</sup> 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 10м<sup>2</sup> площади коридоров. В кухнях устанавливается не менее 4х розеток на ток 16А, штепсельная розетка на ток 16А для подключения посудомоечной машины, холодильника, кухонной вытяжки, электродухового шкафа и штепсельная розетка на ток 40А для подключения электроплиты. В ванной комнате устанавливается розетка в защищенном исполнении с IP44 для подключения стиральной машины и еще одна дополнительная розетка

в защищенном исполнении с IP44. В санузле либо ванной комнате устанавливается розетка в защищенном исполнении с IP44 для подключения электроводонагревателя. 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  $h=0,9\text{м}$ ;
- квартирных щитов – на высоте  $h=1,3\text{м}$ ;
- выключателей – на высоте  $h=1,0\text{м}$ ;
- штепсельных розеток комнат и коридора – на высоте  $h=0,4\text{м}$ ;
- штепсельных розеток кухни в зоне расстановки кухонного оборудования –  $h=1,2\text{м}$ ;
- штепсельных розеток для подключения электроплиты, посудомоечной и стиральной машины – на высоте  $h=0,7\text{м}$ ;
- штепсельных розеток около раковины в санузле и для подключения водонагревателя – на высоте  $h=1,2\text{м}$ ;
- 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.

Распределение электроэнергии по общественным помещениям предусмотрен от силовых вводных щитов ЩС-1и ЩС-1А навесного исполнения.

Наружное дворовое освещение выполняется светодиодными светильниками GALAD Победа LED-80, установленными на металлических восьмигранных горячеоцинкованных силовых фланцевых граненых опорах высотой  $h=9\text{м}$  кабельной линией АВБбШв-1кВ сечением  $3\times 10\text{мм}^2$  в двустенной гофротрубе диаметром  $D=50\text{мм}$ . Питание наружного освещения предусмотрено от панели общедомовых нужд ВРУ дома кабелем марки АВБбШв-1кВ сечением  $3\times 10\text{мм}^2$  в двустенной гофротрубе диаметром  $D=50\text{мм}$  до проектируемы опор №1, №8 и №11. Глубина заложения кабельной линии от планировочной отметки земли должна быть не менее  $0,7\text{м}$ , при пересечении улиц и площадей независимо от напряжения 1м. Кабель укладывают на слой просеянной земли или песка толщиной не менее  $100\text{мм}$ . Таким же слоем присыпают кабель сверху. При

выходе из дома кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром  $D=100\text{мм}$ .

Величины освещенности приняты по СП52.13330.2016 и указаны на планах.

В щите ВРУ выделена панель противопожарных устройств (ППУ), от которой подключены все электроприемники систем противопожарной защиты (СПЗ), и часть панели ОДН, от которой подключены светильники эвакуационного освещения. Эти панели должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры и фасадная часть (дверца) должна иметь отличительную красную окраску.

Для повторного заземления нулевого провода и заземления молниезащиты выполняется замкнутый контур из стальной полосы  $50\times 5\text{мм}$  и стальных уголков  $50\times 50\times 5\text{мм}$  длиной  $l=3\text{м}$  вокруг здания на глубине не менее  $0,5\text{м}$  и не ближе  $1,0\text{м}$  от стен, расстояние между стальными уголками  $6\text{м}$ ,  $R_z$  не нормируется. Контур заземления соединяется с ГЗШ ВРУ здания и с токоотводами системы молниезащиты.

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.

Начиная от вводных щитов ВРУ функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников обеспечиваются отдельными проводниками. При этом РЕ-проводник не должен прерываться.

Главной заземляющей шиной (ГЗШ) дома являются РЕ-шина ВРУ, которая соединяется сталью  $50\times 5\text{мм}$  с контуром заземления. К РЕ-шине ВРУ присоединяются:

- нулевые жилы вводных кабелей;
- металлические трубы коммуникаций.

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 квартирных щитов до шин нулевого потенциала ШДУП, которые устанавливаются в зоне 3 ванной комнаты, а от них до ванн, металлических моек и штепсельных розеток в ванных 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 17,2x15,4м, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром  $D=8\text{мм}$  проложенная по кровле;
- молниеприемные стержни и мачты, установленные рядом с вентиляторами на кровле;
- металлическое ограждение кровли.

Молниезащита котельной присоединяется к молниеприемной сетке здания.

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  $D=8\text{мм}$  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.

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

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №131.04-5-2/1251 от 16.02.2023, выданными АО «ПКС-Водоканал».

На территории земельного участка, выделенного под строительство, проходят стальные сети водопровода  $\text{Ø}100\text{мм}$  к существующим зданиям промышленного объекта. В соответствии с техническими условиями и разделом 200.1-ПОС (том 7) данные сети будут демонтированы совместно с разборкой зданий.

На прилегающей к площадке строительства территории, вдоль ул. Онежской Флотилии, проходят магистральный трубопровода городского водопровода –  $\text{Ø}200\text{мм}$  из стальных труб.

В соответствии с заданием на проектирование для обеспечения водоснабжения жилого дома проектом предусматривается два ввода водопровода рекомендуемым диаметром  $\text{Ø}110\text{мм}$  от магистрального трубопровода городского водопровода  $\text{Ø}200\text{мм}$  по ул. Онежской Флотилии.

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

Земельный участок, выделенный под строительство многоквартирного жилого дома, находится вне водоохраных зон водных объектов и водотоков. При этом земельный участок расположен в границах зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения г. Петрозаводска - Онежского озера (II пояс ЗСО, 500 м).

Для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей проектируемого жилого дома предусмотрено присоединение внутренних водопроводных систем к двум вводам водопровода рекомендуемым диаметром Ø110мм (один ввод рабочий, второй - резервный). На каждом вводе водопровода, внутри здания, установлены отключающие задвижки.

В жилом доме запроектировано три отдельных систем с общими вводами:

1. Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилых помещений дома.

2. Система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения помещений общественного назначения. Обеспечивает также подачу холодной воды к местным электроводонагревателям на приготовление горячей воды для помещений общественного назначения.

3. Система внутреннего пожаротушения жилого дома.

Разделение систем выполнено после вводов водопровода в помещении водомерного узла, перед водомерами. Каждая система имеет собственные насосные установки. Подача воды в систему хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения помещений общественного назначения обеспечивается напором наружных городских сетей.

Трассы магистральных сетей систем холодного водопровода запроектированы 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 главных стояков водопровода в помещение газовой крышной котельной предусматривается скрытая в технической нише, где обеспечен свободный доступ к ним технического персонала.

Прокладка стояков водопровода для квартир предусматривается преимущественно закрытая, в технологических нишах, расположенных за пределами квартир (в коридорах и на лестничных площадках). Должен быть обеспечен свободный доступ технического персонала к измерительным приборам и арматуре на стояках посредством устройства лючков. Разводка по санузлам и

кухням предусматривается открытая по стенам сан. узлов, ванных комнат и кухонь.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного водопровода изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного полиэтилена с коэф. теплопроводности не ниже 0.039 и группой горючести не ниже Г2, толщиной, согласно рекомендаций фирмы производителя.

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, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

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.

В квартирах, расположенных на 1-9 этажах устанавливаются перед счетчиками квартирные регуляторы давления.

Для внутреннего пожаротушения жилого дома запроектирована противопожарная система с насосной установкой.

На каждом этаже жилого дома установлено по 4 пожарных крана  $d=50\text{мм}$ , диаметром spryska наконечника 16мм, с рукавами длиной 20м. Расстановка кранов обеспечит тушение каждой точки жилых помещений от двух кранов. У пожарных кранов расположенных на 1-6 этажах между соединительными головками и пожарными кранами устанавливаются диафрагмы.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды:

Жилые помещения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: 69.48 м<sup>3</sup>/сут, 8.31 м<sup>3</sup>/ч, 3,39 л/с,

в том числе горячее водоснабжение: 27.02 м<sup>3</sup>/сут, 4,86 м<sup>3</sup>/ч, 2.02 л/с,

Встроенные помещения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: 0,22 м<sup>3</sup>/сут, 0.06 м<sup>3</sup>/ч, 0.29 л/с,

в том числе горячее водоснабжение: 0,08 м<sup>3</sup>/сут, 0.02 м<sup>3</sup>/ч, 0.18 л/с.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение жилого дома – 2 струи по 2.5л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение здания согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» составляет 25л/с.

Наружное пожаротушение принято от существующих и проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на сетях городского водопровода Ø200мм из стальных труб, проходящих вдоль ул. Онежской Флотилии.

В соответствии с данными по свободному напору в точке подключения, предоставленными заказчиком со слов службы эксплуатации, напор в точке подключения в час максимального водопотребления принят  $H=25\text{м}$ , в час максимального водопотребления плюс пожар –  $H=10\text{м}$ .

Требуемый напор для проектируемого жилого дома при максимальном водоразборе:  $H_{\text{тр.}} = 82.4\text{м}$ .

Требуемый напор насоса:  $H_{\text{нс}}=69\text{м}$ .

Требуемая подача насоса:  $Q= 12,2\text{м}^3/\text{час}(3,39\text{л/с})$

Рекомендована установка из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) и шкафа управления ( $N=3\text{кВт}$ ).

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 двигателей насосов.

Установки поставляются сборными, прошедшими испытание и готовыми к вводу в эксплуатацию. Марку и производителя насосной установки по представленным показателям подбирает заказчик.

Установка внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) и шкафа управления.

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.

Для снижения избыточного давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в квартирах, расположенных на 1-9 этажах, дополнительно устанавливаются перед счетчиками квартирные регуляторы давления.

Противопожарная насосная установка.

Обеспечивает внутреннее пожаротушение жилых помещений при максимальном водопотреблении.

Требуемый напор на вводе в жилой дом при максимальном водоразборе +пожар (диктующей точкой является пожарный кран, расположенный расположенной на 17 этаже): Нтр. = 65,5м.

Требуемый напор противопожарной насосной установки:  $(120,5 - 64,55) * 1,2 \approx 68\text{м}$

Требуемая подача насоса:  $Q = 18,8\text{м}^3/\text{час}$  ( $5,2\text{л/с}$ ),  $N = 8\text{кВт}$ .

Установки поставляются сборными, прошедшими испытание и готовыми к вводу в эксплуатацию. Она запроектирована из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) 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.

Пуск насосов установки противопожарного водоснабжения будет осуществляться от кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов расположенных на 1-6 этажах между соединительными головками и пожарными кранами устанавливаются диафрагмы.

Требуемый напор для встроенных помещений при максимальном водоразборе: Нтр.= 25м.

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

Вводы водопровода и водопроводные сети в пределах помещения насосной станции и внутренние противопожарные системы водопровода запроектированы из стальных труб Ø 100x4 - Ø 20x2,5мм по ГОСТ3262-75.

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 P53630-2009.

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". Система холодного

водоснабжения, подающая воду на хозяйственно-питьевые нужды, обеспечивает потребителей водой с температурой от +5 до +25°C.

На вводе водопровода (в водомерном узле) предусмотрена установка водомерного узла №1 для жилых помещений со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей, что соответствует требованиям СП 30.13330.2020. К установке принят счетчик со счетным механизмом с магнитоуправляемым контактом марки: ВСХд-40. 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 в технологических нишах для стояков, расположенных преимущественно за пределами квартир (в коридорах и на лестничных площадках).

Для встроенных помещений на вводе водопровода (в помещении водомерного узла и противопожарной насосной станции) предусмотрена установка водомерного узла №2 со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей диаметром условного прохода 15мм .

Счетчики, установленные на водомерных узлах №1 и 2 имеют возможность в перспективе осуществлять дистанционную передачу данных на пульт в управляющую компанию.

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

Насосная установка на внутренней системе хоз.-питьевого водоснабжения жилых помещений работают в автоматическом режиме постоянного давления. Они поддерживают постоянный требуемый напор при переменной характеристике водоразбора. Автоматическое регулирование обеспечивается шкафами 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.

Насосная установка и трубопроводы внутренних систем противопожарного водоснабжения в режиме ожидания заполнены водой и находятся под давлением сети городского водоснабжения. Щит управления обеспечивает пуск противопожарного насоса от кнопок у пожарных кранов и включение резервного насоса в случае неисправности основного.

Проектируемый объект оборудован измерительными приборами (общедомовым и поквартирными водосчетчиками, индивидуальными счетчиками для встроенных помещений) для учета количества израсходованной воды.



Применение материалов трубопроводов внутренних сетей холодного водоснабжения не подверженных коррозии со сроком службы не менее 50 лет (за исключением участков, где по противопожарным нормам требуется применение стальных труб).

Подбор диаметров трубопроводов холодного водопровода выполнен по экономичным скоростям.

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.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов рационального использования воды и энергетических ресурсов предусмотрены следующие решения:

- Насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе;

- Однозонная схема водоснабжения с установкой квартирных регуляторов давления (КРД) в квартирах, расположенных на 1-9 этажах для поквартирного регулирования напоров воды в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов.

Горячее водоснабжение принято по закрытой схеме от водонагревателя, запроектированного в помещении газовой крышной котельной. Потребители будут обеспечиваться водой с температурой 60°C.

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

Прокладка главных стояков ГВС предусматривается скрытая в технической нише, где обеспечен свободный доступ к ним технического персонала. Прокладка стояков водопровода для квартир предусматривается закрытая, в технологических нишах, расположенных преимущественно за пределами квартир (в коридорах и на лестничных площадках). Должен быть обеспечен свободный доступ технического персонала к измерительным приборам и арматуре на стояках посредством устройства лючков. Разводка по санузлам и кухням предусматривается открытая по стенам сан. узлов, ванных комнат и кухонь.

В ванных комнатах проектом предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

На всех ответвлениях в квартиры от стояков устанавливаются шаровые краны, фильтры и счетчики диаметром условного прохода 15мм. В квартирах, расположенных на 1-9 этажах включительно устанавливаются дополнительно перед счетчиками квартирные регуляторы давления.

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 теплоизоляционными трубками из вспененного полиэтилена с коэф. теплопроводности не ниже 0.039 и группой горючести не ниже Г2, толщиной, согласно рекомендаций фирмы производителя

В общественных помещениях, для приготовления горячей воды, запроектирован местный объемный электрический водонагреватель V=50л.

Запроектированные приборы учета соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Водомерный узел №1 для жилых помещений со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей марки: ВСХд-40 будет расположен в техэтаже, в помещении водомерного узла и противопожарной насосной станции поз.4.

Водомерный узел №2 для офисных помещений со счетчиком с импульсным выходом и защитой от влияния магнитных полей марки: ВСХд-15 будет расположен в техэтаже, в помещении водомерного узла и противопожарной насосной станции поз.4

Счетчики, установленные на водомерных узлах №1 и 2, имеют возможность в перспективе осуществлять дистанционную передачу данных на пульт в управляющую компанию.

Квартирные счетчики диаметром условного прохода 15мм располагаются в технологических нишах для стояков, расположенных преимущественно за пределами квартир (в коридорах и на лестничных площадках). Будет 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 водоотведения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №131.04-5-2/1251 от 16.02.2023г, выданными АО «ПКС-Водоканал».

В границах земельного участка, выделенного под строительство многоэтажного жилого дома, сети городской бытовой канализации отсутствуют. На территории участка, выделенного под строительство, попадают канализационные сети к разрушенным зданиям промышленного объекта, которые подлежат демонтажу.

Объем данного проекта в соответствии с техническими условиями включает в себя работы до первых колодцев, устанавливаемых на проектируемых выпусках бытовой канализации по движению стоков. (Подключение к сущ. сети по отдельному договору и в состав данного проекта не входит).

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

Согласно характеру образующихся стоков в здании предусматриваются раздельные системы водоотведения:

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

Расчетные расходы бытовых и дождевых стоков:

Жилые помещения

Бытовая канализация (К1) 69.48 м<sup>3</sup>/сут, 8.31 м<sup>3</sup>/ч, 3.39 л/с,

Внутренний водосток (К2) 9.3 л/с,

Помещения общественного назначения

Бытовая канализация (К1о) 0.22 м<sup>3</sup>/сут, 0.06 м<sup>3</sup>/ч, 0.29 л/с.

Сточные воды от проектируемого здания выводятся самотеком через канализационные выпуски в смотровые колодцы внутриплощадочной канализации и далее в существующую городскую бытовую канализацию. Наружный трубопровод бытовой канализации, объединяющий выпуски, прокладывается параллельно зданию на расстоянии 5м.

Канализационная сеть предусматривается из полипропиленовых труб Ø160 для систем безнапорной канализации по ТУ 4926-003-01215013-2003 с уклоном 0.008. Начальная глубина заложения канализационной сети принята 2.2м.

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:

- Помещение общественного назначения, расположенное в пределах первого этажа имеет самостоятельный выпуск канализации.

- Прокладка стояков бытовой канализации от квартир предусматривается закрытая, в технологических нишах, расположенных преимущественно за пределами квартир (в кори-дорах и на лестничных площадках). Ко всем стоякам обеспечен доступ. Прокладка стояков канализации в сан. узлах, а так же разводка трубопроводов 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 жилого дома осуществляется через канализационные стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на высоту 0,2м.

Стояк помещения общественного назначения, расположенный на первом этаже, оканчивается воздушным (противовакуумным) клапаном, установленным в устье стояка под потолком.

Прокладка внутренних магистральных сетей бытовой канализации и водостока выполнена над полом и частично под полом тех.этажа.

Внутренний водосток организованный с закрытым выпуском.

В помещениях поз.2 и поз.4 (насосных) запроектированы приемки для приема воды с дренажным насосом. Вода из приемки, при опорожнении системы водоснабжения, перекачивается насосом в ближайшую сеть канализации.

Внутренние магистральные сети бытовой канализации, прокладываемые в пределах техэтажа, стояки и внутриквартирные разводки запроектированы из полипропиленовых труб для внутренней канализации Ø50- Ø110 по ГОСТ32414-2013. Температура постоянных канализационных стоков для труб ПП составляет 80°.

Выпуски канализации прокладываются в футлярах из труб ПЭ100 SDR17 Ø315x12,1мм "техническая". Участки сети попадающие под входные группы необходимо утеплить.

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.

Переход канализационного стояка в горизонтальный трубопровод в тех.этаже выполнить с компенсационным патрубком. В основании стояков предусмотреть упоры.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания осуществляется через водосточные воронки Ø110, снабженные саморегулирующимся кабелем электрообогрева, системой внутреннего водостока в наружные сети ливневой канализации. Материал воронок – полипропилен. Согласно паспортным данным, пропускная способность воронки диаметром 110мм составляет 7.6л/с. Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания приведен в таблице 1.

Сети внутреннего водостока запроектированы в соответствии с заданием на проектирование из труб SINIKON Rain Flow 60 Ø110мм по ТУ 2248-060-42943419-2012.

На сетях внутреннего водостока предусматривается установка ревизий и прочисток.

В систему внутреннего водостока осуществляется отвод условно чистых производственных стоков из помещения крышной котельной, охлажденных до 40°С и после прохождения нейтрализатора (см. раздел «Газоснабжение. Крышная котельная».)

Проектом разработана закрытая система отведения поверхностных сточных вод. Отвод воды с кровли здания внутренний организованный, с выпуском в проектируемые внеплощадочные сети условно чистого стока.

Точка подключения проектируемых внеплощадочных сетей условно чистого стока про-изводится в существующие сети ливневой канализации  $d=200$  мм на территории земельного участка с кадастровым номером 10:01:0150104:48, в колодец с отметками 47.029/45.329 со-гласно условия подключения ООО «ИНВЕСТ-ДЕВЕЛОПМЕНТ» от 01.02.2023 г. Внеплощадочные сети условно чистого стока до точки подключения выполняются отдельным проектом.

Отвод поверхностных вод осуществляется по открытым лоткам проездов в дождеприемные колодцы с отводом в проектируемые сети дождевой канализации. Дождеприемные колодцы ДК запроектированы с отстойной частью высотой 0.50–0.70 м. С целью нормаль-ной работы дождеприемных колодцев производить откачку взвешенных веществ не реже 2-х раз в год (сезонно).

Сточные воды (загрязненный сток), собираемый с территории застройки, самотеком поступают на очистные сооружения. Для очистки дождевого и талого стока, собираемого с территории застройки (с учетом перспективной застройки), установлены локальные очистные сооружения (ЛОС) производительностью  $Q=10$  л/с (расчетный расход составляет  $Q_{расч.}=10.5$  л/с).

В составе очистных сооружений предусмотрен переливной трубопровод – байпас (после распределительного колодца).

Очищенный сток поступает в проектируемые внеплощадочные сети условно чистого стока.

С целью нормальной работы локальных очистных сооружений дождевого и талого стока производить откачку взвешенных веществ и нефтепродуктов по мере заполнения, согласно техническому паспорту.

Трубы сети дождевой канализации и сети условно чистого стока запроектированы полиэтиленовые  $d=160, 200$  мм. Трубопроводы укладываются на песчаное основание толщиной  $h=0.10$  м из мелкозернистого песка по ГОСТ 8736–2014\*. Трубы сети пристенного дренажа запроектированы полиэтиленовые  $d=160$  мм.

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, втрамбованного в грунт на глубину 5 см.

Для защиты технического этажа проектируемого здания от подтопления грунтовыми водами и общего водопонижения разрабатываемой территории запроектирован пристенный дренаж из перфорированных труб  $d=160$  мм. Выпуск проектируемого пристенного дренажа производится в проектируемые сети условно чистого стока.

Естественных водотоков на исследуемом участке не отмечено. Поверхностный сток талых вод и атмосферных осадков происходит в восточном направлении. На участке изысканий в период изысканий грунтовые воды выработками не вскрыты.

Основанием служат скальные грунты. Фундамент ленточный монолитный. Отметка нуля проектируемого здания  $\pm 0.00 = 55.00$  м (БС). Заглубление пола технического этажа принято на отм.  $-2.42 = 52.58$  м, устройство дренажа выполняется ниже уровня пола технического этажа на  $0.40 - 0.92$  м (абс. отм.  $52.18 - 51.66$  м БС).

Пристенный дренаж выполнен из перфорированных труб  $d-160$  мм в геосинтетической оболочке в щебеночной обсыпке (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.

#### **4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Здание жилого дома оборудуется:

- отоплением,
- приточно - вытяжной вентиляцией

Теплоснабжение – от крышной газовой котельной, расположенной на кровле.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами  $80-60$   $^{\circ}\text{C}$ .

Отопление

(жилая часть)

Запроектированы поквартирные двухтрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой. На каждом этаже в общем коридоре предусмотрено устройство коллекторов с установкой приборов учета тепла для каждой квартиры на подающем трубопроводе, на обратном трубопроводе от каждой квартиры установлен балансировочный клапан. На подающем коллекторе установлен фильтр сетчатый латунный и кран шаровой, на обратном- кран шаровой. Предусмотрены на каждом коллекторе краны - для выпуска воздуха и дренажный.

Поквартирный учет тепла предусмотрен в шкафу общего коридора (помещения МОП). Подключение квартирного коллектора выполнить от общего коллектора в МОП с нижней разводкой.

Разводка труб от поэтажных коллекторов к радиаторам проходит в полу и выполняется из металлопластиковых труб. 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 смонтировать на расстоянии не более 100мм над полом.

В холле и лестничной клетке - стальные панельные радиаторы с боковым подключением и установкой терморегулятора без термоголовок. В лестничной клетке нагревательные приборы установлены на высоте 2,2м от пола, а также под лестничным маршем на 1 этаже.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в верхних точках коллекторов и через воздушные краны на нагревательных приборах.

Спуск воды из системы отопления решается через шаровые краны в нижних точках системы.

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

Для компенсации температурных удлинений на стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Все горизонтальные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном 0,002.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы окрашиваются Грунт-Эмалью «Расцвет» 3 в 1.

Трубопроводы от крышной газовой котельной и трубы, прокладываемые в подвале, изолируются трубками из полиэтиленовой пены Enerqoflex Super толщиной 20мм. Неизолированные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

(Помещения общественного назначения)

Проектом предусмотрена двухтрубная лучевая система отопления, с подсоединением отопительных приборов к распределительному коллектору.

Разводка труб от коллектора проходит в полу и выполняется из металлопластиковых труб. Трубы, прокладываемые в полу, предварительно укладываются в защитную гофрированную трубку. Подключение разводящих труб к стояку осуществляется от распределительных коллекторов. Коллекторы спрятаны в коллекторный шкаф, где исключаются их механические повреждения.

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

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в верхних точках коллекторов и через воздушные краны на нагревательных приборах.

Спуск воды из системы отопления решается через шаровые краны в нижних точках системы.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*.

Все стальные трубопроводы окрашиваются Грунт-Эмалью «Расцвет» 3 в 1.

Для предотвращения врывания холодного воздуха над входами в помещения общественного назначения запроектированы воздушно-тепловые завесы.

Вентиляция

(жилая часть)

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 (2,5 м), создавая тем самым воздушные затворы, обеспечивающие требование пожарной безопасности согласно СП 7.13130.2013.

Приток - «неорганизованный» через окна, 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 оцинкованной стали толщиной 0,5мм по ГОСТ19904-90.

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.

Приток в подвал осуществляется через наружные решетки и окна в наружных стенах, вытяжка через отдельный от жилья вентблок с установкой сетки в перекрытии под вентблоком.

Для технических помещений предусмотрена самостоятельная приточно-вытяжная вентиляция.

(Помещения общественного назначения)

Для обеспечения санитарных норм в помещениях общественного назначения принят 2-х кратный воздухообмен.

В санузлах воздухообмен принят -100м<sup>3</sup>/ч на унитаз. Двери санузлов должны иметь подрезы для поступления воздуха из помещений. Окна в здании открываются, что дополнительно дает возможность естественного проветривания помещений.



## ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА

Здание состоит из 1 -го пожарного отсека.

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления из коридоров без естественного проветривания ВДу1,2
- система подпора воздуха в незадымляемую лестничную клетку Н2- ПДЗ
- системы подпора воздуха в шахты лифтов ПД 4,5,6
- пожаробезопасная зона для инвалидов ПД1,2

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитываем согласно глав СП 7.13130.2013, методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий», ВНИИПО 2013 г. Температуру наружного воздуха и скорость ветра принимаем:

- для приточной противодымной вентиляции для холодного периода года;
- для вытяжной противодымной вентиляции для теплого периода года;
- скорость ветра для холодного периода года (как наибольшая)

При поступлении сигнала о срабатывании пожарной сигнализации происходит включение систем противодымной вентиляции на этаже пожара. Включение вытяжной противодымной вентиляции опережает включение приточной противодымной на 20-30 сек.

Открытие дымовых клапанов идет в опережение включения вентиляторов дымоудаления и подпора.

### 1. Противодымная защита при пожаре. Коридоры.

Дымоудаление из коридоров жилого дома осуществляется системами ВДу1, 2. Проектируем 2 шахты дымоудаления с двумя дымовыми клапанами КПУ-1Н (Е1 90) или аналог, стенового типа на каждом этаже, нормально закрытые для каждого коридора. Низ клапанов не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационных выходов. Шахты дымоудаления выполнены из бетона  $5=100$  мм (Е1150).

Системы противодымной вентиляции ВДу1,2 предусматривают удаление продуктов горения при пожаре радиальными вентиляторами, установленные на кровле. На расстоянии не менее 2м от края выбросного отверстия кровля выполнена из негорючих материалов. Воздуховоды на кровле, вытяжной противодымной вентиляции (ВДу1,2) изолируются тепло и огнезащитными матами «Rockwool»- Wired Mat80  $5=70$ мм или аналог с покровным слоем из оцинкованной стали  $5=0,8$ мм. Воздуховоды монтируются на высоте 0,3-0,5м от уровня кровли на металлических каркасах. Подключение воздуховодов к вытяжным шахтам - через клапаны противопожарные КПУ-1Н морозостойкого исполнения или аналог.

Подача наружного воздуха осуществляется вентиляторами типа ВКОП (ПД3-ПД6), осевым -ПД2, или аналог.

Вентиляторы систем ПД 4,5,6 монтируются на кровле здания и обеспечивают подачу наружного воздуха в шахты лифтов, создавая избыточное давление в этих зонах и предотвращая поступление дыма. Система ПД6, дополнительно осуществляет подачу компенсационного притока в оба коридора. Для этого в лифтовой шахте устанавливается на этажах (над полом) клапаны противопожарные, нормально закрытые типа КПУ-1Н или аналог.

Для исключения перетока теплого воздуха, вентиляторы систем ПД4-ПД6 монтируются на утепленных стаканах монтажных типа СТАМ405 со встроенным обратным клапаном на приток ПРОКЗ (Е1 120) или аналог, для предотвращения неконтролируемого оттока тепла. При срабатывании пож. сигнала на этаже пожара:

- открываются противопожарные клапаны КПУ-1Н систем ВДу1 и ВДу2 на этаже пожара и клапаны КПУ-1Н систем ВДу1, ВДУ2 на кровле.

- запускаются вентиляторы ВДу1,2

- открываются противопожарные клапаны ПРОКЗ в конструкции стаканов СТАМ405 систем ПД3,4,5,6

- открываются противопожарные клапаны КПУ-1Н системы Пдб на этаже пожара.

- включаются вентиляторы ПД3 -ПД6

2. Противодымная защита при пожаре. Незадымляемая лестница типа Н2 и зона безопасности МГН.

В незадымляемой лестничной клетке типа Н2, являющейся эвакуационной при пожаре, проектируем подпор воздуха - система ПД3. Смежно с незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 расположен тамбур-шлюз, являющийся зоной безопасности МГН, подача воздуха в который осуществляется системами ПД1, ПД2.

В соответствии с СП7.13130.2013 расход наружного воздуха приточной противодымной системой ПД3 рассчитан на обеспечение избыточного давления не менее 20Па в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 при открытых дверях из здания наружу и закрытых дверях из коридоров в лестничную клетку на всех этажах, как наибольший (СП7.13130.2013). Подачу наружного воздуха в лестничную клетку осуществляем крышной вентиляторной установкой, которая монтируется на кровле здания.

Подача воздуха в зону МГН осуществляется из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого тамбур-шлюза не менее 1,5 м/с- система ПД1. Расход подогретого наружного воздуха в зону безопасности ПД2 рассчитываем при закрытой двери при входе в помещение, для обеспечения избыточного давления не менее 20Па и не более 150Па с учетом утечек через закрытые двери зоны безопасности (Методические рекомендации ВНИИПО 2013).

Подачу наружного воздуха в зону МГН осуществляем осевым вентилятором-система ПД1, канальным- ПД2, установленными на кровле здания, в выгороженном техническом помещении. В системе ПД2 запроектирован электронагреватель для нагрева воздуха до +18 С. Воздуховоды системы ПД1,2 изолируются тепло и огнезащитными матами «Rockwool»- Wired Mat80 5=70мм с покровным слоем из оцинкованной стали 5=0,8мм. Воздуховоды на кровле монтируются на высоте 0,3-0,5 м от уровня кровли на металлических каркасах. Подключение воздуховодов к приточным шахтам - через клапаны противопожарные КПУ-1Н морозостойкого исполнения или аналог.

При срабатывании пож. сигнала на этаже пожара:

- открывается противопожарный клапан: КПУ-1Н 900x400 на этаже пожара системы Пд1, клапан КПУ-1Н250x400 на этаже пожара системы ПД2.

-открывается клапан КПУ-1Н системы ПД2 на кровле

- запускается вентилятор ПД2

- включается электронагреватель системы ПД2 на кровле Системы ПД1, ПД2 режим \*дверь открыта\*:

- клапаны на этаже пожара и кровле (ПД2) сохраняют открытое положение

- вентилятор ПД2 продолжает работу -открывается клапан КПУ-1Н системы Пд1 на кровле

- запускается вентилятор ПД1

Системы ПД1, ПД2 режим \*дверь закрыта\*:

- клапаны на этаже пожара сохраняют открытое положение

- вентилятор ПД2 продолжает работу

- вентилятор ПД1 отключается

- клапан КПУ-1Н системы ПД1 на кровле закрывается.

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

Присоединяемая емкость проектируемого жилого дома к сети связи общего пользования

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

Количество абонентов сети телефонизации - 201 шт.

Количество абонентов сети коллективного приема телевидения - 201 шт.

Телефонизация жилья будет выполнена ООО «Ситилинк» на основании технических условий, тип и марка оборудования определяет ООО «Ситилинк». В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие виды связи:

- сеть телефонизации и сеть «Интернет» согласно ТУ ООО «Ситилинк»;

- сеть коллективного приема телевидения;

- сеть радиофикации;

- сеть диспетчеризации;

- двухсторонняя связь с МГН;
- система домофонной связи;
- система коммерческого учета потребления электроэнергии.

Телефонизация, интернет

Подключение жилого дома к сетям связи осуществляет ООО «Ситилинк». Технология подключения к сети интернет – Ethernet 1000 BASE-TX.

Для присоединения к сетям связи проектируемого жилого дома проектом предусмотрено:

- установка на кровле жилого дома толстостенной стальной трубы диаметром 60мм и высотой 1.5м для ввода ВОК;
- предусмотрено место на техническом этаже в осях Б-В/2-3 для установки телекоммуникационного шкафа 19” для размещения в нем коммутационного оборудования.

Внутренняя сеть для прокладки кабельной системы включает в себя:

- закладные устройства для протяжки кабелей (2 ПВХ трубы диаметром 50мм,
- проложенные по конструкциям из перфорированной полосы с креплением к потолку на техническом этаже через 1.5м, вертикальные каналы из 3-х ПВХ-труб диаметром 50мм, горизонтальные каналы из ПВХ-труб диаметром 32мм с зашивкой их ГКЛ-листами);
- распределительная разводка выполняется ООО «Ситилинк»;
- абонентскую разводку - по заявкам абонентов.

Радиофикация

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

Телевидение

Сеть коллективного приема телевидения включает в себя:

- установку на кровле мачты со всеволновыми телевизионными антеннами;
- установку усилителей TERRA HA-126 в электротехнических шкафах на 3, 7, 12 и 17 этажах;
- прокладку магистральных кабелей от антенн до абонентских ответвителей выполнить согласно схеме сети коллективного приема телевидения.

Магистральные разветвители и абонентские ответвители устанавливаются в этажных слаботочных отсеках совмещенных электротехнических шкафов.

Проектируемое здание находится в зоне уверенного приема телевизионного сигнала.

Разветвители выбраны на 4 и 8 отводов с учетом затухания отвода и затухания на проход.

Уровни сигнала на абонентских розетках находятся в пределах нормы.

Абонентскую разводку - по заявкам абонентов.

## Диспетчеризация

Внутренняя сеть диспетчеризации включает в себя:

- прокладку кабеля UTP 2 пары (2 лифта) и кабеля UTP ZHнг(А)-HF4x2 (лифт для пожарных подразделений) от коммутаторов Интернет-компании «Ситилинк» до лифтовых блоков ЛБ - 7.2 Pro.

Двухсторонняя связь с МГН включает в себя:

- установка в помещении колясочной на 1 этаже пульта диспетчера, откуда сигнал о вызове дублируется на ПЦН;

- установка блоков вызывных этажных на всех этажах всех секций (начиная со 2-го этажа) и коммутаторов стояка на первом этаже.

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

Система домофонной связи

Система домофонной связи (ДФ) в проекте построена на базе оборудования фирмы «VIZIT».

В качестве вызывных панелей используются БВД SM101TCPL. В квартирах устанавливаются абонентские мониторы VIZIT M457M.

В качестве идентификаторов доступа предусмотрены ключи для домофона VIZIT TT-TF 2.1.

Система коммерческого учета потребления электроэнергии

Организация удаленного доступа осуществляется посредством GSM-модема, установленного на последнем этаже жилого дома, по стандарту связи GPRS с резервным каналом по стандарту связи CSD. В качестве модема предусмотрен GSM-модем Teleofis WRX708-R4. Антенна Логос идет в комплекте с модемом.

Питание модема – 12 В от источника бесперебойного питания РИП-12. Питание РИП-12 напряжением 220В предусматривается разделом ИОС-1.

Подключение прибора учета к модему осуществляется по интерфейсу RS-485 кабелем UTP 4x2x0.5 cat.5e.

### **4.2.2.8. В части систем газоснабжения**

Наружное газоснабжение

Проектная документация разработана с учетом требований:

- Технических условий АО "Газпром газораспределение Петрозаводск" № 70 от 18.08.2022г.

Объектом газификации является многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями, расположенный по адресу Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул Онежской Флотилии, 10, кадастровый номер земельного участка 10:01:0130112:1.

Точка подключения (начальная граница проектирования) — точка «А» (заглушка) на границе земельного участка с кадастровым номером

10:01:0130112:1 (см. план-схему — Приложение №1 технические условия № 70 от 18.08.2022 г.).

Источник газоснабжения — подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Дн-63мм, без защитного покрытия, давлением 0,29 МПа, без электрохимической защиты, протяженность 50 м.

Давление газа в газопроводе в точке подключения:

- максимальное — 0,30 МПа;
- фактическое (расчетное) — 0,29 МПа (2,9 кгс/см<sup>2</sup>).

Назначение объекта – транспортировка природного газа. Сеть газопотребления. Объект относится к объектам трубопроводного транспорта.

Сеть газораспределения среднего давления с газорегуляторным пунктом шкафного типа включительно идентифицируется как опасный производственный объект III класса опасности.

Подземный газопровод среднего давления относится к объектам повышенной пожарной и взрывопожарной опасности. Наружная технологическая установка (ГРПШ) категоризируется по пожарной опасности как объект категории АН (повышенная взрывопожароопасность). (СП 12.13130.2009)

Класс взрывоопасных и пожарных зон, согласно ПУЭ - для наружных технологических установок ГРПШ — В-1г.

Уровень ответственности сети газораспределения – нормальный (в соответствии с п.7 статьи 4 ФЗ от 23.12.2009г №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Код сооружения по ОК 013-2014 (СНС 2008) «Общероссийский классификатор основных фондов» - 220.42.21.12.120 (трубопровод местный для газа).

В соответствии с таблицей 1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» сеть газораспределения относится к сооружениям массового строительства, в обычных условиях эксплуатации со сроком службы 50 лет. Сроки эксплуатации газового оборудования и отключающей арматуры, предусмотренных к установке в составе сети газораспределения устанавливаются изготовителями и указываются в паспортах на изделия.

Применяемое оборудование, изделия и материалы в составе сети газораспределения должны быть сертифицированы в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Расход газа на проектируемый газопровод составляет – 134,0 м<sup>3</sup>/час.

Каждая секция является самостоятельным отдельно стоящим домом от других. На данном этапе проектируется первая секция – Дом №1.

Расстояние от проектируемого здания до точки подключения к технологическому присоединению составляет 40,9 м (на плане). В связи с незначительным расстоянием диаметр газопровода-ввода принят в соответствии с

техническими условиями № 70 от 18.08.2022 г., выданными АО «Газпром газораспределение Петрозаводск».

Проектом предусматривается прокладка подземного газопровода среднего давления (свыше 0,005 МПа до 0,3 МПа) из полиэтиленовых труб Ø63x5,8 (в бухтах) ПЭ100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2- 2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Точка подключения (начальная граница проектирования) — точка «А» (заглушка) на границе земельного участка с кадастровым номером 10:01:0130112:1 (См. План-схему - Приложение №1 технические условия № 70 от 18.08.2022 г.).

Подключение предусматривается к газопроводу наружным диаметром 63 мм, полиэтилен, запроектированному в рамках технологического присоединения. Конечная точка проектирования - шаровый кран КШ50ф после ГРПШ на фасаде проектируемого многоквартирного жилого дома.

Для снижения давления со среднего до низкого, на фасаде здания предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ модели «ИТГАЗ-РЕД-4-50-Н-2» без узла учета газа.

Способ прокладки газопровода – подземный, с минимальной глубиной заложения — 1,40 м и надземный – по фасаду проектируемого многоквартирного жилого здания. Подземная прокладка газопровода производится на подготовленное песчаное основание из песка средней крупности толщиной 20 см, присыпкой песком на высоту 20 см с подбивкой пазух, с послойным трамбованием через 10 см. В местах пересечения с инженерными сетями производится полная замена грунта песком для исключения пучинистости, сохранения подвижности и предотвращения заземляющего действия на трубопровод. Вертикальные участки газопровода, контрольные трубки засыпать в радиусе 1 м песком на всю глубину траншеи.

Переход подземного газопровода в надземное положение происходит непосредственно у стены здания. Присоединение стального газопровода к полиэтиленовой трубе выполняется на горизонтальном участке. Соединение «полиэтилен-сталь» выполняется неразъемным, то есть нахлесточным усиленного типа, заводского изготовления. Место выхода газопровода из-под земли заключить в футляр, герметично заделанный с двух сторон.

Проектируемый газопровод выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018, а так же труб стальных по ГОСТ 10704-91\*.

Общая протяженность газопровода 44,4 м, в т.ч:

- Ø63x5,8 – 38,9 м (ПЭ, подземный);
- Ø57x3,0 — 3,5 м (стальной, подземный);
- Ø57x3,0 — 2,0 м (стальной, по фасаду);

Пересечение газопроводом электрических кабелей запроектировано открытым способом в соответствии с настоящим проектом.

Трасса подземного газопровода-ввода обозначается опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры или опознавательные столбики высотой от 1,5 м, которые устанавливаются в пределах прямой видимости на углах поворота трассы, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу.

Опознавательные знаки устанавливаются или наносятся организациями, осуществляющими строительство газопровода в период его монтажа. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

В соответствии с техническими условиями на наружном газопроводе предусмотрена установка стальных отключающих устройств - шаровых кранов с классом герметичности "А":

– шаровой кран КШИ 50ф в надземном исполнении на фасаде проектируемого жилого дома на выходе из земли перед ГРПШ;

– шаровой кран КШ 80ф в надземном исполнении на фасаде проектируемого жилого дома после ГРПШ.

В 15-метровой зоне от газопровода выполнить сверление отверстий Ø20 мм в крышках люков инженерных коммуникаций.

В проекте учтено уплотнение подземных вводов и выпусков инженерных коммуникаций в зданиях и сооружениях, имеющих помещения (пространства) ниже уровня поверхности земли, установка штуцеров в цокольной части зданий в радиусе 50,0 м от оси газопровода.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы (согласно требованиям п.5.4 СП 42-103-2003).

Изолированный провод-спутник (кабель силовой ПВ1 сечением 4 мм<sup>2</sup> ГОСТ 16442-80) укладывается по всей длине по верхней образующей газопровода. В точке подключения проектируемого газопровода предусмотреть клеммную коробку. Вывод клеммной коробки с проводом – спутником в начальной точке газопровода разместить в колодце подземного кранового узла, расположенного перед границей земельного участка на участке технологического присоединения. В месте выхода газопровода из земли предусмотреть крепление провода-спутника к клеммной коробке, установленной на фасаде здания.

При пересечении газопровода с дренажной трубой на последней предусматривается герметизация отверстий и стыков на расстоянии по 2 метра в обе стороны от газопровода.

Согласно п. 5.2.3. СП 62.13330.2011\* газопровод на пересечении с подземными сетями инженерно- технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода выполнить в защитном футляре из полиэтиленовых труб Ø125x11,4 ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018. На одном конце футляра



устанавливается контрольная трубка, выведенная под защитное устройство (ковер).

Охранная зона газораспределительной сети – территория с особым условием использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети в целях обеспечения нормальных условий её эксплуатации и исключения возможности её повреждения».

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

- Вдоль трасс подземных газопроводов из ПЭ труб – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метра от газопровода со стороны провода и 2 метра с противоположной стороны.

- Расстояние от отдельно стоящего ГРПШ (ГРПШ предусматривается у фасада проектируемого многоквартирного жилого дома, в исполнении на раме) при давлении газа на вводе до 0,3 МПа до зданий и сооружений не нормируется (согласно п.6.7.6 СП 4.13130.2013). Соответственно охранная зона не устанавливается.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

В охранной зоне запрещается:

- возводить здания и сооружения как постоянного, так и временного характера;

- складировать различные материалы и конструкции, сбрасывать тяжелые грузы, устраивать свалки, сливать разъедающие металл жидкости, производить посадку кустарников и деревьев;

- производить разработку мерзлого грунта ударным и механическим способом;

- организовывать стоянку автотранспортных средств и механизмов, загромождать подъезды к газопроводу газовым сооружениям.

Отсчет расстояний для охранной зоны газопроводов производить от оси газопровода. Нормативное размещение инженерных сетей, расстояния от зданий и сооружений до газопровода установлены СП 62.13330.2011, Приложение В, табл. В.1.

Для металлических участков подземного газопровода, контрольных трубок и стального футляра узла выхода газопровода из земли выполнить изоляцию по типу "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016:

- ПРАЙМЕР НК-50;

- два слоя ленты полиэтиленовой ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63;

- слой обертки липкой полиэтиленовой защиты изоляции ПОЛИЛЕН 40-ОБ-63.

Надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями, состоящими:

из 2-х слоёв грунтовки ХС-010 по ТУ 6-21-8-89 из 2-х слоёв краски ХВ-124 по ГОСТ 10144-89\* выдерживающих температурные изменения и влияние атмосферных осадков.

Весь газопровод, прокладываемый надземно для быстрого его обнаружения должен быть окрашен в желтый цвет. Опылительную окраску следует выполнять сплошной по всей поверхности в соответствии с ГОСТ 14202-69. На газопроводе должно быть указано направление потока газа, а также нанесены предупреждающие красные кольца (в соответствии с ГОСТ 14202-69).

Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91. Поставка по группе "В". Сталь 3 ГОСТ 380-2005 спокойная мартовская не ниже III категории. Содержание:

углерода < 0.25 % не более серы < 0.056 % не более

фосфора < 0.046% не более (СП 62.13330.2011\*).

Для строительства газопровода применять трубы, удовлетворяющие требованиям государственных стандартов и технических условий, утвержденных в установленном порядке, СП 62.13330.2011\* и сопровождаться документом качества (сертификатом) по ГОСТ 10692-80.

Завод-изготовитель (фирма) должен гарантировать, что трубы выдержат гидравлическое испытание, величина которого соответствует требованиям ГОСТ и ТУ, по которым они изготовлены.

Марка стали труб, требования по ее химическому составу и степени раскисления должны удовлетворять требованиям СП 62.13330.2011\* и указываться при заказе на поставку.

#### Внутреннее газоснабжение

Над частью общего коридора жилой части многоквартирного жилого здания, в осях 3-7/В-Е, предусмотрена крышная газовая котельная.

Степень огнестойкости - II. Согласно требований п. 6.9.30 СП 4.13130.2013 предел огнестойкости покрытия здания под котельной REI 90, проектом предусмотрено устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Класс конструктивной пожарной опасности несущих конструкций - С0.

В соответствии п.6.9.15 СП 4.13130.2013 открытые участки газопровода прокладываться по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1.5 м. На подводящем газопроводе к котельной установлены: отключающее устройство на наружной стене здания на высоте 1,3 м (после ГРПШ), быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри котельной, запорная арматура на отводе к каждому котлу.

Оконные проемы, расчетной площади, заполнены легкобрасываемыми конструкциями. Выход из крышной котельной предусмотрен непосредственно на кровлю, выход на кровлю по маршевой лестнице.

Кровельное покрытие здания вокруг крышной газовой котельной на расстоянии 2 м, от ее стен и переход от крышной котельной до выхода с кровли в лестничную клетку защищается от возгорания огнезащитным покрытием из материалов группы НГ (п.6.9.3 СП 4.13130.2013 и п. 4.3.9 СП 1.13130.2020).

Стены – монолитный железобетон из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F150, толщиной 160 мм.

В конструкции крышной котельной предусмотрен "плавающий пол" - фиброцементная стяжка толщиной 60мм по звукоизолирующей прокладке. Высота помещения крышной котельной — 3.000 м.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности помещения крышной котельной — Г (умеренная пожароопасность), принята согласно п. 5.1.2 СП 4.13130.2013 и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Смежные жилые помещения с крышной котельной, а также под крышной котельной отсутствуют. Под крышной котельной расположены колясочные, предназначенные для временного хранения колясок, санок и велосипедов жильцов и общий коридор (в подъезде).

Молниезащита крышной котельной присоединяется к молниеприемной сетке на кровле здания. Заземление (зануление) оборудования предусматривается в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81, СП 76.13330.2016, а также документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий установки.

В помещении крышной газовой котельной проектом не предусмотрено размещение рабочего места.

Точка подключения – фланцевое соединение шарового крана КШ80ф, после ГРПШ на фасаде проектируемого многоквартирного жилого дома.

Давление газа на входе в крышную котельную – 0,0025 МПа.

Природный газ - основное топливо, принят со следующими усредненными характеристиками (для нормальных условий):

- низшая теплота сгорания  $Q_n = 8100$  ккал/м<sup>3</sup>;
- плотность 0,69 кг/м<sup>3</sup>.

Резервное топливо не предусматривается.

Газопровод низкого давления берет начало от фланцевого соединения шарового крана КШ80ф, установленного после ГРПШ на фасаде многоквартирного жилого дома (см. лист ИОС 6.2 — л.1 графической части). Подводящий газопровод состоит из фасадного (от точки присоединения до ввода в газовую крышную котельную) и внутреннего газопровода, проложенного в соответствии с нормативной документацией. В качестве основного оборудования крышной котельной приняты газовые напольные конденсационные котлы

TRIGON XL 400 мощностью 381,3 кВт (2 шт) и TRIGON XL 500 мощностью 476,7 кВт (1 шт), с премиксными керамическими газовыми горелками.

Основные показатели по крышной котельной:

Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 500 мощностью 476,7 кВт, кол-во, шт - 1 шт., расход газа на один котел, м<sup>3</sup>/ч- 51,5

Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 400 мощностью 381,3 кВт, кол-во, шт - 2 шт, расход газа на один котел, м<sup>3</sup>/ч – 41,2

Итого:расход газа м<sup>3</sup>/ч – 134.

Прокладка фасадного газопровода планируется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø89х3,0 мм (Ду80 мм). Прокладка внутреннего газопровода планируется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø89х3,0, мм (Ду80 мм) - общий газовый коллектор, Ø45х3,0, мм (Ду40 мм), Ø57х3,0, мм (Ду50 мм) – ответвления к котлам.

На входе в газовую крышную котельную устанавливается арматура: термочувствительный запорный клапан КТЗ-50-02-0,1(Ф) Ду 50 (данный клапан служит для прекращения подачи газа при повышении температуры внутри котельной более 100°) за ним: кран шаровый газовый Ду 50 мм. На газопроводе устанавливается газовый фильтр ФН2-2 фл. Ду 50. Дополнительно установлен отсечной быстродействующий электромагнитный двухпозиционный клапан Ду50 ВН2Н-1 (до 0,1П), который используется совместно с сигнализатором загазованности «ЭССА» обеспечивающий отключение подачи газа в следующих случаях:

- срабатывание пожарной сигнализации;
- аварийное отключение электропитания газовой крышной котельной;
- превышение концентрации СН<sub>4</sub> ;
- превышение концентрации СО.

Сигнализатор следует устанавливать над местом возможной утечки газа на расстоянии от 5 до 15 см от потолка; в местах возможной утечки газа и/или выделения оксида углерода (вблизи газовых нагревательных и отопительных приборов, вентилей, клапанов и т.п.) на расстоянии по горизонтали от 1 до 2 м для того, чтобы исключить воздействие тепловых потоков, жиров, масел, паров. Сигнализатор "СЗС-3" имеет прочный корпус, который предотвратит воздействие на него внешних факторов, имеет кнопку тест для самодиагностики.

Время срабатывания световой и звуковой сигнализации по каналу природного газа метана СН<sub>4</sub> в случае обнаружения определенной концентрации газа составляет не более 10с.

Время срабатывания световой и звуковой сигнализации по каналу оксида углерода (СО) в случае обнаружения определенной концентрации газа, происходит в некоторый промежуток времени:

\* при концентрации 50 ppm - в интервале от 60 до 90 минут;

\* при концентрации 100 ppm - в интервале от 10 до 40 минут;

\* при концентрации 300 ppm - в течении 3 минут.

Принцип действия детектора - термохимический для определения оксида углерода.

Продувочные трубопроводы Ду25 устанавливаются перед последним запорным устройством на отводах к котлам и после газового счетчика.

За относительную отметку 0.00 принят уровень чистого пола газовой крышной котельной. Внутренний объем помещения крышной котельной составляет  $V_{п} = 35,1 \times 3,0 = 105,0 \text{ м}^3$ . Необходимая площадь легкобрасываемых ограждаемых конструкции, согласно СП89.13330.2012, составляет  $0,03 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема газовой крышной котельной.

$$F_{огр} = 0,03 \times V_{п}; F_{огр} = 0,03 \times 105,0 = 3,15 \text{ м}^2.$$

В газовой крышной котельной предусмотрено два оконных проема (легкобрасываемые конструкции) общей площадью  $F_{ок.} = 1,2 \times 1,33 \times 2 = 3,2 \text{ м}^2$ .

Внутренние газопроводы проложены открыто, для обеспечения доступа для осмотра и контроля.

Для коммерческого узла учёта расхода (количества) природного газа, подаваемого к котлам, к установке принят ультразвуковой счетчик-расходомер ИРВИС-Ультра-Пп-16-DN50-270 в комплексе со встроенными первичными преобразователями давления и температуры, вход газа слева-направо. Диапазон рабочих расходов счетчика  $Q_{р.маx} = 273 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{р.миn} = 0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Принцип действия расходомера-счетчика основан на измерении разности времён прохождения импульсов ультразвуковых колебаний по направлению движения потока рабочего газа и против него. Учет знака разности времен прохождения ультразвуковых колебаний позволяет измерять расход, как в прямом, так в обратном направлениях, реверсивные потоки газа. Возбуждение импульсов производится пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП), установленными на измерительном участке трубопровода, в котором производится измерение расхода газа.

В качестве источников тепла для теплоснабжения здания применены полностью автоматизированные котлы полной заводской готовности TRIGON XL 400 мощностью 381,3 кВт (2 шт) и TRIGON XL 500 мощностью 476,7 кВт (1 шт), работающие без постоянного обслуживающего персонала, использующие в качестве топлива природный газ, с теплоносителем – водой температурой 800С и давлением до 6,0 бар, с закрытыми камерами сгорания. Котлы имеют требуемые по законодательству сертификаты соответствия и разрешения на их применение.

Газоиспользующие установки (газовые котлы) оснащены системами технологических защит, блокировок и сигнализации, предусмотренных при использовании в качестве топлива природного газа.

Для отвода дымовых газов котлов TRIGON XL 400 (2 шт.) и для котлов TRIGON XL 500 (1 шт.) используются утепленные дымоходы  $\text{Ø}250/\text{Ø}300 \text{ мм}$ . Каждый котел имеет газоход и работает на свою трубу. Устанавливаемые котлы

герметичны и работают под наддувом. Сопротивление котла преодолевается напором вентилятора горелки. Конденсат из трубы сливается вместе с конденсатом из котла через специальный сифон и не требует специального вывода.

Забор воздуха на горение топлива для котлов TRIGON XL 400 (2 шт) и TRIGON XL 500 (1 шт) осуществляется из помещения газовой крышной котельной. В помещении газовой крышной котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, в объеме однократного воздухообмена ( $L_1 = 35,1 \times 3,0 = 105,0$  м<sup>3</sup>/час): приток воздуха осуществляется через наружную решетку АРН 700x700 (Fж.с.=0,224м<sup>2</sup>) , установленную в наружной стене, вытяжка воздуха осуществляется через дефлектор Ø250 мм.

Продувочную свечу вывести выше кровли здания не менее чем на 1 м. На конце свечи установить оголовок для защиты от попадания атмосферных осадков. Для защиты от коррозии продувочную свечу изолировать антикоррозийным покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки ГФ- 021 и 2-х слоев краски для наружных работ.

Прокладку газопровода выполнить строго по проекту, в соответствии с технической документацией на оборудование и требованиями СП 62.13330.2011\* и СП 42-101-2003. Монтаж газопроводов должен производиться специализированной монтажной организацией, имеющей лицензию на производство данного вида работ.

Монтаж, испытания и приемку газопроводов в эксплуатацию производить в соответствии с требованиями ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденных приказом № 531 от 15.12.2020г. и СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»). После окончания монтажа и испытаний газопроводы внутри помещения окрасить масляной краской для внутренних работ за 2 раза толщиной не менее 0,2 мм согласно СНиП 2.05.06-85\*.

Внутренние газопроводы крышных котельных следует испытывать на участке от отключающего устройства на вводе, до отключающих устройств у газовых котлов.

#### **4.2.2.9. 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.

1 год строительно-монтажных работ:

Источники №6001-6006, 6022 (строительная техника и автотранспорт);

Источник №6007, 6008,: сварочные работы (сварка электродуговая ручная).

2 год строительно-монтажных работ:

Источники №6005-6006 (строительная техника и автотранспорт);

Источник №6007, 6008: сварочные работы (сварка электродуговая ручная).

3 год строительно-монтажных работ:

Источники №6001-6003,6005-6006,6009-6012 (строительная техника и автотранспорт);

Источник №6007: сварочные работы (сварка электродуговая ручная).

Источники выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации:

Источник 6013 - парковка легкового автотранспорта на 10 м/м;

Источник 6014 - парковка легкового автотранспорта на 18 м/м;

Источник 6015 - парковка легкового автотранспорта на 13 м/м;

Источник 6016 - парковка легкового автотранспорта на 13 м/м;

Источник 6017 - парковка легкового автотранспорта на 13 м/м;

Источник 6018 - парковка легкового автотранспорта на 8 м/м;

Источник 6019 - парковка легкового автотранспорта на 10 м/м;

Источник 6020 - парковка легкового автотранспорта на 10 м/м;

Источник 6021 - площадка мусоросборников;

Источник 0001 - труба крышной котельной проектируемого жилого дома;

Источник 0002 - труба крышной котельной проектируемого жилого дома;

Источник 0003 - труба крышной котельной проектируемого жилого дома).

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик.

Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

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 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 период эксплуатации основными источниками шума на территории, прилегающей к проектируемому объекту, являются:

1. Постоянные, комплектная трансформаторная подстанция.

2. Непостоянные, работающие в основном в дневное время (легковой автотранспорт на открытой парковочной площадке - проезд и парковка), детская площадка, грузовой автотранспорт (мусороуборочные операции),

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

Определение санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого объекта

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п.7.1.10, прим. 2 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятия, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона (СЗЗ) для крышной котельной не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

Разрывы от открытых автостоянок до фасадов жилых зданий соответствуют СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, табл.7.1.1. Достаточность разрывов автостоянок подтверждена расчетами.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

На участке изысканий в период изысканий грунтовые воды выработками не вскрыты. В периоды интенсивного выпадения осадков и снеготаяния возможно появление «верховодки» в приповерхностной зоне. Проектируемый жилой дом находится в транзитной зоне движения вод поверхностного стока с вышележащих территорий.

Территория застройки расположена за пределами водоохраных зон Онежского озера и пруда Каменный Карьер. Минимальное сближение площадки проектируемого строительства с Петрозаводской губой Онежского озера - 290 м в северо-восточном направлении, с прудом Каменный Карьер 250 м в юго-западном направлении. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ, рекомендуется считать ширину прибрежной защитной полосы Онежского озера 200 метров (часть 13. статьи 65.), ширину береговой полосы общего пользования 20 метров (часть 6. статьи 6.).

С учетом части 13. статьи 65. ВК РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ ввиду отсутствия особо ценных водных биологических ресурсов (приложение к Приказу Минсельхоза от 23.10.2019 № 596), согласно части 6. статьи 65. Ширина водоохранной зоны озера и согласно части 11. статьи 65. Ширина прибрежной защитной полосы озера устанавливается в размере пятидесяти метров

Период строительства

Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется спецавтотранспортом. Вода для питьевых нужд применяется бутилированная. Вода должна отвечать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».



Предполагается установка туалетов контейнерного типа с герметичными емкостями для сбора стоков, которые по мере наполнения должны вывозиться на КОС г.Петрозаводск.

Период эксплуатации:

Источником водоснабжения сетей водопровода проектируемого жилого дома будет служить централизованная система водоснабжения г.Петрозаводска.

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".

Сточные воды от проектируемого здания выводятся самотеком через канализационные выпуски в смотровые колодцы проектируемой внутриплощадочной канализации и далее в существующую городскую бытовую канализацию.

Проектом разработана закрытая система отведения поверхностных сточных вод. Отвод воды с кровли здания внутренний организованный, с выпуском в проектируемые внеплощадочные сети условно чистого стока.

Для защиты технического этажа проектируемого здания от подтопления грунтовыми водами и общего водопонижения разрабатываемой территории запроектирован пристенный дренаж. Выпуск проектируемого пристенного дренажа производится в проектируемые сети условно чистого стока.

Отвод поверхностных вод осуществляется по открытым лоткам проездов в дождеприемные колодцы с отводом в проектируемые сети дождевой канализации. Сточные воды (загрязненный сток), собираемый с территории застройки, самотеком поступают на очистные сооружения. После очистки поверхностный сток отводится в существующие сети ливневой 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.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

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

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Уровень ответственности проектируемого объекта - нормальный. Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности несущих конструкций - С0. Класс функциональной пожарной опасности жилых помещений - Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения

– Ф 4.3

Дом запроектирован с полным инженерным обеспечением. Отопление и горячее водоснабжение здания от крышной газовой котельной.

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

Подъезд пожарных машин к проектируемому многоквартирному жилому дому со встроенными нежилыми помещениями предусмотрен с двух продольных сторон здания, что не противоречит требованиям п. 8.1.1 СП 4.13130.2013, за исключением участка проезда для пожарных автомобилей со стороны ул. Онежской флотилии (со стороны фасада по оси А), на котором ширина проезда менее 6.0 м и расстояние до наружной стены менее 8.0 м, что является нарушением п. 8.1.4, 8.1.6 СП 4.13130.2013. Данные отступления от действующих норм учтены в «Документе предварительного планирования действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ.

Деревья в местах подъезда к зданию отсутствуют. Согласно п.8.1.4 СП 4.13130 ширина проездов составляет 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проезда до здания составляет 5-8 м. (согл. п. 8.1.6 СП 4.13130.2013). Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, что соответствует требованиям п. 8.1.7 СП 4.13330.2013. Пожарные проезды совмещены с основными асфальтобетонными проездами и пешеходными тротуарами.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно п. 5.2 (таблица 2) СП 8.13130.2020

«Источники наружного противопожарного водоснабжения» исходя из строительного объема здания (42614.3 м<sup>3</sup>), общее количество этажей - 18, функциональной пожарной опасности (Ф 1.3) и составляет - 25 л/с.

Расход воды на пожаротушение газовой крышной котельной (п. 7.6, табл. 7.1, СП 10.13130.2020) составляет 2 х 2.5 л/с.

Требуемая степень огнестойкости и допустимая этажность, площадь этажа каждого пожарного отсека определяется согласно п. 6.5.1 (табл.6.8) СП 2.13130.2020. Проектируемое здание представлено одним пожарным отсеком – жилая часть со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже здания: степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной

опасности - С0, высота здания менее 50 м, площадь этажа секции менее 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности: жилой части здания - Ф1.3; встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3. Площадь этажа не превышает допустимую нормативную площадь пожарного отсека при имеющемся соотношением между степенью огнестойкости, классами конструктивной и конструктивной пожарной опасности.

Общая площадь квартир на этаже односекционного здания не превышает 500 м<sup>2</sup>, согласно п. 6.1.3 СП 1.13130.2020 взамен лестничной клетки типа Н1 (п. 4.4.18 СП 1.13130.2020) предусмотрена лестничная клетка типа Н2 с выполнением следующих условий:

- наличие тамбур-шлюза с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на 2-17 этаже;

- наличие выхода из лестничной клетки непосредственно наружу на отм. - 0.083;

- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Помещения колясочных, размещенных в пределах общих коридоров (1 – 17 этаж), предназначены для временного хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов. Поскольку площадь каждого помещения из колясочных не превышает 10 м<sup>2</sup>, согласно п. 5.1.2 СП 4.13130.2013 выделение противопожарными преградами данных помещений не предусматривается. Согласно п. 5.2.11 СП 4.13130.2013 размещение помещений, предназначенных для временного хранения колясок, санок и велосипедов жильцов, не регламентируется и допускается без выделения противопожарными, при соблюдении требований к эвакуационным путям.

Помещения общественного назначения расположенные на первом этаже отделяются от жилой части перекрытием 3-го типа и перегородками (в проекте стенами) 1-го типа без проемов согласно п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. Помещения общественного назначения имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания в соответствии п. 6.1.14 СП 1.13130.2020.

Над частью общего коридора жилой части здания, в осях 3-7/В-Е, предусмотрена крышная газовая котельная. Степень огнестойкости - II. Согласно требований п. 6.9.30 СП 4.13130.2013 предел огнестойкости покрытия здания под котельной REI 90, проектом предусмотрено устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296-2009. В соответствии п.6.9.15 СП 4.13130.2013 открытые участки газопровода прокладываются по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1.5 м. На подводящем газопроводе к котельной установлены: отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м, быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри котельной, запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству. Оконные проемы, расчетной

площади, заполнены легкобрасываемыми конструкциями. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю, выход на кровлю по маршевой лестнице. Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от ее стен котельной и выход с кровли в лестничную клетку защищается от возгорания устройством покрытия из материалов группы НГ (п.6.9.3 СП 4.13130.2013 и п. 4.3.9 СП 1.13130.2020). В помещении газовой котельной проектом не предусмотрено размещение рабочего места.

Под первым этажом расположен технический этаж. Предусмотрены помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания на отметке технического этажа (насосная, электрощитовая, водомерный узел, противопожарная насосная). Из технического этажа предусмотрены два выхода (п. 4.2.7 СП 1.13130.2020) непосредственно наружу по открытым лестницам, равномерно расположенных по его периметру.

Лестничные клетки типа Н2 имеют световые проемы площадью остекления не менее 1.2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0.6 м в наружных стенах на каждом этаже в соответствии с п. 4.4.12 СП 1.13130.2020. Оконный блок в лестничной клетке типа Н2 не открывающийся (допускается в конструкции данного окна наличие устройств, обеспечивающих его открывание только в период обслуживания, мытья и ремонта) в соответствии с п. 5.4.16 п.п. б) СП 2.13130.2020.

Для обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара из помещений жилого здания в качестве эвакуационных выходов служат лестничные клетки. Площадь квартир на этаже односекционного здания не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Согласно п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 эвакуация осуществляется по лестницам, размещенным в лестничной клетке (типа Н2) – выполняется устройство одного эвакуационного выхода. Лестничные клетки имеют выход наружу через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на 2-17 этаже. При этом наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки принимается согласно п. 6.1.7, 6.1.8 и табл.3 СП 1.13130.2020 и составляет не более 25 м.

Аварийным выходом (п. 6.1.1 СП 1.13130.2020, высота здания более 15 м) обеспечены не все квартиры (п. 4.2.4 СП 1.13130.2020), данные отступления от действующих норм учтены в разделе ПД: «Отчет по оценке пожарного риска и по расчетному обоснованию своевременной эвакуации МГН (предельно допустимого расстояния от наиболее удалённой точки помещений для инвалидов до двери наружу (в зону безопасности) при пожаре» см. раздел 200.1-ПБ2, выполняется ООО «Защита» по отдельному договору (шифр 23/01/24-1-ПБ), том 9.2.

В качестве дополнительных противопожарных мероприятий предусматривается:

- Установка противопожарных (Е1 30) входных дверей в квартиры тип 3Б, 1Б, расположенных выше 15 м, на 6 – 17 этажах здания (п. 6.1.1. СП 1.13130.2020);

- Устройство на 1 -17 этажах в коридоре в осях В-Д/7-8 противопожарной перегородки 1 типа (из ГСП-А листов по металлическому каркасу) с заполнением проема дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- На первом этаже в перегородках, отделяющих лифтовой холл от коридора заполнение проема выполняется дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Из технического этажа, где размещены помещения для размещения инженерного оборудования для обслуживания здания (поз. 2, 3, 4), предусмотрены два выхода (п. 4.2.7 СП 1.13130.2020) непосредственно наружу по открытым лестницам, равномерно расположенных по его периметру.

Для доступа МГН с тротуара до входа в жилую часть здания, в т.ч. в лестничную клетку и встроенные помещения общественного назначения проектом осуществляется непосредственно с тротуара, т.к. разность отметок тротуара и тамбура сведена к минимуму, пригласительный марш отсутствует. Доступ МГН группы М4 (передвигающихся на креслах-колясках) предусмотрена по пандусу с уклоном не более нормативного согласно п. 6.1.2 СП 59.13330.2020 при перепаде входной площадки не более 0.2 м. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам в лестничных клетках. С первого этажа здания – эвакуация непосредственно наружу.

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:

1. Места обслуживания МГН, относящихся к группам мобильности М2-М4, в помещениях общественного назначения должны быть размещены на расстоянии не более 15 м от выходов из помещений. Данное условие обеспечивают собственники этих помещений в процессе эксплуатации.

2. Аварийным выходом (п. 6.1.1 СП 1.13130.2020, высота здания более 15 м) обеспечены

3. не все квартиры (п. 4.2.4 СП 1.13130.2020), данные отступления от действующих норм учтены в разделе ПД: «Отчет по оценке пожарного риска и по расчетному обоснованию своевременной эвакуации МГН (предельно допустимого расстояния от наиболее удаленной точки помещений для инвалидов до двери наружу (в зону безопасности) при пожаре» см. раздел 200.1-ПБ2, выполняется ООО «Защита» по отдельному договору (шифр 23/01/24-1-ПБ), том 9.2.

4. Ширина горизонтальных путей эвакуации принята не менее 1.2 м (согласно п. 6.2.21 59.13330.2020).

5. Ширина лестничных маршей (в свету) предусматривается не менее нормативной (1.05 м) согласно п. 6.2.24 СП 59.13330.2020, п. 6.4.2 СП 54.13330.2022, п. 6.1.16 СП 1.13130.2020.

6. На путях эвакуации на жилых этажах предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа для МГН, относящиеся к группе М4, которые не могут эвакуироваться самостоятельно – в тамбур-шлюзе с подпором воздуха при пожаре на выходах в лестничную клетку в осях 8- 9/Ж-И на каждом этаже здания кроме первого при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН в тамбур-шлюзе (в соответствии с п. 9.2.1, 9.2.2 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех этажах здания (кроме первого), куда обеспечивается доступ группы М4 (п. 9.2.5 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны оснащены системой двухсторонней громкой связи (более подробная информация представлена в подразделе 5.5, шифр 200.1-ИОС5).

7. Двери ведущие в тамбур-шлюз, являющийся зоной безопасностью МГН - противопожарные (EI 60) (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020) по ГОСТ Р 57327-2016 с устройством самозакрывания и порогом не более 0.014 м или выдвижного порога. Двери на 2-17 этаже в лифтовой холл 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30) по ГОСТ Р 57327- 2016.

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

В состав системы входят следующие приборы и исполнительные блоки:

- контроллер адресный «Рубеж-20П прот. R3»;
- блок контроля и индикации «Рубеж-БИУ прот. R3-LINK»;
- адресные релейные блоки «PM-4 прот. R3»;
- адресные релейные блоки «PM-1 прот. R3»;
- адресные релейные блоки «PM-1К прот. R3»;
- адресный модуль управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- адресные метки «AM-4 прот. R3»;
- изолятор шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели ИП 212-64 с автоматическим контролем работоспособности;
- тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые ИП 101-29-PR;
- на путях эвакуации устанавливаются ручные адресные извещатели ИПР 513-1;

адресные элементы дистанционного пуска УДП 513-11 с надписью «ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ».

В соответствии с п. 5, табл. 2 СП 3.13130.2009 в жилом доме система оповещения в квартирах и во внеквартирных коридорах принята 1 типа.

Для внутреннего пожаротушения жилого дома запроектирована противопожарная система с насосной установкой. На каждом этаже, защищаемом от пожара, установлено по 4 пожарных крана Ø50 мм и диаметром sprыска наконечника 16 мм, с рукавами длиной 20 м. Расстановка кранов обеспечит тушение каждой точки жилых помещений от двух кранов. Подробная информация о системе противопожарного водопровода проектируемого здания представлена в подразделе 5.2, шифр 200.1-ИОС2.

При поступлении сигнала о срабатывании пожарной сигнализации происходит включение систем противодымной вентиляции на этаже пожара. Для обеспечения эвакуации людей при пожаре в здании запроектированы системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- системы дымоудаления из коридоров без естественного проветривания;
- система подпора воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- системы подпора воздуха в шахты лифтов;
- пожаробезопасная зона 1 типа для МГН в тамбур-шлюзе с подпором воздуха на входах в лестничную клетку на 2-17 этаже.

Подробная информация по противодымным системам проектируемого здания представлена в подразделе 5.4, шифр 200.1-ИОС4.

Проектом, согласно п. 9.2.1 СП1.13130.2020 предусмотрены пожаробезопасные зоны 1 типа для МГН, которые не могут эвакуироваться самостоятельно - в тамбур-шлюзе с подпором воздуха при пожаре на каждом этаже здания кроме первого. Для двухсторонней связи с МГН предусмотрена система вызова персонала с установкой вызывных этажных блоков в тамбур-шлюзах.

Величина пожарного риска не превышает нормативное значение.

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

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

##### **РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»**

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

## 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.

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

- обеспеченность закрытыми и открытыми автостоянками приведена в соответствие требованиям нормативной документации;

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка.

## РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

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

## РАЗДЕЛ 7 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

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.

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

### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

## РАЗДЕЛ 10 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

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

## РАЗДЕЛ 11 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

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



### **4.2.3.3. 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 п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены результаты расчетов фундаментов и несущих конструкций здания.
- Для удовлетворения требований 3.1, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» установлен класс сооружений.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, в), д), е), о.2) текстовая часть дополнена недостающей информацией.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, т), у), х) графическая часть дополнена недостающей информацией.
- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, п), р), у) графическая часть дополнена архитектурными планами и разрезами.
- Для удовлетворения требований СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», п. 6.2.4 откорректирован класс рабочей арматуры.

#### **РАЗДЕЛ 13.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»**

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

### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

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

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 питание электроприемников СПЗ выполнено от отдельной панели.

### **4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

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

#### **4.2.3.6. 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 изменениями на 27 мая 2022 года);

- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем отопления, вентиляции.

#### **4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

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

#### **4.2.3.8. В части систем газоснабжения**

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

1. Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 п.21 а)– ф) текстовая и графическая часть приведена в соответствие.

#### **4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды**

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

#### **4.2.3.10. В части пожарной безопасности**

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

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 01.03.2023 г.

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

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

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 01.03.2023 г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

1) Бобошина Анна Александровна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-1-3482

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

2) Гусев Иван Николаевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-1-12521  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2024

3) Комаров Игорь Евгеньевич

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-10369  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

4) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

5) 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

6) 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

7) 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

8) 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

9) 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

10) 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

11) 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

12) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

13) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

14) 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