

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-027726-2023

Дата присвоения номера: 24.05.2023 17:44:20

Дата утверждения заключения экспертизы: 24.05.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

### Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"



"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Сбоев Сергей Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"  
**ОГРН:** 1213500009579  
**ИНН:** 3525470996  
**КПП:** 352501001  
**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, г. Вологда, ул. Благовещенская д. 66 оф. 1

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «ИНОВА»  
**ОГРН:** 1123019000169  
**ИНН:** 3019002409  
**КПП:** 301901001  
**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ул. Набережная Приволжского залива, д.20, помещ.3

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 05.04.2023 № 2919, ООО "ИНОВА"
2. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.04.2023 № 2919-ПДИИ, ООО "Экспертная группа "Союз"

### 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. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 15.03.2023 № 2023-АБВГ-017-ИГДИ-П, ООО "УГИ"
2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 15.03.2023 № 2023-АБВГ-017-ИГИ-П, ООО "УГИ"
3. Техническое задание на разработку проектной документации от 17.04.2023 № бн, ООО СЗ "Прогресс Альфа"
4. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
5. Проектная документация (33 документ(ов) - 33 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:** Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**  
Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена.

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

**Функциональное назначение:**  
Многоквартирные жилые дома

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

| Наименование технико-экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|--|-------------------|----------|
| Площадь участка (Участок)                      | га                | 0,9291   |
| Площадь участка (Внешнее благоустройство)      | га                | 1,1305   |
| Площадь застройки, в т. ч.                     | м2                | 1404,8   |

|   |     |        |
|---|-----|--------|
| - жилой дом №1;   | м2  | 702,4  |
| - жилой дом №2;   | м2  | 702,4  |
| Площадь озеленения участка (Участок)  | м2  | 3089,1 |
| Площадь озеленения участка (Внешнее благоустройство)                          | м2  | 6149,1 |
| Площадь покрытий участка, в т. ч. (Участок)                                   | м2  | 4797,1 |
| Площадь покрытий участка, в т. ч. (Внешнее благоустройство)                   | м2  | 5155,9 |
| 1) асфальтовое покрытие (Участок)   | м2  | 285,2  |
| 1) асфальтовое покрытие (Внешнее благоустройство)                             | м2  | 4200,6 |
| 2) плиточное покрытие (Участок)   | м2  | 781,9  |
| 2) плиточное покрытие (Внешнее благоустройство)                               | м2  | 787,3  |
| 3) усиленное плиточное покрытие (Участок)                                     | м2  | 1030,1 |
| 3) усиленное плиточное покрытие (Внешнее благоустройство)                     | м2  | 70,1   |
| 4) архитектурный бетон (Участок)  | м2  | 282,9  |
| 5) усиленная газонная решетка (Участок)                                       | м2  | 1080,8 |
| 5) усиленная газонная решетка (Внешнее благоустройство)                       | м2  | 97,9   |
| 6) декинг (Участок)   | м2  | 374,9  |
| 7) бетонное покрытие (Участок)  | м2  | 32,4   |
| 8) кора (мульча) (Участок)  | м2  | 567,1  |
| 9) песок (Участок)  | м2  | 235,2  |
| Прочее: -скамья-песочница;  | м2  | 66,7   |
| Прочее: -бетонное ограждение  | м2  | 59,9   |
| Коэффициент застройки территории  | —   | 0,15   |
| Коэффициент озеленения территории   | —   | 0,33   |
| Площадь территории для хранения ТС (Внешнее благоустройство)                  | %   | 13,2   |
| Количество парковочных мест на открытой автостоянке (Внешнее благоустройство) | шт. | 191    |

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Дом 1 (поз.1 по генеральному плану)

**Адрес объекта капитального строительства:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя                        | Единица измерения | Значение  |
|---|-------------------|-----------|
| Площадь застройки   | м2                | 702,4     |
| Общая площадь здания  | м2                | 13 024,16 |
| Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэффициент 0,3;0,5) | м2                | 10 397,66 |
| Строительный объем, в том числе:                                      | м3                | 51184,55  |
| Строительный объем выше отм. 0.000                                    | м3                | 48990,25  |
| Строительный объем ниже отм. 0.000                                    | м3                | 2194,30   |
| Этажность   | этаж              | 22        |
| Количество этажей   | этаж              | 23        |
| Количество квартир: Всего:  | шт.               | 262       |
| в т.ч. 1 комн.  | шт.               | 174       |
| в т.ч. 2 комн.  | шт.               | 66        |
| в т.ч. 3 комн.  | шт.               | 22        |
| Общая площадь внеквартирных хоз.бытовых помещений подвала             | м2                | 278,78    |
| Общая площадь помещений технических помещений подвала                 | м2                | 105,07    |

**Наименование объекта капитального строительства:** Дом 2 (поз.2 по генеральному плану)

**Адрес объекта капитального строительства:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена

**Функциональное назначение:**

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя                        | Единица измерения | Значение  |
|---|-------------------|-----------|
| Площадь застройки   | м2                | 702,4     |
| Общая площадь здания  | м2                | 11 159,91 |
| Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэффициент 0,3;0,5) | м2                | 8533,50   |
| Строительный объем, в том числе:                                      | м3                | 40 681,1  |
| Строительный объем выше отм. 0.000                                    | м3                | 38 486,80 |
| Строительный объем ниже отм. 0.000                                    | м3                | 2 194,30  |
| Этажность   | этаж              | 18        |
| Количество этажей   | этаж              | 19        |
| Количество квартир: Всего:  | шт.               | 214       |
| в т.ч. 1 комн.  | шт.               | 142       |
| в т.ч. 2 комн.  | шт.               | 54        |
| в т.ч. 3 комн.  | шт.               | 18        |
| Общая площадь внеквартирных хоз. бытовых помещений подвала            | м2                | 278,78    |
| Общая площадь помещений технических помещений подвала                 | м2                | 105,07    |

### 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: IV  
 Геологические условия: III  
 Ветровой район: I  
 Снеговой район: III  
 Сейсмическая активность (баллов): 5

#### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Результаты инженерно-геодезических изысканий представлены для проверки в форме технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 2023-АБВГ-017-ИГДИ.

Настоящий отчет содержит сведения о инженерно-геодезических изысканиях по объекту: «Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь».

Работы проведены специалистами общества с ограниченной ответственностью «Урал Гео Инфо», г. Екатеринбург (далее – ООО «УГИ») на основании:

- технического задания на выполнение инженерных изысканий;
- программы инженерно-геодезических изысканий.

Право на проведение работ предоставлено Свидетельством СРО: наименование СРО – Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройПартнер», регистрационный номер члена в реестре СРО И-028-006674340974-0399, дата регистрации в реестре членов – 22.02.2011 г.

Идентификационные сведения об объекте:

Назначение: многоквартирный жилой дом №1, многоквартирный жилой дом №2

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

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: не категоризируется

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются

Уровень ответственности сооружений: нормальный

Функциональная пожарная опасность: Ф 1.3, Ф 4.3

Класс конструктивной пожарной опасности: С0

Местоположение участка изысканий: РФ, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена. Кадастровые кварталы: 66:41:0000000, 66:41:0313010.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Заказчик: ООО «ИНОВА».

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись с целью получения необходимых и достоверных данных для выбора основания проектных решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации зданий и сооружений. Основная задача изысканий – выполнение топографической съемки М 1:500, с целью создания инженерно-топографического плана территории, предполагаемой под размещение объекта проектирования.

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится в Свердловской области, г. Екатеринбург, ул. Амундсена.

Климат исследуемого района в общих чертах характеризуется как резко континентальный, общие черты которого определяются характером циркуляции атмосферы. В соответствии с СП 131.13330.2020 изучаемый район относится к строительно-климатическому подрайону I B.

Климат района работ – умеренно-холодный и характеризуется следующими основными характеристиками, приведенными по СП 131.13330.2020 (г. Екатеринбург):

- среднегодовая температура воздуха 2,8° С;
- среднемесячная температура января минус 13,8° С;
- среднемесячная температура июля 18,6° С;
- абсолютная минимальная температура воздуха минус 47,0° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха 38,0° С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января 76%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля 65%;
- преобладающее направление ветра за июнь-август – западное, преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-западное.

Согласно СП 20.13330.2016 приложение Ж район работ относится по картам:

- по весу снегового покрова - район III (карта 1);
- по давлению ветра - район I (карта 2);
- по толщине стенки гололеда - район II (карта 3).

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет - 1,57, крупнообломочных грунтов 2,31 м.

В геоморфологическом отношении согласно существующему геоморфологическому районированию, территория проектируемой застройки расположена в районе остаточных гор восточного склона главного Уральского поднятия, который характеризуется сглаженным рельефом с невысокими вершинами, абсолютная высота которых редко превышает 400 м.

Территория изысканий расположена на правом берегу р. Патрушиха, (примерно в 0,7 км от нее), на осушенном Ширококореченском болоте. Поверхностный сток с участка направлен на восток, к р. Патрушихе. Абсолютные отметки меняются в пределах 266,0-264,8 м (система высот Балтийская, 1977 г.)

В отношении топографо-геодезической изученности район работ обеспечен картографическими материалами М 1:100000 и М 1:200000, топографическими планами М 1:500, пунктами государственной геодезической сети (ГГС), материалами изысканий прошлых лет.

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

Результаты инженерно-геологических изысканий представлены для проверки в форме технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 2023-АБВГ-017-ИГИ.

Настоящий отчет содержит сведения об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь».

Основание выполнения работ: договор № 2023-АБВГ-017 от 20.02.2023 г.

Заказчик: ООО «ИНОВА»

Исполнитель: ООО «Урал Гео Инфо»

Правоустанавливающим документом ООО «Урал Гео Инфо» на производство инженерных изысканий является выписка из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциации инженеров-изыскателей «СтройПартнер». Регистрационный номер: 220211/335. Дата регистрации в реестре: 22.02.2011 г. Представлена выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, регистрационный номер 6674340974-20230502-1407, дата формирования выписки 02.05.2023 г.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная документация. Рабочая документация.

Местоположение объекта: Свердловская обл., г. Екатеринбург, пересечение улицы Ветеринарная и переулочка Встречный.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства:

1. Объекты капитального строительства: - Многоквартирный жилой дом №1 - Многоквартирный жилой дом №2

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – В соответствии с пунктом 5 статьи 1 Федерального закона от 9 февраля 2007 г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности» - не принадлежит;

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – не выявлено;

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – В соответствии с приложением 1 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - не относится;

5. Пожарная и взрывопожарная опасность – В соответствии с подпунктом «в» пункта 1 части 1 статьи 32 Федерального закона от 22.07.2011 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 г. №117-ФЗ, от 02.07.2013 г. №185-ФЗ, от 23.06.2014 г. №160-ФЗ):

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (СП 2.13130.2012);

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32,123-ФЗ):

- Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

- Ф 4.3 – коммерческие помещения.

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – Имеются;

7. Уровень ответственности – Нормальный в силу части 9 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Целевое назначение работ: изучение геологического строения, гидрогеологических условий площадки, определение состава грунтов и их физико-механических свойств в пределах сжимаемой зоны, выявление неблагоприятных для строительства физико-геологических процессов и явлений, составление классификации грунтов по трудности разработки, определение химизма водных вытяжек грунтов и подземных вод с оценкой коррозионной активности по отношению к материалам заглубленных несущих конструкций. В задачу работ входило так же освещение вопросов оценки опасности и рисков от природных и техно-природных процессов.

Многоэтажный жилой дом №1, 2:

Размер в плане – 31,35\*20,98 м. Этажность – 22,0 м. Подвал под всем зданием, глубина 3,0 м. фундамент – железобетонные ростверки на свайном основании с длиной свай от 7,0 до 11,0 метров. Глубина заложения подошвы фундамента в относительных отметках – 265,48 м, уровень чистого пола 269,88 м.

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится в Свердловской обл., г. Екатеринбург, ул. Амундсена

Площадь исследования располагается в Исетской эрозионно-структурной депрессии, которая является северо-восточным ответвлением Чусовской депрессии.

Участок изысканий расположен вдоль дороги (ул. Амундсена), территория не застроена.

Большая часть территории покрыта луговой растительностью, произрастает сосна, ива, клен, береза.

Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются в пределах 264,98-265,72 м.

На момент изысканий опасных природных физико-геологических процессов, визуально не установлено.

В соответствии с СП 131.13330.2020 изучаемый район относится к строительно-климатическому подрайону I B.

Согласно СП 20.13330.2016 приложение Ж район работ относится:

– по весу снегового покрова-район III (карта 1);

– по давлению ветра-район I (карта 2)

– по толщине стенки гололеда-район II (карта 3).

Согласно карте зон влажности СП 50.13330.2012 приложение В относится к 3-й зоне (сухой).

В пределах глубины промерзания на исследуемом участке залегают суглинки аллювиальные с редкими включениями гравия и гальки. Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 1,57 м.

Инженерно-геологический разрез изученной территории до глубины 25,0 м представлен следующими разновидностями грунтов (сверху-вниз):

- почвенно-растительный слой (hQ), с корнями кустарников и деревьев мощностью от 0,2 до 0,3 м, встречен всеми скважинами;

- суглинок аллювиальный (aQ), серовато-коричневого цвета, твердый-тугопластичный, с единичными включениями гравия и гальки. Встречен повсеместно. Мощность слоя 1,8-4,0 м;

- супесь элювиальная, желтовато-серого цвета (eMZ), твердая, редко пластичная, участками с дресвой. Встречена практически повсеместно (кроме Скв.3). Мощность слоя 1,0- 4,3 м;

- дресвяный грунт с супесчаным твердым заполнителем (eMZ). Встречен в Скв. 3, 8, 9, 10. Мощность слоя 1,4-3,1 м;

- полускальный грунт габбро (PZ) низкой и пониженной прочности, сильноветре́лый, сильнотрещиноватый, по трещинам – супесчаный заполнитель. Встречен в Скв.1, 7, 10 с глубины 4,0-7,6 м. Мощность слоя 3,4-5,3 м;

- скальный грунт габбро (PZ), малопрочный, серого цвета, средневетре́лый среднетрещиноватый. Встречен в Скв. 2-5, 8, 9. Глубина залегания варьирует от 3,3 м (Скв.4) до 8,6 м (Скв.8). Мощность слоя 0,6-7,7 м;

- скальный грунт габбро (PZ), средней прочности, серого цвета, слабоветре́лый, слаботрещиноватый. Встречен практически повсеместно, кроме Скв. 4. Глубина залегания кровли 4,1 (Скв. 5)-16,3 м (Скв.8). Вскрытая мощность 1,9-8,9 м;

- скальный грунт габбро (PZ), прочный, светло-серого цвета, слабоветре́лый, слаботрещиноватый. Встречен в Скв. 4, 5. Глубина залегания кровли 6,0 (Скв. 5)-9,6 м (Скв.4). Вскрытая мощность 2,4-4,0 м.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов до разведанной глубины 25,0 м является неоднородной, в ее пределах выделено 7 инженерно– геологических элементов (ИГЭ)

Почвенно-растительный слой (hQ) с корнями кустарников и растений.

Из-за небольшой мощности в отдельный ИГЭ не выделен, но показан на инженерно- геологических разрезах.

В качестве естественных оснований использовать не допускается.

Плотность слоя согласно приложению IV ГЭСН 81-02-01-2020 [19] составляет  $\rho=1,20$  г/см<sup>3</sup>, и относится к п. 9-а.

ИГЭ-1. Суглинок аллювиальный (aQ), серовато-коричневого цвета, полутвердый- твердый, тяжелый пылеватый и песчанистый, реже тугопластичный, легкий песчанистый, с редкими включениями гравия. В зоне сезонного промерзания-протаивания грунты ИГЭ-1 относятся к слабопучинистым.

По степени агрессивного воздействия сульфатов грунты слабоагрессивны к бетону W4 и неагрессивны к бетону W6-20; по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях - грунты неагрессивны к бетону марок W4-W20. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали – высокая. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – среднеагрессивная.

ИГЭ-3. Супесь элювиальная (eMZ), твердая, редко пластичная, участками с дресвой до 16,7-23,6 %.

По степени агрессивного воздействия сульфатов и по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны к бетонам марок W4-W20. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – слабоагрессивная. Коррозионная агрессивность грунта к стали по значению удельного электрического сопротивления и по средней плотности катодного тока – средняя.

ИГЭ-4. Дресвяный грунт (eMZ), с супесчаным твердым заполнителем до 38,7-42,9 %. Является продуктом выветривания габбро.

ИГЭ-5. Полускальный грунт габбро (PZ) низкой, реже пониженной прочности, сильноветре́лый, сильнотрещиноватый. Керна в виде обломков 2-5 см.

ИГЭ-6. Скальный грунт габбро (PZ) малопрочный, средневетре́лый, слаботрещиноватый. Керна в виде столбиков и полустолбиков высотой 5-8 см.

ИГЭ-7. Скальный грунт габбро (PZ) средней прочности, слабоветре́лый, слаботрещиноватый. Керна в виде столбиков 7-9 см.

ИГЭ-8. Скальный грунт габбро (PZ) прочный, слабоветре́лый, слаботрещиноватый. Керна в виде столбиков 10-15 см.

Исследуемый участок относится к району распространения специфических грунтов (элювиальных), изменяющих свою структуру и свойства в результате замачивания, динамических нагрузок других видов внешних воздействий, склонных к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Элювиальные грунты требуют особого внимания при проектировании. При длительном стоянии котлованов открытыми элювиальные грунты при замачивании, промерзании и последующем оттаивании утрачивают природную структуру и теряют несущую способность, что приводит к снижению их прочностных и деформационных характеристик, увеличению дисперсности грунтов в верхнем слое.

При производстве настоящих изысканий в марте-апреле 2023 года подземные воды на исследуемом участке вскрыты всеми скважинами на глубинах от 3,5 (Скв.5) до 7,6 м (Скв.7), что соответствует абсолютным отметкам 257,38-262,15 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 1,7 м (Скв.7) до 2,5 м (Скв.9), что соответствует абсолютным отметкам 262,65-263,63 м. Время производства работ соответствует формированию весеннего максимума.

В многоводные годы при таянии снега и обильном выпадении дождей возможно повышение уровня подземных вод. В качестве величины сезонного подъема уровней над современными ориентировочно можно принять 1,0 м (263,65-264,63 м в абс. отметках).

В соответствии с критериями типизации территорий по подтопляемости по СП-11-105-97 Часть-II (приложение И) изучаемый участок работ относится к типу I-A-1 – постоянно подтопленный в естественных условиях. (Район I-A).

Подземные воды являются слабоагрессивными по значению pH на бетон марки W4. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Защитные мероприятия от агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции назначаются проектной организацией в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Защитные мероприятия от коррозии металла и кабелей назначаются проектной организацией в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

Категория опасности подтопления исследуемой площадки согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 может быть оценена как опасная по процессу подтопления и умеренно опасная морозного по процессу пучения.

Согласно СП 14.13330.2018 [9] с комплектом карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015 и списка населённых пунктов, расположенных в сейсмических районах, расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 участка работ составляет: - для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности (карта А) – менее 5 баллов; - для объектов повышенной ответственности: карта В – 6 баллов, карта С – 8 баллов.

В пределах изучаемого участка залегают грунты второй и первой категории по сейсмическим свойствам по классификации СП 14.13330.2018.

Инженерно-геологические условия участка изысканий являются хорошими и допустимыми для проектируемого строительства. В основании сооружений залегают устойчивые грунты, имеющие высокие показатели прочностных и деформационных свойств. Однако, при выборе проектных решений следует учитывать следующие особенности инженерно- геологического строения:

- элювиальные дисперсные грунты при длительном стоянии котлованов открытыми теряют свою несущую способность, а при промораживании могут обладать пучинистыми свойствами. Необходимо оберегать грунты от промораживания и замачивания атмосферными и техногенными водами (выполнение обратной засыпки пазух котлована малофильтрующими грунтами с трамбованием, устройством отмоستков необходимой ширины).

- изучаемый участок работ является постоянно подтопленным в естественных условиях.

- при использовании в качестве основного свайного фундамента, следует принять во внимание данные о неравномерном залегании кровли скального грунта.

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

Результаты инженерно-экологических изысканий представлены для проверки в форме технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 2023-АБВГ-017-ИЭИ.

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту:

«Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь» проведены на основании договора № 2023-АБВГ-017 от 09.03.2023 г. и технического задания (Приложение А), в соответствии с СП 11-102-97, СП 502.1325800.2021, СП 47.13330.2016 и другими нормативными документами.

Заказчик: ООО «ИНОВА». Адрес: 414014 г. Астрахань, ул. Набережная Приволжского залива, д.20, помещ.3.

Исполнитель: ООО «УГИ», ИНН 6674340974/КПП 667901001, ОГРН 1096674019848, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д.188, этаж 1, тел./факс 8 (343) 385-70-76.

Местоположение: г. Екатеринбург, ул. Амундсена, к.н. 66:41:313010:14456.

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах: объект изысканий расположен на землях населенных пунктов. Кадастровые кварталы: 66:41:0000000, 66:41:0313010.

Правоустанавливающим документом ООО «УГИ» на производство инженерных изысканий является выписка из реестра членов Саморегулируемой организации Ассоциации инженеров-изыскателей «СтройПартнер». Регистрационный номер: 220211/335. Дата регистрации в реестре: 22.02.2011г. (Приложение Б).

Буровые работы выполнялись под руководством инженера-геолога Белых В.Л. В написании отчета участвовал главный инженер Долгова А.В.

В соответствии с техническим заданием к строительству проектируется -многоквартирные жилые дома № 1 и № 2. Размеры в плане 31,0х21,0 м, высота 55,3-67,3 м. Подвал под всем зданием глубиной 3,0 м. Фундамент – ж/б ростверки на свайном основании с длиной свай от 6 до 15 м.

Подробная характеристика проектируемых объектов приведена в Приложении А.

Стадия проектирования: Проектная документация, рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности: КС-2 (нормальный).

Основанием для обязательной оценки степени химического, радиоактивного загрязнения почв и грунтов являются действующее законодательство и нормативные акты Российской Федерации: Федеральные законы «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об охране окружающей природной среды», «О радиационной безопасности», СанПиН 2.1.3684-21, МУ 2.6.1.2838-11 и другие руководящие нормативные документы [1-20].

Целевое назначение работ:

- выявление очагов загрязняющих веществ;
- получение данных по загрязняющим компонентам для разработки раздела «Охрана окружающей среды» в проекте строительства;
- оценка состояния компонентов природной среды, экосистем;
- разработка рекомендаций по организации природоохранных мероприятий.

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится в Свердловской обл., г. Екатеринбург, ул. Амундсена.

В геоморфологическом отношении согласно существующему геоморфологическому районированию, территория проектируемой застройки расположена в районе остаточных гор восточного склона главного Уральского поднятия, который характеризуется сглаженным рельефом с невысокими вершинами, абсолютная высота которых редко превышает 400 м. На западе его граница тяготеет к западному контакту Верхисетского гранитного массива. Граница с остаточными горами восточного склона Урала почти не выражена в рельефе. В этом районе проходит водораздел рек Исети и Чусовой. Местами он уплощен и заболочен. В районе известны аккумулятивные формы рельефа (террасы р.Исеть).

Современный рельеф характеризуется наличием вытянутых увалов, возвышенностей, цепей холмов с мягкими очертаниями на фоне волнистой равнины. К аллювиальным структурным депрессиям и озерным котловинам («ванны») приурочены торфяные болота низинного типа и долины рек.

Климат исследуемого района в общих чертах характеризуется как резко континентальный, общие черты которого определяются характером циркуляции атмосферы. Зимой территория находится под влиянием сибирского антициклона, в области высокого давления. В холодный период года наблюдаются прорывы южных циклонов, обуславливающие резкие изменения погоды.

В соответствии с СП 131.13330.2020 [7] изучаемый район относится к строительно- климатическому подрайону I В.

В геологическом отношении согласно государственной геологической карте геологической карте г. Екатеринбурга и его окрестностей М 1:100 000 под редакцией Р.Д. Калугиной, В.Ф.

Копанева и др., 1999 г., исследуемая территория расположена в пределах развития Новоалексеевского габбро - диорит - плагиогранитового комплекса. Новоалексеевский комплекс (vδD1nv) развит в Верхотурско - Исетской зоне. Комплекс сложен габбро, габбро-диоритами, редко пироксенитами. Особенностью комплекса является преимущественное развитие плагиогранитов заключительной фазы на западе, в пределах линейного Новоалексеевского массива, а габброидов и редких пироксенитов, наоборот, на востоке Верхотурско-Исетской зоны. В последнем случае габброиды слагают цепочку массивов неправильной или удлиненно-овальной формы (Широкореченский, Шувакишский, Балтымский и другие массивы).

Непосредственно на площадке изысканий инженерно-геологическими скважинами, пройденными до глубины 25,0 м, коренные породы представлены габбро пониженной прочности, малопрочными и среднепрочными. Кровля скальных пород крайне неровная, глубина залегания варьирует от 3,3 (Скв.4) до 8,6 м (Скв.8), в абсолютных отметках 256,48–262,42 м.

Толща элювиальных грунтов представлена дисперсной и мелкообломочной зоной коры выветривания большой мощности – сулинком твердым с дресвой и щебнем и дресвяно-щебенистым грунтом. В кровле элювиальные образования перекрыты аллювиальными отложениями, представленными суглинками с включениями гравийно-галечникового материала.

Инженерно-геологический разрез изученной территории до глубины 25,0 м представлен следующими разновидностями грунтов (сверху-вниз):

- почвенно-растительный слой (hQ), с корнями кустарников и деревьев мощностью от 0,2 до 0,3 м, встречен всеми скважинами;

- суглинок аллювиальный (aQ), серовато-коричневого цвета, твердый-тугопластичный, с включениями и прослоями гравия и гальки. Встречен повсеместно. Мощность слоя 1,8-4,0 м;

- суглинок элювиальный, серовато-зеленого цвета (eMZ), твердый, с дресвой и щебнем.

Встречен повсеместно. Мощность слоя 1,0-4,3 м;

- полускальный грунт габбро (PZ) пониженной прочности, сильновыветрелый, сильно трещиноватый, по трещинам – супесчаный заполнитель. Встречен с глубины 7,6-8,6 м в Скв.7-10.

Мощность слоя 4,2-5,4 м;

- скальный грунт габбро (PZ), малопрочный, серого цвета, средневыветрелый среднетрещиноватый. Встречен практически повсеместно (кроме Скв.7). Глубина залегания варьирует от 3,3 м (Скв.4) до 14,0 м (Скв.8). Мощность слоя 0,6-6,3 м.

- скальный грунт габбро (PZ), средней прочности, серого цвета, слабывветрелый, слаботрещиноватый. Глубина залегания кровли 4,1-18,3 м. Вскрытая мощность 2,4-8,7 м.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «ИНОВА»

**ОГРН:** 1123019000169

**ИНН:** 3019002409

**КПП:** 301901001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ул. Набережная Приволжского залива, д.20, помещ.3

## **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. Техническое задание на разработку проектной документации от 17.04.2023 № бн, ООО СЗ "Прогресс Альфа"

## 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 21.03.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0508, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга

2. Градостроительный план земельного участка от 20.03.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0477, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга

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

1. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 20.03.2023 № 24, ООО "АкадемЛифт"

2. Технические условия на присоединение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиофикации от 22.03.2022 № ЕКТ-01-07/134/09, Филиал в г. Екатеринбург АО "ЭР-Телеком Холдинг"

3. Технические условия на проектирование присоединения к улично-дорожной сети от 12.04.2023 № 25.2-02/116, Администрация г.Екатеринбурга

4. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения от 05.05.2023 № ВСК-ТУ-324/ПР, АО "ВСК"

5. Технические условия присоединения от 05.05.2023 № ЭСК-ТУ-967/ПР, АО "ЭСК"

6. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения от 19.04.2023 № 153/2023, МБУ "ВОИС"

7. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 02.05.2023 № АТС-ТУ-08, ООО "АТС"

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

66:41:0313010:14457, 66:41:0313010:14456

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

**Застройщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Прогресс Альфа"

**ОГРН:** 1236600009557

**ИНН:** 6671259757

**КПП:** 667101001

**Место нахождения и адрес:** Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Вильгельма Де Геннина, д. 47

## 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 | 10.04.2023  | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО"<br><b>ОГРН:</b> 1096674019848                                  |

|  |            |   |
|--|------------|---|
|  |            | <b>ИНН:</b> 6674340974<br><b>КПП:</b> 667901001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1;<br><br><b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью «Урал Гео Инфо»<br><b>ОГРН:</b> 1096674019848<br><b>ИНН:</b> 6674340974<br><b>КПП:</b> 667901001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, Екатеринбург, 8 Марта ул., дом №188, этаж 1 |
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b>                           |            |   |
| ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий | 18.05.2023 | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО"<br><b>ОГРН:</b> 1096674019848<br><b>ИНН:</b> 6674340974<br><b>КПП:</b> 667901001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1   |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>                           |            |   |
| ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий | 27.04.2023 | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО"<br><b>ОГРН:</b> 1096674019848<br><b>ИНН:</b> 6674340974<br><b>КПП:</b> 667901001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1   |

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

Местоположение: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Амундсена

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

**Технический заказчик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью «ИНОВА»

**ОГРН:** 1123019000169

**ИНН:** 3019002409

**КПП:** 301901001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ул. Набережная Приволжского затона, д.20, помещ.3

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий от 09.03.2023 № бн, ООО "УГИ"

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 15.03.2023 № 2023-АБВГ-017-ИГДИ-П, ООО "УГИ"

2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 15.03.2023 № 2023-АБВГ-017-ИГИ-П, ООО "УГИ"

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

| № п/п                                    | Имя файла                             | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание   |
|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------|--|
| <b>Инженерно-геодезические изыскания</b> |                                       |                    |                   |  |
| 1  | 2023-АБВГ-017-ИГДИ-Т.pdf              | pdf                | 20872C81          | 2023-АБВГ-017-ИГДИ от 10.04.2023<br>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геодезических изысканий |
|  | 2023-АБВГ-017-ИГДИ-Т.pdf.sig          | sig                | 17AFDC87          |  |
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b> |                                       |                    |                   |  |
| 1  | 2023-АБВГ-017-ИГИ-Изм.1-ОТЧЕТ.pdf     | pdf                | 47EВ1FCE          | 2023-АБВГ-017-ИГИ от 18.05.2023<br>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий  |
|  | 2023-АБВГ-017-ИГИ-Изм.1-ОТЧЕТ.pdf.sig | sig                | D6E70E8B          |  |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b> |                                       |                    |                   |  |
| 1  | 2023-АБВГ-017-ИЭИ.pdf                 | pdf                | 0C8C7592          | 2023-АБВГ-017-ИЭИ от 27.04.2023<br>ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий  |
|  | 2023-АБВГ-017-ИЭИ.pdf.sig             | sig                | D1EВ1884          |  |

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Для решения поставленных задач был выполнен комплекс инженерно-геодезических работ, включающий в себя:

- составление программы на производство инженерно-геодезических изысканий;
- сбор и анализ всех имеющихся картографических материалов и геодезических данных на район проводимых работ;
- проведение рекогносцировочного обследования района предстоящих работ в полевых условиях;
- создание планово-высотной съемочной геодезической сети с использованием спутниковых приемников;
- закрепление на местности пунктов съемочного обоснования;
- выполнение топографической съемки М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м;
- выполнение планово-высотной привязки геологических выработок;
- оформление топографических планов, составление каталога, ведомостей;
- составление технического отчета.

Съемочная геодезическая сеть создавалась методом спутниковых измерений в статическом режиме. В качестве исходных пунктов для построения съемочной сети использовались 5 пунктов ГГС 2-3 классов. Сведения о координатах и высотах исходных пунктов получены в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в 2022 году.

Спутниковые определения координат пунктов съемочного обоснования выполнялись с интервалом 5 секунд, маской угла отсечения 15 градусов и продолжительностью сеанса не менее 1 часа, в соответствии с инструкцией ГКИНП 02-262-02. Спутниковые измерения выполнялись с использованием комплекта спутниковых геодезических приемников PrinCe i90, имеющих актуальные свидетельства о поверке. Обработка спутниковых измерений выполнялась с использованием программного обеспечения Justin. Система координат местная МСК-66, система высот — Балтийская 1977 г.

Всего на участке работ создано 2 пункта съемочной сети. Созданные пункты съемочной сети закреплены на местности знаками временного закрепления, составлен каталог координат и высот пунктов.

Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м выполнена методом относительных спутниковых измерений в режиме «кинематика» (RTK) с использованием спутниковых геодезических приемников PrinCe i90. В качестве геодезической основы для топографической съемки использовались созданные пункты съемочной сети. Расстояние от базовой станции до подвижной станции (ровера) не превышало 1,0 км. Ширина полосы перекрытия участков съёмки – 15-25 м. Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек в режиме RTK выполнялись с соблюдением следующих условий:

- одновременно регистрируемых ИСЗ – не менее 10 (GPS+ГЛОНАСС);
- интервал регистрации – 1 секунда;
- регистрируемых эпох «стой» – не менее 10 эпох;
- значение фактора PDOP – не более 4;
- маска угла отсечки спутников – 15°;
- СКО определений пикетов – не более 5 см.

Определение пикетов без прохождения инициализации не допускалось. Обработка спутниковых измерений выполнена с использованием программного обеспечения полевого контроллера Landstar.

В процессе топографической съемки выполнена привязка геологических выработок с точек созданного планово-высотного обоснования полярным методом электронным тахеометром Leica FlexLine TS02 power 5", с точностью планового положения – 0,5 мм в масштабе плана, и по высоте 0,1 м.

Съемка подземных коммуникаций производилась одновременно с топографической съемкой участка. В процессе съемки были определены отметки кабелей верха и низа проводов ВЛ, количество проводов, кабелей, характеристика напряжения, материал труб, диаметр, глубина и другие характеристики коммуникаций. У существующих коммуникаций определены материал труб, диаметр, глубина залегания; у линий электропередач снимались опоры с провисами, типами опор и их высотами, определены отметки проводов и земли. Подземные коммуникации определялись трассоискателем «Radiodetection». Правильность и полнота нанесения коммуникаций на план согласована с эксплуатирующими организациями.

Площадь участка съемки составила 1,15 га.

Камеральные работы и создание топографического плана выполнялись с использованием комплекса программ CREDO и AutoCAD.

В ходе выполнения инженерно-геодезических изысканий выполнялся внутренний приемочный полевой и камеральный контроль. По окончании изысканий был составлен акт контроля и приемки топографо-геодезических работ.

По результатам полевых и камеральных работ составлен технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях.

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

Работы по настоящему договору проводились в соответствии с программой на производство работ, составленным с учетом технического задания и действующих нормативных документов. Выполнен комплекс инженерно-геологических изысканий: полевые работы – бурение, описание геологического разреза, отбор проб для лабораторных исследований; лабораторные исследования грунтов; камеральная обработка всех имеющихся данных и составление технического отчета.

Полевые инженерно-геологические работы выполнены в марте-апреле 2023 года буровой бригадой под руководством инженеров-геологов Кодесса Д. С., Белых В. Л.

Предварительная разбивка и плано-высотная привязка скважин выполнялась с точек съемочного обоснования инженером-геодезистом Стениным Н. С.

Глубина выработок назначалась в соответствии СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, на основании технического задания, место их расположений согласовано с Заказчиком.

Механическое колонковое бурение скважин было выполнено станком УРБ 2А-2 диаметром до 132 мм.

Геологическая документация составлена в соответствии с установленными требованиями «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства».

Выполнены топографо-геодезические работы по разбивке и привязке скважин, их местоположение указано на карте фактического материала М 1:500, сведения о них приведены в каталоге координат инженерно-геологических выработок. По окончании работ скважины ликвидированы путем обратной засыпки керном с целью исключения загрязнения природной среды и активизации инженерно-геологических процессов.

Опробование грунтов для лабораторных исследований, упаковка, транспортировка и хранение образцов проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные работы по изучению физико-механических и агрессивных свойств грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО «УРАЛТИСИЗ».

Методика лабораторных исследований грунтов соответствует требованиям действующих ГОСТов. Статистическая обработка результатов лабораторных исследований проводилась по ГОСТ 20522-2012.

Камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 с необходимыми графическими и текстовыми приложениями. Инженерно-геологические разрезы выполнялись с использованием программных продуктов «CREDO» и «AutoCAD» по условным обозначениям ГОСТ Р 21.302-2021.

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

Инженерно-экологические изыскания проводились в три этапа: подготовительный, полевые работы и камеральная обработка материалов. Полевые работы выполнялись в апреле 2023 г.

Лабораторные и камеральные работы выполнялись в апреле 2023 г. Аккредитованными испытательными лабораториями.

Работы по почвенному направлению инженерно-экологических изысканий в зонах возможного влияния объекта проводились согласно СП 11–102–97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021.

Исследования почвенного покрова:

Отбор и подготовка образцов осуществляются согласно следующим стандартам:

- ГОСТ 17.4.3.01–2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб,
- ГОСТ 17.4.4.02–2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Отбор проб почв на химические и санитарно-эпидемиологические исследования производился:

- из поверхностного слоя с 1 пробной площадки с глубины 0,0-0,2 м методом конверта.
- по глубине из 1-ой инженерно-экологической скважины с интервалов глубин 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м – по одной пробе методом индивидуальной пробы.

Химическое загрязнение почвогрунтов оценивается по суммарному показателю загрязнения ( $Z_c$ ), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье человека. Суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ ) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$Z_c = Kc_1 + \dots + Kc_i + \dots + Kc_n - (n-1)$ , где:  $n$  — число определяемых компонентов;

$Kc_i$  — коэффициент концентрации  $i$ -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Для загрязняющих веществ не природного происхождения коэффициенты концентрации определяют, как частное от деления массовой доли загрязнителя на его ПДК. Перечень химических веществ, определяемых в пробах почвы, принят в соответствии СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 2.1.3685-21 [1, 2], МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» [3], техническим заданием на проведение инженерно-экологических изысканий целесообразным является выполнение в них дополнительных токсиколого-гигиенических исследований. Для этого из отдельных навесок генетически различных грунтов выполнено биотестирование водных вытяжек. Методика определения токсичности питьевых, природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов производства и потребления по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijerinck) (ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04). Методика определения токсичности водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов, питьевой, сточной и природной воды по смертности тест-объекта (*Daphnia magna* Straus) (ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06).

Пробы отбирались по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Отобранные пробы пронумерованы и зарегистрированы в журнале, с указанием следующих данных: порядковый номер и место взятия пробы, рельеф местности, тип почвы, целевое назначение территории, вид загрязнения, дату отбора.

Пробы имеют этикетку с указанием места и даты отбора пробы, номера почвенного разреза, почвенной разности, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя.

Пробы, отобранные для химического анализа, упаковывались, транспортировались и хранились в емкостях из химически нейтрального материала.

Пробы почвы, предназначенные для бактериологического анализа, в целях предотвращения их вторичного загрязнения следует отбираться с соблюдением условий асептики: отбирались стерильным инструментом, перемешивались на стерильной поверхности, помещались в стерильную тару.

Для гельминтологического анализа с каждой пробной площадки отобрано 1 объединенная проба массой 200 г, составленная из десяти точечных проб массой 20 г, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-10 см. Все объединенные пробы зарегистрированы в журнале и пронумерованы.

На каждую пробу заполнен сопроводительный талон. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб приняты меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения.

Пробы почвы, предназначенные для определения летучих и химически нестойких веществ, доставляют в лабораторию и сразу проанализированы.

Газеохимические исследования в рамках данного проекта не целесообразны, на участке производства работ насыпные грунты с примесью строительного, промышленного мусора и бытовых отходов (участки несанкционированных бытовых свалок) мощностью более 2,0-2,5 м, использование которых для строительства требует проведения работ по рекультивации территории отсутствуют (п.п.4.61 СП 11-102-97).

Подземные воды зафиксированы на глубине от 3,5 (Скв.5) до 7,6 м (Скв.7), что соответствует абсолютным отметкам 257,38-262,15 м.

С целью оценки степени загрязнения грунтовых вод на участке инженерно-экологических изысканий подземные воды отбирались из 1-й инженерно-геологической скважины № 3 с глубины 3,5 м. Проба воды была отобрана в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Проба анализировалась в аккредитованном испытательном лабораторном центре индивидуального предпринимателя Иванова Алексея Николаевича (Аттестат № RA.RU.210B41 зарегистрирован в едином реестре 16.11.2020 г. - Приложение В).

Проба воды исследовалась по следующим показателям: минерализация (сухой остаток), рН, кадмий, цинк, свинец, ртуть, медь, марганец, никель, нитраты, летучие фенолы, хлориды, нефтепродукты, СПАВ, бенз(а)пирен, сульфаты, взвешенные вещества, окисляемость перманганатная, аммоний-ион, железо.

Величины измеряемых показателей сравнивались со следующими нормативами: табл. 3.3 и 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

Оценка защищенности подземных вод произведена в соответствии с Приложением Ж СП 502.1325800.2021.

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе проведения экспертизы исполнителю были выданы замечания, на основании которых внесены изменения и дополнения в технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения экспертизы изменения и дополнения в инженерно-геологические изыскания вносились и замечания выдавались.

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

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

## 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  | 04-23 ПЗ-2.pdf  | pdf                | A4612939          | 04/2023-ПЗ-2 от 10.05.2023<br>Раздел 1 Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1.   |
|  | 04-23 ПЗ-2.pdf.sig  | sig                | D4732D5B          |  |
| 2  | 04-23 ПЗ-1.pdf  | pdf                | EE0728F9          | 04/2023-ПЗ-1 от 10.05.2023<br>Раздел 1 Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1.   |
|  | 04-23 ПЗ-1.pdf.sig  | sig                | D39A95D1          |  |
| <b>Схема планировочной организации земельного участка</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | 04- 2023-ПЗУ-1.pdf  | pdf                | 5725A059          | 04/2023-ПЗУ-1 от 05.05.2023<br>Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Этап 1.   |
|  | 04- 2023-ПЗУ-1.pdf.sig                                      | sig                | E7899E31          |  |
| <b>Архитектурные решения</b>   |   |                    |                   |  |
| 1  | 04- 2023-AP-1.pdf   | pdf                | 267B0F34          | 04/2023-AP-1 от 25.04.2023<br>Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 1. Этап 1. Дом №1. Объемно-планировочные и архитектурные решения.  |
|  | 04- 2023-AP-1.pdf.sig                                       | sig                | 63AAD536          |  |
| 2  | 04- 2023-AP-2.pdf   | pdf                | 6F840939          | 04/2023-AP-2 от 25.04.2023<br>Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 1. Этап 1. Дом №2. Объемно-планировочные и архитектурные решения.  |
|  | 04- 2023-AP-2.pdf.sig                                       | sig                | 1A9C6F54          |  |
| <b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | 04-2023-КР-2.pdf  | pdf                | A02F6DC4          | 04/2023-КР-2 от 05.05.2023<br>Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Этап 1. Дом №2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  |
|  | 04-2023-КР-2.pdf.sig  | sig                | FDD3E078          |  |
| 2  | 04-2023-КР-1.pdf  | pdf                | 26916A4C          | 04/2023-КР-1 от 05.05.2023<br>Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Этап 1. Дом №1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  |
|  | 04-2023-КР-1.pdf.sig  | sig                | 61AAA43F          |  |
| 3  | 04-2023-КР-ППЗ.pdf  | pdf                | 91297343          | 04/2023-КР-ППЗ от 05.05.2023<br>Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Этап 1. Дом №2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  |
|  | 04-2023-КР-ППЗ.pdf.sig                                      | sig                | ADD6D284          |  |
| <b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b> |   |                    |                   |  |
| <b>Система электроснабжения</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | ИОС1-1.2 Академический-2. Наружное электроснабжение.pdf     | pdf                | 3DBDE074          | 04/2023-ИОС1-1.2 от 25.04.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно - технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 2 Наружное освещение. |
|  | ИОС1-1.2 Академический-2. Наружное электроснабжение.pdf.sig | sig                | EF27A08C          |  |
| 2  | ИОС1-1.1 Академический-2 Дом №1.pdf                         | pdf                | 61C75A00          | 04/2023-ИОС1-1.1 от 01.01.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  |

|   |  |            |                 |  |
|---|--|------------|-----------------|--|
|   | <i>ИОС1-1.1 Академический-2 Дом №1.pdf.sig</i>                           | <i>sig</i> | <i>7E0B9292</i> | инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Дом №1. Система электроснабжения.  |
| 3   | ИОС1-2.1 Академический-2 Дом №2.pdf                                      | pdf        | B743CFCE        | 04/2023-ИОС1-2.1 от 25.04.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Дом №2. Система электроснабжения.  |
|   | <i>ИОС1-2.1 Академический-2 Дом №2.pdf.sig</i>                           | <i>sig</i> | <i>6D0D9C03</i> |  |
| <b>Система водоснабжения</b>  |  |            |                 |  |
| 1   | 04-2023 ИОС2-1.1 - Внутреннее водоснабжение Д1.pdf                       | pdf        | 47167BD5        | 04/2023-ИОС2-1.1 от 05.05.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Сети водоснабжения. Книга 1. Дом №1. Сети водоснабжения.  |
|   | <i>04-2023 ИОС2-1.1 - Внутреннее водоснабжение Д1.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>0A78D36A</i> |  |
| 2   | 04-2023 ИОС2-2.1 - Внутреннее водоснабжение Д2.pdf                       | pdf        | 61873114        | 04/2023-ИОС2-2.1 от 05.05.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Сети водоснабжения. Книга 1. Дом №2. Сети водоснабжения.  |
|   | <i>04-2023 ИОС2-2.1 - Внутреннее водоснабжение Д2.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>9D268FBA</i> |  |
| <b>Система водоотведения</b>  |  |            |                 |  |
| 1   | 04-2023 ИОС3-1.2 - Внутреннее водоотведение Д1.pdf                       | pdf        | 12FC529E        | 04/2023-ИОС3-1.2 от 05.05.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоотведения. Книга 2. Дом №1. Сети водоотведения.  |
|   | <i>04-2023 ИОС3-1.2 - Внутреннее водоотведение Д1.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>B17E5E95</i> |  |
| 2   | 04-2023 ИОС3-2.2 - Внутреннее водоотведение Д2.pdf                       | pdf        | D8F7D6AA        | 04/2023-ИОС3-2.2 от 05.05.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоотведения. Книга 2. Дом №2. Сети водоотведения.  |
|   | <i>04-2023 ИОС3-2.2 - Внутреннее водоотведение Д2.pdf.sig</i>            | <i>sig</i> | <i>E90BA014</i> |  |
| 3   | 04-2023 ИОС3-1.1.pdf   | pdf        | E17B8FE1        | 04/2023-ИОС3-1.1 от 05.05.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоотведения. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Наружные сети водоотведения.  |
|   | <i>04-2023 ИОС3-1.1.pdf.sig</i>  | <i>sig</i> | <i>4BE4285F</i> |  |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b> |  |            |                 |  |
| 1   | 04-2023 ИОС4-1.1 ОВ.pdf  | pdf        | CC1EFD6A        | 04/2023-ИОС4-1.1 от 25.04.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Дом №1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. |
|   | <i>04-2023 ИОС4-1.1 ОВ.pdf.sig</i>                                       | <i>sig</i> | <i>E62E2EEC</i> |  |
| 2   | 04-2023 ИОС4-2.1 ОВ.pdf  | pdf        | D23B0876        | 04/2023-ИОС4-2.1 от 25.04.2023<br>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Этап 1. Книга 1. Дом №2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. |
|   | <i>04-2023 ИОС4-2.1 ОВ.pdf.sig</i>                                       | <i>sig</i> | <i>3BB6BECB</i> |  |
| <b>Сети связи</b>   |  |            |                 |  |
| 1   | 04_2023-ИОС5-2.1.Книга 1. Дом №2. Сети связи.pdf                         | pdf        | 7BCD01AD        | 04/2023-ИОС5-2.1 от 25.04.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5 Сети связи. Книга 1 Дом №2 «Сети связи»   |
|   | <i>04_2023-ИОС5-2.1.Книга 1. Дом №2. Сети связи.pdf.sig</i>              | <i>sig</i> | <i>66F5FEAA</i> |  |
| 2   | 04_2023-ИОС5-1.1.Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Этап 1.pdf            | pdf        | D0E42E26        | 04/2023-ИОС5-1.1 от 25.04.2023<br>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5 Сети связи. Книга 1 Дом №1 «Сети связи»   |
|   | <i>04_2023-ИОС5-1.1.Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Этап 1.pdf.sig</i> | <i>sig</i> | <i>50DD040B</i> |  |
| <b>Проект организации строительства</b>                                 |  |            |                 |  |

|   |   |     |          |  |
|---|---|-----|----------|--|
| 1   | 04-2023-ПОС-1 (1).pdf   | pdf | 6426029A | 04/2023-ПОС-1 от 16.05.2023<br>Раздел 7 Проект организации строительства Часть 1.<br>Этап 1 Дом №1   |
|   | 04-2023-ПОС-1 (1).pdf.sig   | sig | 8DA578BE |  |
| 2   | 04-2023 ПОС-2.pdf   | pdf | CF636C15 | 04/2023-ПОС-2 от 16.05.2023<br>Раздел 7 Проект организации строительства Часть 1.<br>Этап 1 Дом №2   |
|   | 04-2023 ПОС-2.pdf.sig   | sig | 71749CCD |  |
| <b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>                    |   |     |          |  |
| 1   | 04-2023-ООС.pdf   | pdf | 12542DE1 | 04/2023-ООС от 15.05.2023<br>Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей<br>среды. Часть 1. Этап 1.   |
|   | 04-2023-ООС.pdf.sig   | sig | 0E9E00D6 |  |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>                   |   |     |          |  |
| 1   | 042023-ПБ-1-2.1.pdf   | pdf | BFB670BC | 04/2023-ПБ-1-2.1 от 15.05.2023<br>Раздел 9 Книга 1. Дом №2. Мероприятия по обеспечению<br>пожарной безопасности. Часть 1. Этап 1.  |
|   | 042023-ПБ-1-2.1.pdf.sig   | sig | 5A76C8D0 |  |
| 2   | 04_2023-ПБ-1-1.2. Книга 2. Дом №1.<br>Системы пожарной сигнализации здания,<br>система оповещения. Часть 1. Этап 1.pdf        | pdf | AEE139C4 | 04/2023-ПБ-1-1.2 от 25.04.2023<br>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной<br>безопасности. Часть 1. Этап 1. Книга 2 Дом №1<br>«Системы пожарной сигнализации здания, система<br>оповещения.» |
|   | 04_2023-ПБ-1-1.2. Книга 2. Дом №1.<br>Системы пожарной сигнализации здания,<br>система оповещения. Часть 1. Этап<br>1.pdf.sig | sig | CECD8022 |  |
| 3   | 042023-ПБ-1-1.1.pdf   | pdf | F992C52A | 04/2023-ПБ-1 - 1.1 от 15.05.2023<br>Раздел 9 Книга 1. Дом №1. Мероприятия по обеспечению<br>пожарной безопасности. Часть 1. Этап 1.  |
|   | 042023-ПБ-1-1.1.pdf.sig   | sig | 7BD470E0 |  |
| 4   | 04_2023-ПБ-1-2.2. Книга 2. Дом №2.<br>Системы пожарной сигнализации здания,<br>система оповещения. Часть 1. Этап 1.pdf        | pdf | 55B5FD49 | 04/2023-ПБ-1-2.2 от 25.04.2023<br>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной<br>безопасности. Часть 1. Этап 1. Книга 2 Дом №2<br>«Системы пожарной сигнализации здания, система<br>оповещения.» |
|   | 04_2023-ПБ-1-2.2. Книга 2. Дом №2.<br>Системы пожарной сигнализации здания,<br>система оповещения. Часть 1. Этап<br>1.pdf.sig | sig | AC167A3A |  |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>                       |   |     |          |  |
| 1   | 04-2023-ОДИ-2.pdf   | pdf | EFFBF7B0 | 04/2023-ОДИ-2 от 25.04.2023<br>Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа<br>инвалидов. Часть 1. Этап 1. Дом № 2.  |
|   | 04-2023-ОДИ-2.pdf.sig   | sig | BA69E4F3 |  |
| 2   | 04-2023-ОДИ-1.pdf   | pdf | C622B16E | 04/2023-ОДИ-1 от 25.04.2023<br>Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа<br>инвалидов. Часть 1. Этап 1. Дом №1.   |
|   | 04-2023-ОДИ-1.pdf.sig   | sig | AC170F61 |  |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b> |   |     |          |  |
| 1   | 04_2023-ТБЭ-1.pdf   | pdf | 7C9A9C26 | 04/2023-ТБЭ-1 от 11.05.2023<br>Раздел 10 Дом №1. Требования к обеспечению<br>безопасной эксплуатации объектов капитального<br>строительства. Часть 1. Этап 1                                       |
|   | 04_2023-ТБЭ-1.pdf.sig   | sig | EE513BBC |  |
| 2   | ЭЭ Академ 2 Екатеринбург 2 дом.pdf  | pdf | B2F9A876 | 04/2023-ЭЭ-2 от 05.05.2023<br>Раздел 13 Дом №2. Мероприятия по обеспечению<br>энергетической эффективности. Часть 1. Этап 1.   |
|   | ЭЭ Академ 2 Екатеринбург 2 дом.pdf.sig  | sig | 99C52F25 |  |
| 3   | ЭЭ Академ 2 Екатеринбург 1 дом.pdf  | pdf | CB54D80B | 04/2023-ЭЭ-1 от 05.05.2023<br>Раздел 13 Дом №1. Мероприятия по обеспечению<br>энергетической эффективности. Часть 1. Этап 1.   |
|   | ЭЭ Академ 2 Екатеринбург 1 дом.pdf.sig  | sig | 6B028D38 |  |
| 4   | 04_2023-ТБЭ-2.pdf   | pdf | E6FFF6B6 | 04/2023-ТБЭ-2 от 11.05.2023<br>Раздел 10 Дом №2. Требования к обеспечению<br>безопасной эксплуатации объектов капитального<br>строительства. Часть 1. Этап 1                                       |
|   | 04_2023-ТБЭ-2.pdf.sig   | sig | 90B5634E |  |

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

### 4.2.2.1. В части конструктивных решений

Дом 1 (поз.1 по генеральному плану)

Раздел 1 «Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ПЗ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Основанием для разработки проектной документации на объект является Задание на проектирование.

Исходными данным для разработки проектной документации являются:

- Технические условия подключения к системе теплоснабжения № АТС-ТУ-08 от 02.05.2023г., выданные ООО «АкадемТеплоСети».

- Технические условия №ЭСК-967/ПР от 05.05.2023 об осуществлении присоединения к электрическим сетям, выданный АО «ЭлектроСетевая Компания».

- Технические условия № ВСК-ТУ-324/ПР от 05.05.2023 об осуществлении технологического присоединения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, выданные АО «ВодоСнабжающая Компания».

- Технические условия, выданные Филиал Акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг» № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2023, на подключение к сетям связи.

- Технические условия, выданные ООО «АкадемЛифт» исх. №24 от 20.03.23г., на диспетчеризацию лифтов.

- Технические условия, выданные МБУ «ВОИС» № 153/2023 от 19.04.2023г., на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

- Письмо МЧС РОССИИ № ИВ-226-53 от 13.01.2022г.

- Технические условия от Комитета по благоустройству Администрации города Екатеринбурга №25.2-02/116 от 12.04.2023г.

- Письмо о согласовании строительства Федеральной Службы Войск Национальной Гвардии Войсковой части 3732 № 619/18-660 от 21.04.2023г.

-Инженерные изыскания, разработанные ООО «УралГеоИнфо» по договору №2023- АБВГ-017 от 09.03.2023г.

Обществом с ограниченной ответственностью «ИНОВА» на основании градостроительного плана №РФ-66-3-02-0-00-2023-0477 от 20.03.2023г. и №РФ-66-3-02-0-00-2023-0508 от 21.03.2023г., утвержденного Администрации города Екатеринбурга, задания на проектирование и договора на проектные работы, разработан проект Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсен в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь.

Участок с кадастровым номером 66:41:0304010:14456, (отведенный по постановлению, и находящийся в частной собственности), расположен по адресу: ул. Амундсена в г. Екатеринбурге.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок расположен в границах улиц Амундсена – Академика Курчатова – Новая – Ландау, на правобережной части долины реки Патрушихи в 320 м от ее береговой линии.

Согласно рекомендованной схематической карте климатического районирования для строительства участок проектируемого строительства отнесен к району - IВ, к сухой зоне влажности. Климат характеризуется довольно холодной зимой, прохладным летом, обилием осадков, мощным снеговым покровом.

Жилой дом предназначен для проживания людей в составе семьи. Квартиры предназначены для приобретения в собственность жильцами дома. В запроектированном жилом доме предусмотрены технические помещения, подсобные и служебные помещения, а также коммерческие помещения.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (табл. 22, 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций согласно таблице 22. 123-ФЗ - К0.

Класс сооружения - КС2.

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32,123-ФЗ):

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – внеквартирные хоз. помещения.

Уровень ответственности проектируемого здания - нормальный.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Дом 1 (поз.1 по генеральному плану):

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,35 м. х 20,98 м. Высота первого этажа 3,00 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота подвального этажа 3,2м. Высота последнего этажа – 3,30 м.

Тип квартир – однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. Здание секционного типа.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,880.

На первом этаже расположены вспомогательные помещения, тамбур, холл, помещения для почтовых ящиков, помещения для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная.

В подвале предусмотрены внеквартирные хозяйственные помещения. Помещения предназначены для хранения вне квартиры вещей, оборудования, овощей и иного имущества, за исключением взрывоопасных веществ и материалов.

Для прокладки коммуникаций используется подвал здания.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения маломобильных групп населения в здании с уровня отмостки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи.

Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – Q=630 кг;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –Q=1000 кг (для подъема пожарных подразделений).

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

Планируемая величина максимальной необходимой мощности (нагрузки) составляет для потребления холодной воды 4,49 л/с, 12,0 куб. м/час, 63,64 куб. м/сутки, в том числе на нужды пожаротушения: наружного 30 л/сек, внутреннего 2х2,9 л/сек. (количество пожарных кранов 36 штук),

Планируемая величина максимальной необходимой мощности водоотведения - 3,25 л/с, 7,54 куб. м/час, 54,72 куб. м/сутки.

Годовое потребление электроэнергии:

$W_{г} = P_{рх} T_{г} \times 0,8 = 270 \times 4380 \times 0,8 = 946080$  кВт.

Проектируемые здания не относятся к объектам производственного назначения.

Категория земель, на которых расположен объект капитального строительства – земли населенных пунктов.

Средства для возмещения убытков правообладателям земельных участков не предусматриваются, ввиду отсутствия необходимости в дополнительных земельных ресурсах для временного или постоянного использования.

Изобретения в проекте не использовались, патентные исследования не проводились.

Необходимости в разработке специальных технических условий для строительства здания нет.

Несущие конструкции здания рассчитаны с применением проектно-вычислительного комплекса Lira 10 на основе метода конечных элементов.

Строительство планируется в один этап.

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не предусматривается.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка - 0,9291 га (+ внешнее благоустройство 1,1305 га)

Площадь застройки - 1404,8 м<sup>2</sup>, в т.ч.:

- жилой дом №1 – 702,4 м<sup>2</sup>

- жилой дом №2 – 702,4 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения участка – 3089,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство - 6149,1 м<sup>2</sup>)

Площадь покрытий участка – 4797,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 5155,9 м<sup>2</sup>), в т.ч.:

- асфальтовое покрытие – 285,2 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 4200,6 м<sup>2</sup>)

- плиточное покрытие – 781,9 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 787,3 м<sup>2</sup>)

- усиленное плиточное покрытие – 1030,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 70,1 м<sup>2</sup>)

- архитектурный бетон – 282,9 м<sup>2</sup>

- усиленная газонная решетка – 1080,8 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 97,9 м<sup>2</sup>)

- декинг – 374,9 м<sup>2</sup>

- бетонное покрытие - 32,4 м<sup>2</sup>

- кора (мульча) – 567,1 м<sup>2</sup>

- песок – 235,2 м<sup>2</sup>

Прочее:

- скамья-песочница – 66,7 м<sup>2</sup>

- бетонное ограждение – 59,9 м<sup>2</sup>

Коэффициент застройки территории - 0,15

Коэффициент озеленения территории - 0,33

Площадь территории для хранения ТС – в границах внешнего благоустройства – 23,9%

Количество парковочных мест на открытой автостоянке – в границах внешнего благоустройства - 191 шт.

Общая площадь здания - 13 024,16 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэф. 0,3;0,5) - 10 397,66 м<sup>2</sup>

Строительный объем – 51184,55 м<sup>3</sup>, в том числе:

Строительный объем выше отм. 0.000 – 48990,25 м<sup>3</sup>

Строительный объем ниже отм. 0.000 – 2194,30 м<sup>3</sup>

Этажность - 22 этаж

Количество этажей - 23 этаж

Количество квартир – 262 шт., в т.ч.:

- 1 комн. - 174 шт.

- 2 комн. - 66 шт.

- 3 комн. - 22 шт.

Общая площадь внеквартирных хоз.бытовых помещений подвала – 278,78 м<sup>2</sup>

Общая площадь помещений технических помещений подвала – 105,07 м<sup>2</sup>

Дом 2 (поз.2 по генеральному плану)

Раздел 1 «Пояснительная записка. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ПЗ-2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Основанием для разработки проектной документации на объект является Задание на проектирование.

Исходными данным для разработки проектной документации являются:

- Технические условия подключения к системе теплоснабжения № АТС-ТУ-08 от 02.05.2023г., выданные ООО «АкадемТеплоСети».

- Технические условия №ЭСК-967/ПР от 05.05.2023 об осуществлении присоединения к электрическим сетям, выданный АО «ЭлектроСетевая Компания».

- Технические условия №ВСК-ТУ-324/ПР от 05.05.2023 об осуществлении технологического присоединения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, выданные АО «ВодоСнабжающая Компания».

- Технические условия, выданные Филиал Акционерного общества «ЭР-Телеком Холдинг» № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2023, на подключение к сетям связи.

- Технические условия, выданные ООО «АкадемЛифт» исх. №24 от 20.03.23г., на диспетчеризацию лифтов.

- Технические условия, выданные МБУ «ВОИС» № 153/2023 от 19.04.2023г., на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

- Письмо МЧС РОССИИ № ИВ-226-53 от 13.01.2022г.

- Технические условия от Комитета по благоустройству Администрации города Екатеринбурга №25.2-02/116 от 12.04.2023г.

- Письмо о согласовании строительства Федеральной Службы Войск Национальной Гвардии Войсковой части 3732 № 619/18-660 от 21.04.2023г.

- Письмо МБУ «Горсвет» №32/23 ТО от 11.05.2023.

-Инженерные изыскания, разработанные ООО «УралГеоИнфо» по договору №2023- АБВГ-017 от 09.03.2023г.

Обществом с ограниченной ответственностью «ИНОВА» на основании градостроительного плана №РФ-66-3-02-0-00-2023-0477 от 20.03.2023г. и №РФ-66-3-02-0-00-2023-0508 от 21.03.2023г., утвержденного Администрации города Екатеринбурга, задания на проектирование и договора на проектные работы, разработан проект Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсен в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь.

Участок с кадастровым номером 66:41:0304010:14456, (отведенный по постановлению, и находящийся в частной собственности), расположен по адресу: ул. Амундсена в г. Екатеринбург.

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок расположен в границах улиц Амундсена – Академика Курчатова – Новая – Ландау, на правобережной части долины реки Патрушихи в 320 м от ее береговой линии.

Согласно рекомендованной схематической карте климатического районирования для строительства участок проектируемого строительства отнесен к району - 1В, к сухой зоне влажности. Климат характеризуется довольно холодной зимой, прохладным летом, обилием осадков, мощным снеговым покровом.

Жилой дом предназначен для проживания людей в составе семьи. Квартиры предназначены для приобретения в собственность жильцами дома. В запроектированном жилом доме предусмотрены технические помещения, подсобные и служебные помещения, а также коммерческие помещения.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 (табл. 22, 123-ФЗ).

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций согласно таблице 22. 123-ФЗ - К0.

Класс сооружения - КС2.

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32,123-ФЗ):

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – внеквартирные хоз. помещения.

Уровень ответственности проектируемого здания - нормальный.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Дом 2 (поз.2 по генеральному плану):

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,35 м. х 20,98 м. Высота первого этажа 3,00 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота подвального этажа 3,2м. Высота последнего этажа – 3,30 м.

Тип квартир – однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. Здание секционного типа.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,360.

На первом этаже расположены вспомогательные помещения, тамбур, холл, помещения для почтовых ящиков, помещения для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная.

В подвале предусмотрены внеквартирные хозяйственные помещения. Помещения предназначены для хранения вне квартиры вещей, оборудования, овощей и иного имущества, за исключением взрывоопасных веществ и материалов.

Для прокладки коммуникаций используется подвал здания.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения маломобильных групп населения в здании с уровня отмостки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи.

Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – Q=630 кг;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность  $-Q=1000$  кг (для подъема пожарных подразделений).

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

Планируемая величина максимальной необходимой мощности (нагрузки) составляет для потребления холодной воды 4,49 л/с, 12,0 куб. м/час, 63,64 куб. м/сутки, в том числе на нужды пожаротушения: наружного 30 л/сек, внутреннего 2х2,9 л/сек. (количество пожарных кранов 36 штук),

Планируемая величина максимальной необходимой мощности водоотведения - 3,25 л/с, 7,54 куб. м/час, 54,72 куб. м/сутки.

Годовое потребление электроэнергии:

$W_{г} = P_{рх} T_{г} \times 0,8 = 270 \times 4380 \times 0,8 = 1121280$  кВт.

Проектируемые здания не относятся к объектам производственного назначения.

Категория земель, на которых расположен объект капитального строительства – земли населенных пунктов.

Средства для возмещения убытков правообладателям земельных участков не предусматриваются, ввиду отсутствия необходимости в дополнительных земельных ресурсах для временного или постоянного использования.

Изобретения в проекте не использовались, патентные исследования не проводились.

Необходимости в разработке специальных технических условий для строительства здания нет.

Несущие конструкции здания рассчитаны с применением проектно-вычислительного комплекса Lira 10 на основе метода конечных элементов.

Строительство планируется в один этап.

Снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения не предусматривается.

Технико-экономические показатели:

Площадь участка - 0,9291 га (+ внешнее благоустройство 1,1305 га)

Площадь застройки - 1404,8 м<sup>2</sup>, в т.ч.:

- жилой дом №1 – 702,4 м<sup>2</sup>

- жилой дом №2 – 702,4 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения участка – 3089,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство - 6149,1 м<sup>2</sup>)

Площадь покрытий участка – 4797,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 5155,9 м<sup>2</sup>), в т.ч.:

- асфальтовое покрытие – 285,2 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 4200,6 м<sup>2</sup>)

- плиточное покрытие – 781,9 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 787,3 м<sup>2</sup>)

- усиленное плиточное покрытие – 1030,1 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 70,1 м<sup>2</sup>)

- архитектурный бетон – 282,9 м<sup>2</sup>

- усиленная газонная решетка – 1080,8 м<sup>2</sup> (+ внешнее благоустройство – 97,9 м<sup>2</sup>)

- декинг – 374,9 м<sup>2</sup>

- бетонное покрытие - 32,4 м<sup>2</sup>

- кора (мульча) – 567,1 м<sup>2</sup>

- песок – 235,2 м<sup>2</sup>

Прочее:

- скамья-песочница – 66,7 м<sup>2</sup>

- бетонное ограждение – 59,9 м<sup>2</sup>

Коэффициент застройки территории - 0,15

Коэффициент озеленения территории - 0,33

Площадь территории для хранения ТС – в границах внешнего благоустройства – 23,9%

Количество парковочных мест на открытой автостоянке – в границах внешнего благоустройства - 191 шт.

Общая площадь здания – 11159,91 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэф. 0,3;0,5) – 8533,5 м<sup>2</sup>

Строительный объем – 40681,1 м<sup>3</sup>, в том числе:

Строительный объем выше отм. 0.000 – 38486,8 м<sup>3</sup>

Строительный объем ниже отм. 0.000 – 2194,3 м<sup>3</sup>

Этажность - 18 этаж

Количество этажей - 19 этаж

Количество квартир – 214 шт., в т.ч.:

- 1 комн. - 142 шт.

- 2 комн. - 54 шт.

- 3 комн. - 18 шт.

Общая площадь внеквартирных хоз. бытовых помещений подвала – 278,78 м<sup>2</sup>

Общая площадь помещений технических помещений подвала – 105,07 м<sup>2</sup>

#### 4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка», том 2 04/2023-ПЗУ-1

Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Строительство объекта предусмотрено на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0313010:14456 площадью 9 291,0 кв. м, находящийся по адресу: Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых домов, состоящих из одной секции каждый.

Планировочная организация земельного участка проектируемого жилого комплекса решена в увязке с ПП ПМТ Академический 14,15,19,20 кв.

Организация рельефа на объекте выполнена в соответствии с технологическими, строительными и санитарными требованиями. Проектируемый рельеф, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками застройки и существующими отметками прилегающей территории.

Система отвода поверхностных вод предусмотрена в низких точках рельефа далее в сборные железобетонные колодцы-резервуары, перекрытые дождеприемниками, для очистки от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ, частично тяжелых металлов и металлоорганических соединений, далее через фильтры – патроны с последующим сбросом в КНС. Все решения увязаны с существующей застройкой.

Подъезд на участок выполнен с проезда №6 согласно с ПП ПМТ Академический 14,15,19,20 кв.

Доступ к жилым домам для пожарных автомобилей расположен с проезда № 6 и проходит по усиленному плиточному покрытию и усиленной газонной решетке вдоль длинных сторон зданий.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по благоустройству территории:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием с установкой бортового камня;
- устройство тротуаров, дорожек и отмостки из вибропрессованных бетонных плит с установкой бортового камня;
- устройство площадок различного назначения: площадки для занятия физкультурой с установкой спортивного оборудования с покрытием из отсыпки щепой по слою геотекстиля, устройство центральной площадки из террасной доски (декинг), площадки для игр детей дошкольного и младшего возраста с установкой игрового комплекса, площадки для тихого отдыха с установкой малых архитектурных форм, двух хозяйственных площадок для сбора ТБО, площадок для парковки автомобилей с асфальтобетонным покрытием;
- озеленение территории с посадкой деревьев, кустарников, устройство газонов из смеси трав;
- освещение территории с установкой парковых и дорожных фонарей.

На территории объекта выполнены мероприятия по созданию безбарьерной среды для маломобильных групп населения: устройство пониженного бордюра на местах сопряжения дорог с пешеходной частью.

Для двух многоквартирных жилых домов проектом предусмотрено 236 машиномест, из них:

- 191 машиноместо (в т. ч. 9 машино-мест для МГН) расположены на территории дополнительного благоустройства площадью 11 305,0 м<sup>2</sup>;
- 45 машиномест расположены на открытой гостевой парковке на участке второй очереди строительства с кадастровым номером 66:41:0313010:14457 площадью 13 108,0 м<sup>2</sup>.

Технико-экономические показатели земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства:

Площадь участка (в границах отвода) – 9 291,0 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 1 404,8 м<sup>2</sup>

Площадь твердых покрытий – 4 797,1 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения – 3 089,1 м<sup>2</sup>

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

Раздел: «Архитектурные решения» шифр: 04/2023-АР-1, 04/2023-АР-2

Дом №1

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 31,35 м x 20,98 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 3,00 м., 3,45 м во входной группе. Высота последнего этажа – 3,30 м. Высота подвального этажа 3,20 м., 2,8 м под входной группой. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,88. Максимальная высотная отметка здания +71,980 (отметка парапета выхода на кровлю). Этажность – 22 шт., количество этажей 23 шт.

В подвале предусмотрены вне квартирного хозяйственного помещения. На первом этаже расположены вспомогательные помещения и квартиры. Со 2-го этажа – помещения общего пользования, квартиры. Тип квартир – однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. Количество квартир – 262 шт., в том числе 1-комнатных – 174 шт., 2-комнатных – 66 шт., 3-комнатных – 22 шт.

Лестнично-лифтовый узел каждой секции объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для почтовых ящиков, помещение для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – Q=630 кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –  $Q=1000$  кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

Для придания зданию запоминающегося образа использована светлая и темная гамма фасадов. Для облицовки здания принята штукатурка по сетке согласно цветовому решению. Ограждение балконов – металлическая решетка высотой 1.2 м.

Внутренняя отделка запроектирована в зависимости от функционального назначения помещений с учётом экологических, пожарных и санитарных требований к материалам.

Требования энергетической эффективности соблюдаются за счет применения оптимальных объемно-планировочных решений, ограждающие конструкции соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Естественное освещение и инсоляция предусмотрены через оконные проёмы.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкции предусмотренных проектом обеспечивает снижение звукового давления от внешних и внутренних источников шума до нормативных значений.

#### Дом №2

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 31,35 м x 20,98 м. Высота типового этажа 3,00 м, 3,45м в входной группе. Высота первого этажа 3,00 м. Высота последнего этажа – 3,30 м. Высота подвального этажа 3,25, 2,8м в входной группе. За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,36. Максимальная высотная отметка здания +59,980 (отметка парапета выхода на кровлю). Этажность – 18 шт., количество этажей 19 шт.

В подвале предусмотрены внеквартирные хоз.бытовые помещения. На первом этаже расположены вспомогательные помещения и квартиры. Со 2-го этажа – помещения общего пользования, квартиры. Тип квартир – однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. Количество квартир – 214 шт., в том числе 1-комнатных – 142 шт., 2-комнатных – 54 шт., 3-комнатных – 18 шт.

Лестнично-лифтовый узел каждой секции объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для почтовых ящиков, помещение для хранения уборочного инвентаря, велоколясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность –  $Q=630$  кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –  $Q=1000$  кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

Для придания зданию запоминающегося образа использована светлая и темная гамма фасадов. Для облицовки здания принята штукатурка по сетке согласно цветовому решению. Ограждение балконов – металлическая решетка высотой 1.2 м.

Внутренняя отделка запроектирована в зависимости от функционального назначения помещений с учётом экологических, пожарных и санитарных требований к материалам.

Требования энергетической эффективности соблюдаются за счет применения оптимальных объемно-планировочных решений, ограждающие конструкции соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Естественное освещение и инсоляция предусмотрены через оконные проёмы.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкции предусмотренных проектом обеспечивает снижение звукового давления от внешних и внутренних источников шума до нормативных значений.

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», шифр 04/2023-КР-1, 04/2023-КР-2

Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

#### Дом №1

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,35 м. x 20,98 м. Высота типового этажа 3,00м, 3,45м во входной группе. Высота подвального этажа 3,25м, 2,8м под входной группой. Высота последнего этажа – 3,30 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,880.

Конструктивная схема здания каркасная с несущими монолитными колоннами, пилонами, стенами и с монолитными перекрытиями.

Фундаменты здания – железобетонные ростверки, располагаемые на забивных сваях по серии 1.011.1-10 выпуск 1 с диаметром и классом продольной арматуры  $\varnothing 12-14$  АIII из бетона класса В25 сечением 300x300мм длиной 4-11 м в зависимости от геологических условий. Сваи опираются на несущий слой ИЭГ5 – Габбро серого цвета, выветрелый, сильно- трещиноватый, пониженной прочности, по трещинам – супесчаный заполнитель, ИГЭ-6. Скальный грунт габбро (PZ) малопрочный, средневыветрелый, слаботрещиноватый. Ростверки здания толщиной 800 мм выполняется из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водостойкости, марки F150 по морозостойкости. Армирование ростверков выполняется двумя вязанными сетками. Сетки изготавливаются из стержней  $\varnothing 12-18$  мм класса А500С с шагом ячейки 200x200 мм с защитным слоем по нижней грани плиты 50 мм, по верхней грани ростверка – 30 мм. Под ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Пилоны прямоугольного сечения приняты размером от 1000x250 мм до 2000x250 мм. Пилоны выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25-В35, марки по морозостойкости F100. Армирование пилонов принято вязанными пространственными каркасами из стержней рабочей арматуры  $\varnothing 12-32$  мм класса А500С, стержней  $\varnothing 10$  мм (хомуты) класса А500С и С-образные шпильки класса А240. Шаг хомутов – 150 мм. Защитный

слой бетона для рабочей арматуры принят 45-50 мм до центра стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Монолитные стены подвала приняты толщиной 250мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В15. Рабочая арматура принята из стержней класса А500С Ø10-14 мм в двух направлениях с шагом 200 мм. Соединение стержней в пространственный каркас осуществляется при помощи вязальной проволоки. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Монолитные стены лифтовых шахт приняты толщиной 200мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500С Ø10-12 мм в двух направлениях с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия приняты толщиной 200 мм. Плиты выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование плиты выполняется вязаными сетками из рабочих стержней Ø10 мм класса А500С с дополнительным армированием стрежнями Ø10-18 мм А500С. Шаг стержней - 200 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Поперечное армирование в зоне продавливания (скрытая капитель) выполнено Ø10 мм класса А240.

Внутренние лестницы приняты монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок принята 180 мм. Лестничные площадки и лестничные марши выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование площадок выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500С. Армирование лестничных маршей выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500С. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Шаг стержней 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 30 мм.

Наружные стены толщиной 250 мм приняты из газобетонного блока Блок I/625x400x250/D400/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением Технофас Л толщиной 150 мм.

Перегородки – толщиной 250 мм керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 90 мм, минераловатная плита Техноакустик 70 мм, керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 90 мм. Перегородки – толщиной 90 мм из керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99. Перегородки – толщиной 80 мм из гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83.

Перемычки над проемами из равнополочных уголков 50x50x5 по ГОСТ 8509-93.

Кровля плоская из рулонных материалов с двухслойным кровельным ковром Технониколь, верхний слой – Унифлекс марки ЭКП, нижний слой – Унифлекс ВЕНТ. Первым слоем уложен гидроизоляционный материал Технониколь Бирозласт ЭПП. Для утепления покрытия принят утеплитель Технониколь Техноплекс толщиной 160 мм. Разуклонка выполнена керамзитовым гравием ( $\gamma = 600$  кг/м<sup>3</sup>) толщиной 30-200 мм. Поверху разуклонки выполнена цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм, армированная сеткой и двуслойный кровельный ковер.

Для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

- сваи С40.30-8у-С110.30-8у находятся в слабоагрессивной среде грунтовых вод, в соответствии СП 28.13330.2012 для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия: марка бетона по морозостойкости для конструкций принята F150; марка бетона по водостойкости принята W6;

- железобетонные фундаментные ростверки находятся в условиях слабоагрессивного грунта. В соответствии СП 28.13330.2012 т.Ж1 и Ж3 для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия: марка бетона по морозостойкости для конструкций принята F150; марка бетона по водостойкости принята W6;

- в помещениях с мокрыми процессами выполняется гидроизоляция в конструкции полов;

- кладка стен выполняется с устройством гидроизоляции в уровне верха фундамента;

- отмостка вокруг здания шириной 1000 мм.

#### Дом №2

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 31,35 м. х 20,98 м. Высота типового этажа 3,00м, 3,45м во входной группе. Высота подвального этажа 3,25м, 2,8м под входной группой. Высота последнего этажа – 3,30 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,360.

Конструктивная схема здания каркасная с несущими монолитными колоннами, пилонами, стенами и с монолитными перекрытиями.

Фундаменты здания – железобетонные ростверки, располагаемые на забивных сваях по серии 1.011.1-10 выпуск 1 с диаметром и классом продольной арматуры Ø12-14 АIII из бетона класса В25 сечением 300x300мм длиной 4-11 м в зависимости от геологических условий. Сваи опираются на несущий слой ИЭГ5 – Габбро серого цвета, выветрелый, сильно-трещиноватый, пониженной прочности, по трещинам – супесчаный заполнитель, ИГЭ-6. Скальный грунт габбро (PZ) малопрочный, средневыветрелый, слаботрещиноватый. Ростверки здания толщиной 800 мм выполняется из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водостойкости, марки F150 по морозостойкости. Армирование ростверков выполняется двумя вязанными сетками. Сетки изготавливаются из стержней Ø12-18 мм класса А500С с шагом ячейки 200x200 мм с защитным слоем по нижней грани плиты 50 мм, по верхней грани ростверка – 30 мм. Под ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Пилоны прямоугольного сечения приняты размером от 1000x250 мм до 2000x250 мм. Пилоны выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25-В35, марки по морозостойкости F100. Армирование пилонов принято вязаными пространственными каркасами из стержней рабочей арматуры Ø12-32 мм класса А500С,

стержней Ø10 мм (хомуты) класса А500С и С-образные шпильки класса А240. Шаг хомутов – 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 45-50 мм до центра стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Монолитные стены подвала приняты толщиной 250мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В15. Рабочая арматура принята из стержней класса А500С Ø10-14 мм в двух направлениях с шагом 200 мм. Соединение стержней в пространственный каркас осуществляется при помощи вязальной проволоки. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

Монолитные стены лифтовых шахт приняты толщиной 200мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500С Ø10-12 мм в двух направлениях с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия приняты толщиной 200 мм. Плиты выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование плиты выполняется вязаными сетками из рабочих стержней Ø10 мм класса А500С с дополнительным армированием стрежнями Ø10-18 мм А500С. Шаг стержней - 200 мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Поперечное армирование в зоне продавливания (скрытая капитель) выполнено Ø10 мм класса А240.

Внутренние лестницы приняты монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок принята 180 мм. Лестничные площадки и лестничные марши выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В20. Армирование площадок выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500С. Армирование лестничных маршей выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500С. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Соединение стержней осуществляется при помощи вязальной проволоки. Сетки располагаются в двух уровнях. Шаг стержней 150 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 30 мм.

Наружные стены толщиной 250 мм приняты из газобетонного блока Блок I/625x400x250/D400/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением Технофас Л толщиной 150 мм.

Перегородки – толщиной 250 мм керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 90 мм, минераловатная плита Техноакустик 70 мм, керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99 90 мм. Перегородки – толщиной 90 мм из керамзитный блок КПП-ПР-39-75-1000 ГОСТ 6133-99. Перегородки – толщиной 80 мм из гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83.

Перемычки над проемами из равнополочных уголков 50x50x5 по ГОСТ 8509-93.

Кровля плоская из рулонных материалов с двухслойным кровельным ковром Технониколь, верхний слой – Унифлекс марки ЭКП, нижний слой – Унифлекс ВЕНТ. Первым слоем уложен гидроизоляционный материал Технониколь Бирозласт ЭПП. Для утепления покрытия принят утеплитель Технониколь Техноплекс толщиной 160 мм. Разуклонка выполнена керамзитовым гравием ( $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной 30-200 мм. Поверху разуклонки выполнена цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм, армированная сеткой и двуслойный кровельный ковер.

Для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

- сваи С40.30-8у-С110.30-8у находятся в слабоагрессивной среде грунтовых вод, в соответствии СП 28.13330.2012 для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия: марка бетона по морозостойкости для конструкций принята F150; марка бетона по водостойкости принята W6;

- железобетонные фундаментные ростверки находятся в условиях слабоагрессивного грунта. В соответствии СП 28.13330.2012 т.Ж1 и Ж3 для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия: марка бетона по морозостойкости для конструкций принята F150; марка бетона по водостойкости принята W6;

- в помещениях с мокрыми процессами выполняется гидроизоляция в конструкции полов;

- кладка стен выполняется с устройством гидроизоляции в уровне верха фундамента;

- отмостка вокруг здания шириной 1000 мм.

#### **4.2.2.5. В части систем электроснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения».

Перечень рассмотренной документации:

1. Книга 1. «Дом №1. Система электроснабжения» Шифр: 04/2023-ИОС1-1.1

2. Книга 2. «Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Наружное освещение» Шифр: 04/2023-ИОС1-1.2

3. «Дом №2. Система электроснабжения» Шифр: 04/2023-ИОС1-2.1

Электроснабжение жилых домов выполнено на основании технических условий №ЭСК-967/ПП от 05.05.2023 об осуществлении присоединения к электрическим сетям, выданных АО «ЭлектроСетеваяКомпания».

Схема электроснабжения проектируемого объекта принята исходя из требуемой категории надежности, согласно ПУЭ и технического задания на проектирование.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств: Pp=3346,0 кВт.

Категория надежности – II (вторая).

Источником электроснабжения проектируемых кабельных сетей 0,4 кВ для подключения многоквартирных жилых домов является РУ-0,4 кВ отдельно стоящей БКТП.

Основными потребителями электроэнергии являются ВРУ-0,4 кВ жилых домов.

Расчётная мощность Дом №1 - 405,77 кВт.

Расчётная мощность Дом №2 – 340,0 кВт.

Расчётная мощность электроприёмников наружного освещения составляет - 4,5 кВт.

Питание наружного освещения внутридворовой территории запроектировано от ящика управления наружным освещением, подключаемым от ВРУ жилого дома.

Проектируемая сеть электроснабжения 0,4 кВ выполнена сдвоенным кабелем марки АПвБШп-1кВ сечением 4х240мм<sup>2</sup>.

Сеть наружного освещения выполнена кабелями марки ВБбШв-нг-LS, сечением 5х6 кв.мм.

В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей на базе серии ВРУ индивидуального изготовления согласно схеме.

Питание электропотребителей силового оборудования и электроосвещения запроектировано от ВРУ.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S), в которой нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники разделены на всем ее протяжении.

Для питания электропотребителей противопожарных устройств (систем подпора воздуха, систем дымоудаления), аварийного электроосвещения, питание лифтов и щита средств слаботочных устройств и безопасности, – проектом предусматривается отдельная распределительная панель, с устройством АВР на вводе

В нормальном режиме ВРУ здания получают питание по двум взаиморезервируемым линиям.

При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение с неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе.

Для питания электроприёмников противопожарных устройств, щитов аварийного электроосвещения (ЩАО) – проектом предусматривается отдельный щит ППУ, окрашиваемый в красный цвет.

Питание лифтов и щита (ЩСС) средств слаботочных устройств и безопасности, предусматривается от распределительного щита ШГП.

Для осуществления питания электроприёмников I категории проектом предусмотрена установка автоматического ввода резерва (АВР).

Предусмотрены источники бесперебойного питания для средств связи, систем безопасности и оповещения.

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течение не менее 1 часа.

Питающие линии в здании запроектированы по магистрально-радиальной схеме для каждой группы потребителей.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

На вводе в здание выполняется повторное защитное заземление нулевого защитного проводника питающей сети.

В системе TN-C-S нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разделены на всем ее протяжении. Разделение выполнено в электрощитовой в ВРУ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие мероприятия:

- защитное отключение;
- защита от прямого прикосновения;
- защита от косвенного прикосновения;
- уравнивание потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защита от прямого прикосновения осуществляется путем изоляции токоведущих частей, установкой экранов и оболочек.

Защита от косвенного прикосновения предусматривает автоматическое отключение защищаемого участка сети.

Главная шина заземления предусматривается в каждом ВРУ.

К ней присоединяются:

- защитные проводники (PE) питающих линий;
- заземляющие проводники;
- проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Наружный контур повторного заземления выполнен из полосовой стали горячего цинкования 40х5 мм, прокладываемый на глубине 0.7 м от поверхности земли.

По надежности защиты от прямых попаданий молний (согласно табл.1 РД34.12.122-87) объект относится к III категории молниезащиты

Здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты к III категории, должны быть защищены от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (подземные) металлические коммуникации.

Защита от прямых ударов молний здания, запроектирована с использованием молниеприемной сетки на кровле. Шаг ее ячеек составляет не более 12x12 м. Выступающие части кровли защищены одиночными молниеприемниками.

Для устройства металлической сетки принята сталь горячего цинкования Ст. 8 мм.

От молниеприемной сетки через равные промежутки выполнены опуски (токоотводы) к наружному контуру заземления.

Питающая сеть предусматривается – пятипроводной, распределительная – к трехфазным токоприемникам пятипроводной, однофазным токоприемникам – трехпроводной.

В данном проекте (в соответствии с ГОСТ31565-2012 табл.2) приняты следующие кабели с медными жилами с индексом:

-«нг(А)-LS» - для систем рабочего освещения и основного силового электрооборудования;

-«нг(А)-FRLS» - для систем аварийного (безопасности, эвакуационного, антипанического) освещения и электроприемников противопожарных устройств, системы противодымной защиты.

Прокладка рабочих и резервных кабелей и кабелей систем противопожарной защиты предусматривается раздельно.

Выбор сечения кабелей произведен в соответствии с гл.1.3 ПУЭ по условию нагрева длительно-допустимым током в нормальном и после аварийном режимах.

На объекте проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (общее);

- аварийное (эвакуационное, безопасности, резервное);

- ремонтное.

Напряжение на лампах всех видов стационарного освещения ~220 В, ремонтное -36 В.

Рабочее (общее) освещение запроектировано во всех помещениях здания.

Питание предусматривается от щита освещения ЩО, установленного в электрощитовой.

Аварийное (эвакуационное, дежурное) освещение запроектировано от щита аварийного освещения ЩАО, установленного в электрощитовой.

Резервное освещение (для продолжения работ) запроектировано в электрощитовой, в технических помещениях и в машинных отделениях лифтов.

Аварийное (эвакуационное) освещение предусматривается в коридорах, основных проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются (буква «А» красного цвета) из числа светильников общего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Управление рабочим и аварийным (эвакуационным) освещением помещений запроектировано (местное) выключателями, установленными в данном помещении или около входа в него, а так же с помощью датчиков движения устанавливаемых в лестничных клетках и общих коридорах на типовых этажах жилого дома, лифтовых холлах и тамбурах.

Рабочее освещение в помещениях предусматривает установку светодиодных светильников с низким энергопотреблением согласно дизайн-проекту.

В технических и влажных помещениях устанавливаются светодиодные светильники, с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54.

В санузлах устанавливаются светодиодные светильники, с низким энергопотреблением, со степенью IP54.

Освещение входов выполняется уличными светодиодными светильниками с низким энергопотреблением, со степенью защиты IP54.

Выбор типа осветительной арматуры принят исходя из условий окружающей среды.

Питание наружного освещения внутридворовой территории запроектировано от ящика управления наружным освещением, подключаемым от ВРУ-1 и ВРУ-2 жилых домов.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

Управление наружным освещением внутридворовой территории предусмотрено от ящика управления освещением дистанционно от фотодатчиков и вручную по месту.

В качестве источников света - уличные светодиодные светильники серии 3438064 Gigalight, устанавливаемые на металлических опорах высотой 4 м и 5 м, материал корпуса светильника – алюминий, климатическое исполнение – У1, тип лампы – LED, потребляемая мощность – 80 Вт.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от ВРУ проектируемого многоэтажного жилого дома кабелем ВБбШвнг-LS 5х6 проложенным в траншее.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

Расчётная потребляемая мощность наружного освещения составляет – 4,5 кВт.

Управление наружным освещением внутри дворовой территории предусмотрено от ящика управления освещением дистанционно от фотодатчиков, и вручную по месту.

#### **4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр 04/2023-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.

Дом №1.

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Категория наружного кольцевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды – I.

Источником объединенного водопровода В0 является ввод водопровода (2 нитки) диаметром 200 мм в помещение насосных станций.

Ввод водопровода в жилой комплекс запроектирован в две нитки из труб ПЭ100 SDR17 Ø225x13,4 питьевых ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети в соответствии с договором на техприсоединение будут разработаны и построены ресурсоснабжающей организацией к моменту сдачи объекта. Согласно этим же обязательствам, будет построен наружный кольцевой водопровод с пожарными гидрантами в необходимом согласно планировки участка количестве.

В соответствии с п. 26.4 СП 30.13330.2020 проектом предусматриваются двухзонные отдельные системы горячего, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения:

- В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (I зона);
- В1.2 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (II зона);
- В пол- система поливочного водопровода;
- Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения жилой части (I зона);
- Т3.1, Т4.2 – система горячего водоснабжения жилой части (II зона);
- В2.1 – система внутреннего пожаротушения жилой части (I зона);
- В2.2 – система внутреннего пожаротушения жилой части (II зона);
- В0 – вводы, система объединенного водоснабжения.

Ввод в здание осуществляется двумя нитками системы В0, затем от кольца, к которому подключаются противопожарные насосные станции, вода поступает в систему противопожарных водопроводов. После кольца с противопожарными насосными станциями, вода, через общий водомер, поступает в следующее кольцо к которому подключены насосные станции хоз.-питьевого водопровода жилой части. Подключение нежилой части и поливочного водопровода осуществляется, минуя насосные станции I и II зоны.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1 и В1.2, В1.3, В3) Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена для подачи

воды на бытовые и питьевые нужды жителей и работников, для приготовления горячей воды и на полив зеленых насаждений (согласно задания на проектирование).

Система относится ко второй категории надежности на основании требований п.7.4 СП 31.13330.2012, по степени ответственности относится ко II классу согласно требованиям, п.11.21 СП 31.13330.2012.

Система водоснабжения – двухзонная. Первая зона обеспечивает потребителей с 3-го по 11-й этаж включительно, вторая зона с 12 по 22 этажи (п.26.4 СП 30.13330.2020).

Так как количество квартир в жилом комплексе больше 400 на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается закольцованный трубопровод, подключенный к 2 вводам после водомерного узла. Кольцо после водомерного узла выполняется из труб стальных электросварных, общий расход составляет 9,11 л/с (4,08+4,2+0,44+0,39), от него осуществляется подключение к насосным станциям для каждой зоны.

Для I зоны предусматривается насосная установка COR-3 МНН 405/SKw-EB-R со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 8л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H= 35 м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка COR-3 МНН 406-2G/ECe со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 12 л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=75 м.

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Установка принята «УПВ-РОСА» или аналог.

Система противопожарного водоснабжения (В2.1 и В2.2)

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса. Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: 1-я зона – 3-11 этажи; 2-я зона – 12-22 этажи.

Сеть внутреннего пожаротушения запроектирована кольцевой.

Для повышения давления в системе пожаротушения предусматривается установка насосных станций на каждую зону. Подключение насосных станций предусматривается к кольцевому трубопроводу до водомерного узла питьевого

водопровода.

Для I зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке:  $Q=20,9$  м<sup>3</sup>/час,  $h=10$  м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке:  $Q=20,9$  м<sup>3</sup>/час,  $h=51$  м.

Установки пожаротушения располагаются в отдельном отопляемом помещении подвала здания. Помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущий наружу.

Категория НС пожаротушения по степени обеспеченности воды - I (п.7.2 СП 8.13130.2020).

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм (длина рукава 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у пожарного крана – 0,13 Мпа). Пожарные краны расположены на высоте 1,35 от пола. Пожарные шкафы расположены на каждом этаже в межквартирных коридорах в нишах.

Снижение избыточного давления у пожарных кранов обеспечивается с помощью диафрагм.

Запорные устройства, установленные на подводящих и питающих трубопроводах, обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Расчетное гидростатическое давление в самостоятельном ВПВ на отметке наиболее низко расположенного ПК не должно превышать 0,6 МПа (п.6.2.20 СП10), для этих целей предусмотрено установка диафрагм.

Нежилые помещения выделены отдельным пожарным отсеком (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150), согласно табл. 7.1 СП10.13130-2020, ВПВ в них не предусматривается.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1. и В1.2)

Водопотребление – 75,88 м<sup>3</sup>/сут, 13,17 м<sup>3</sup>/час, 4,9 л/с.

Холодная вода - 49,840 м<sup>3</sup>/сут, 8,440 м<sup>3</sup>/час, 2,940 л/с.

- в т.ч. жилая часть - 40,920 м<sup>3</sup>/сут, 3,980 м<sup>3</sup>/час, 1,700 л/с.

- в т.ч. полив - 8,920 м<sup>3</sup>/сут, 4,460 м<sup>3</sup>/час, 1,240 л/с.

Горячая вода - 26,040 м<sup>3</sup>/сут, 4,730 м<sup>3</sup>/час, 1,960 л/с.

Система внутреннего пожаротушения В2

Расход на пожаротушение принят 2 струи по 2,9 л/с (т.7.3 СП 10.13130.2020).

Поливочный водопровод Впол

Площадь зеленых насаждений составляет  $S=2000$  м<sup>2</sup>. Норма расхода воды на полив принимается по табл. А3 СП 30.13330.2020. Расход воды на полив зеленых насаждений определяется - 8,0 м<sup>3</sup>/сут.

Требуемые напоры воды на вводах трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в проектируемые здания, определены гидравлическим расчетом внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения с учетом приготовления горячей воды.

Фактический напор составляет 0,45-0,55 МПа.

Требуемый напор в хозяйственно-питьевом водопроводе (I- зона) – 79,3 м.

Требуемый напор в хозяйственно-питьевом водопроводе (II- зона) – 119,4 м.

Требуемый напор в противопожарном водопроводе В2.1 (I- зона) – 54,2 м.

Требуемый напор в противопожарном водопроводе В2.2 (II- зона) – 96,0 м.

Трубопроводы наружных сетей системы объединенного водоснабжения (два ввода) диаметром 200 мм. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются подземно ниже проникновения в грунт нулевой температуры на 0,5 м.

Разводящие магистрали и стояки холодного водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PPR PN20. В межэтажном пространстве температура воздуха предусматривается не ниже +5°C.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения лежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «К- Flex».

В соответствии с требованиями п. 3.4.2 СП 40-102-2000 в помещениях, к отделке которых предъявляются повышенные требования, и для всех сетей с трубопроводами из полимерных материалов (кроме трубопроводов в санитарных узлах и в местах, где исключается механическое повреждение труб) предусматривается скрытая прокладка.

Прокладка стояков системы хоз-питьевого водопровода В1 предусматривается в нишах коридоров с доступом вне квартир, с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды в МОП (местах общего пользования).

Запорная арматура предусматривается в соответствии с требованиями п.11.8 СП 30.13330.2020, а именно:

- на вводах в здание;
- в обвязке водомерных узлов;
- у основания стояков;
- на ответвлениях от магистральных сетей;
- на ответвлениях, питающих 5 и более водоразборных точек;
- перед наружными поливочными кранами;

- на подводках к смывным бачкам и электрическим водонагревателям.

Прокладка внутренних сетей системы питьевой воды предусматривается по строительным конструкциям внутри здания с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборной арматуры. Отверстия для пропусков труб через стены имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры, заполняются эластичными несгораемыми материалами (п.16.10 СП.31.13330.2012).

Диаметры труб внутренних сетей системы питьевой воды определены из условий скорости движения в трубах не более 1,5 м/с и составляют от 15 до 110 мм. Скорости движения воды во всасывающих и напорных линиях насосных станций соответствуют скоростям указанных в табл.24 СП 31.13330.2012.

При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод.ст предусматривается установка регуляторов давления (п.8.22 СП 30.13330.2020). Крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов осуществляется по стенам и перегородкам, ограждающим жилые помещения.

Трубопроводная арматура для внутренней системы питьевой воды до регуляторов давления квартир принята на рабочее давление 1,6 МПа.

Трубы и фасонные детали системы питьевой воды должны выдерживать испытательное давление, равное 1,5 избыточного рабочего давления.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилого дома и нежилых помещений отдельные – с циркуляцией, с подачей горячей воды для 1и 2 зоны из ИТП по закрытой схеме. Температурный график системы ГВС- 65/40 °С.

Разводка внутренних трубопроводов проложена к стоякам открыто по техподполью. Стояки располагаются в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах.

Водоснабжение к квартирам выполнено от стояков через сборный распределительный коллектор, который устанавливается в межквартирном коридоре.

Разводка трубопроводов ГВС от коллектора к квартирам выполнена под перекрытием из труб полипропиленовых в изоляции.

Магистральные трубопроводы и стояки водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «К- Flex».

Для отключения участков, стояков предусматривается установка запорной арматуры. На магистральных трубопроводах и стояках, для линейного расширения, предусматриваются сильфонные или угловые компенсаторы, согласованные с заказчиком, и неподвижные опоры. Размеры и места установки компенсаторов уточняются в рабочей документации.

Для снижения избыточного давления напора на гребенках предусматривается установка регуляторов давления.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир подключаются к системе электроснабжения потребителя и устанавливаются собственниками квартир.

Для выпуска воздуха в верхних точках подающего и циркуляционного трубопровода предусматриваются автоматические воздухоотводчики.

В техподполье на стояках циркуляции горячего водоснабжения устанавливаются балансировочные клапаны.

Внутренние сети системы В2 запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø108x4,0, Ø89x4,0, Ø57x3,0 с окраской масляной ГОСТ 8292-85 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает подвод воды к внутренним пожарным кранам, устанавливаемым в пожарных шкафах на высоте 1,35 м над полом каждого этажа.

Пожарные краны состоят из пожарного клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с пожарной соединительной головкой и ручным пожарным стволом. Для обеспечения сохранности пожарные краны размещаются в пожарных шкафах.

Величина испытательного давления в трубопроводах принимается равной 1,3 Рраб.

Опознавательная окраска или цифровое обозначение водозаполненных трубопроводов пожарных кранов должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026-2015 и быть окрашенными в зеленый цвет.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов, установленных в цоколе здания.

Подводки к поливочным кранам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

Для обеспечения улучшенных показателей качества питьевой воды предусмотрена установка фильтров. Принцип работы установки основан на ее фильтрации в спиральных фильтрах с намывным слоем. Не очищенная вода подается на спиральные фильтры с намывным слоем, где вода отфильтровывается до частиц размером до 1-го микрона и поступает в напорный коллектор очищенной воды с системой повысительных насосов. По мере накопления загрязнения на фильтрах (определяется по увеличению перепада давления на манометрах) на фильтрах производится регенерация, для чего организуется поток воды обратным ходом. Грязь и перлит сбрасываются в канализацию или дренаж. В случае необходимости в состав установки может быть включена ультрафиолетовая лампа соответствующей производительности. На установках в автоматическом исполнении процессы намывки перлита, регенерации и сброса осадков происходят без участия человека.

Для учета водопотребления из систем водоснабжения предусмотрена установка расходомеров на следующих системах:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) на вводе в здание;
- поливочного водопровода от внутренних поливочных кранов;

- подачи воды к ИТП;
- подачи холодной и горячей воды в каждую квартиру;
- подачи воды к нежилой части.

Для контроля за расходом питьевой воды предусматривается установка расходомеров со снятием показаний по месту на каждом вводе в квартиру.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-65, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-32 (к каждому ИТП), в каждую квартиру -ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

Перед счетчиками воды в зданиях по ходу движения воды предусматривается установка магнитно-механических фильтров. После водосчетчика следует устанавливать обратный клапан (п.12.13 СП 30.13130).

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП в теплообменниках на каждую зону. Система ГВС закрытая. Стояки располагаются в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах. Разводящие сети приняты из труб полипропиленовых. Водоснабжение квартир выполнено от стояков через сборный распределительный коллектор. Разводка трубопроводов ГВС выполнена в стяжке пола. Разводка к приборам – открытая.

Проходы через стены и перекрытия выполнены в гильзах.

На стояках предусматриваются сифонные компенсаторы и неподвижные опоры.

Для отключения участков, стояков и подводок к санузлам устанавливается запорная арматура. Для поддержания в местах водоразбора заданной температуры предусмотрена система циркуляции. В подвале на стояках циркуляции горячего водоснабжения установлены балансирующие клапаны.

Дом №2

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Категория наружного кольцевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды – I.

Источником объединенного водопровода В0 является ввод водопровода (2 нитки) диаметром 200 мм в помещение насосных станций.

Ввод водопровода в жилой комплекс запроектирован в две нитки из труб ПЭ100 SDR17 Ø225x13,4 питьевых ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети в соответствии с договором на тех присоединение будут разработаны и построены ресурсоснабжающей организацией к моменту сдачи объекта. Согласно этим же обязательствам, будет построен наружный кольцевой водопровод с пожарными гидрантами в необходимом согласно планировки участка количестве.

В соответствии с п. 26.4 СП 30.13330.2020 проектом предусматриваются двухзонные отдельные системы горячего, хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения:

- В1.1 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (I зона);
- В1.2 - система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части (II зона);
- Впол- система поливочного водопровода;
- Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения жилой части (I зона);
- Т3.1, Т4.2 – система горячего водоснабжения жилой части (II зона);
- В2.1 – система внутреннего пожаротушения жилой части (I зона);
- В2.2 – система внутреннего пожаротушения жилой части (II зона);
- В0 – вводы, система объединенного водоснабжения.

Ввод в здание осуществляется двумя нитками системы В0, затем от кольца, к которому подключаются противопожарные насосные станции, вода поступает в систему противопожарных водопроводов. После кольца с противопожарными насосными станциями, вода, через общий водомер, поступает в следующее кольцо к которому подключены насосные станции хоз.-питьевого водопровода жилой части. Подключение нежилой части и поливочного водопровода осуществляется, минуя насосные станции 1 и 2 зоны.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1.1 и В1.2, В1.3, В3) Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена для подачи воды на бытовые и питьевые нужды жителей и работников, для приготовления горячей воды и на полив зеленых насаждений (согласно задания на проектирование).

Система относится ко второй категории надежности на основании требований п.7.4 СП 31.13330.2012, по степени ответственности относится ко II классу согласно требованиям, п.11.21 СП 31.13330.2012.

Система водоснабжения – двухзонная. Первая зона обеспечивает потребителей с 3-го по 11-й этаж включительно, вторая зона с 12 по 18 этажи (п.26.4 СП 30.13330.2020).

Так как количество квартир в жилом комплексе больше 400 на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается закольцованный трубопровод, подключенный к 2 вводам после водомерного узла. Кольцо после водомерного узла выполняется из труб стальных электросварных, общий расход составляет 9,11 л/с (4,08+4,2+0,44+0,39), от него осуществляется подключение к насосным станциям для каждой зоны.

Для I зоны предусматривается насосная установка COR-3 МНН 405/SKw-EB-R со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 8л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H= 35 м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка COR-3 MHE 406-2G/ECe со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, один-резервный, напорный бак 12 л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=75 м.

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Установка принята «УПВ-РОСА» или аналог.

Система противопожарного водоснабжения (B2.1 и B2.2)

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса. Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: 1-я зона – 3-11 этажи; 2-я зона – 12 -18 этажи.

Сеть внутреннего пожаротушения запроектирована кольцевой.

Для повышения давления в системе пожаротушения предусматривается установка насосных станций на каждую зону. Подключение насосных станций предусматривается к кольцевому трубопроводу до водомерного узла питьевого водопровода.

Для I зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м<sup>3</sup>/час, h=10 м.

Для II зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м<sup>3</sup>/час, h=51 м.

Установки пожаротушения располагаются в отдельном отапливаемом помещении подвала здания. Помещение отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущий наружу.

Категория НС пожаротушения по степени обеспеченности воды - I (п.7.2 СП 8.13130.2020).

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм (длина рукава 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у пожарного крана – 0,13 МПа). Пожарные краны расположены на высоте 1,35 от пола. Пожарные шкафы расположены на каждом этаже в межквартирных коридорах в нишах.

Снижение избыточного давления у пожарных кранов обеспечивается с помощью диафрагм.

Запорные устройства, установленные на подводящих и питающих трубопроводах, обеспечивают визуальный и автоматический контроль состояния своего запорного органа («Закрыто» - «Открыто»).

Расчетное гидростатическое давление в самостоятельном ВПВ на отметке наиболее низко расположенного ПК не должно превышать 0,6 МПа (п.6.2.20 СП10), для этих целей предусмотрено установка диафрагм.

Нежилые помещения выделены отдельным пожарным отсеком (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150), согласно табл. 7.1 СП10.13130-2020, ВПВ в них не предусматривается.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения (B1.1. и B1.2)

Водопотребление – 63,64 м<sup>3</sup>/сут, 12,00 м<sup>3</sup>/час, 4,49 л/с.

Холодная вода – 42,36 м<sup>3</sup>/сут, 7,96 м<sup>3</sup>/час, 2,76 л/с.

- в т.ч. жилая часть – 33,40 м<sup>3</sup>/сут, 3,5 м<sup>3</sup>/час, 1,52 л/с.

- в т.ч. полив - 8,920 м<sup>3</sup>/сут, 4,460 м<sup>3</sup>/час, 1,240 л/с.

Горячая вода – 21,28 м<sup>3</sup>/сут, 4,04 м<sup>3</sup>/час, 1,73 л/с.

Система внутреннего пожаротушения B2

Расход на пожаротушение принят 2 струи по 2,9 л/с (т.7.3 СП 10.13130.2020).

Поливочный водопровод Впол

Площадь зеленых насаждений составляет S=2000 м<sup>2</sup>. Норма расхода воды на полив принимается по табл. А3 СП 30.13330.2020. Расход воды на полив зеленых насаждений определяется - 8,0 м<sup>3</sup>/сут.

Требуемый напор в хозяйственно-питьевом водопровode (I- зона) – 79,3 м.

Требуемый напор в хозяйственно-питьевом водопровode (II- зона) – 119,4 м.

Требуемый напор в противопожарном водопровode B2.1 (I- зона) – 54,2 м.

Требуемый напор в противопожарном водопровode B2.2 (II- зона) – 96,0 м.

Трубопроводы наружных сетей системы объединенного водоснабжения (два ввода) диаметром 200 мм. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются подземно ниже проникновения в грунт нулевой температуры на 0,5 м.

Разводящие магистрали и стояки холодного водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PPR PN20. В межэтажном пространстве температура воздуха предусматривается не ниже +5°C.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения полежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «К- Flex».

В соответствии с требованиями п. 3.4.2 СП 40-102-2000 в помещениях, к отделке которых предъявляются повышенные требования, и для всех сетей с трубопроводами из полимерных материалов (кроме трубопроводов в санитарных узлах и в местах, где исключается механическое повреждение труб) предусматривается скрытая прокладка.

Прокладка стояков системы хоз-питьевого водопровода В1 предусматривается в нишах коридоров с доступом вне квартиры, с установкой водомерных узлов для поквартирного учета расходов воды в МОП (местах общего пользования).

Запорная арматура предусматривается в соответствии с требованиями п.11.8 СП 30.13330.2020, а именно:

- на вводах в здание;
- в обвязке водомерных узлов;
- у основания стояков;
- на ответвлениях от магистральных сетей;
- на ответвлениях, питающих 5 и более водоразборных точек;
- перед наружными поливочными кранами;
- на подводках к смывным бачкам и электрическим водонагревателям.

Прокладка внутренних сетей системы питьевой воды предусматривается по строительным конструкциям внутри здания с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборной арматуры. Отверстия для пропусков труб через стены имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазоры, заполняются эластичными несгораемыми материалами (п.16.10 СП.31.13330.2012).

Диаметры труб внутренних сетей системы питьевой воды определены из условий скорости движения в трубах не более 1,5 м/с и составляют от 15 до 110 мм. Скорости движения воды во всасывающих и напорных линиях насосных станций соответствуют скоростям указанных в табл.24 СП 31.13330.2012.

При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод.ст предусматривается установка регуляторов давления (п.8.22 СП 30.13330.2020). Крепление санитарно-технических приборов и трубопроводов осуществляется по стенам и перегородкам, ограждающим жилые помещения.

Трубопроводная арматура для внутренней системы питьевой воды до регуляторов давления квартир принята на рабочее давление 1,6 МПа.

Трубы и фасонные детали системы питьевой воды должны выдерживать испытательное давление, равное 1,5 избыточного рабочего давления.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилого дома и нежилых помещений отдельные – с циркуляцией, с подачей горячей воды для 1и 2 зоны из ИТП по закрытой схеме. Температурный график системы ГВС- 65/40 °С.

Разводка внутренних трубопроводов проложена к стоякам открыто по техподполью. Стояки располагаются в коммуникационных нишах в межквартирных коридорах.

Водоснабжение к квартирам выполнено от стояков через сборный распределительный коллектор, который устанавливается в межквартирном коридоре.

Разводка трубопроводов ГВС от коллектора к квартирам выполнена под перекрытием из труб полипропиленовых в изоляции.

Магистральные трубопроводы и стояки водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «K- Flex».

Для отключения участков, стояков предусматривается установка запорной арматуры. На магистральных трубопроводах и стояках, для линейного расширения, предусматриваются сильфонные или угловые компенсаторы, согласованные с заказчиком, и неподвижные опоры. Размеры и места установки компенсаторов уточняются в рабочей документации.

Для снижения избыточного давления напора на гребенках предусматривается установка регуляторов давления.

Полотенцесушители в ванных комнатах жилых квартир подключаются к системе электроснабжения потребителя и устанавливаются собственниками квартир.

Для выпуска воздуха в верхних точках подающего и циркуляционного трубопровода предусматриваются автоматические воздухоотводчики.

В техподполье на стояках циркуляции горячего водоснабжения устанавливаются балансировочные клапаны.

Внутренние сети системы В2 запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø108x4,0, Ø89x4,0, Ø57x3,0 с окраской масляной ГОСТ 8292-85 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает подвод воды к внутренним пожарным кранам, устанавливаемым в пожарных шкафах на высоте 1,35 м над полом каждого этажа.

Пожарные краны состоят из пожарного клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с пожарной соединительной головкой и ручным пожарным стволом. Для обеспечения сохранности пожарные краны размещаются в пожарных шкафах.

Величина испытательного давления в трубопроводах принимается равной 1,3 Рраб.

Опознавательная окраска или цифровое обозначение водозаполненных трубопроводов пожарных кранов должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026-2015 и быть окрашенными в зеленый цвет.

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов, установленных в цоколе здания.

Подводки к поливочным кранам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

Для обеспечения улучшенных показателей качества питьевой воды предусмотрена установка фильтров. Принцип работы установки основан на ее фильтрации в спиральных фильтрах с намывным слоем. Не очищенная вода подается на спиральные фильтры с намывным слоем, где вода отфильтровывается до частиц размером до 1-го микрона и поступает в напорный коллектор очищенной воды с системой повысительных насосов. По мере накопления загрязнения на фильтрах (определяется по увеличению перепада давления на манометрах) на фильтрах производится регенерация, для чего организуется поток воды обратным ходом. Грязь и перлит сбрасываются в канализацию или дренаж. В случае необходимости в состав установки может быть включена ультрафиолетовая лампа соответствующей производительности. На установках в автоматическом исполнении процессы намывки перлита, регенерации и сброса осадков происходят без участия человека.

Для учета водопотребления из систем водоснабжения предусмотрена установка расходомеров на следующих системах:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) на вводе в здание;
- поливочного водопровода от внутренних поливочных кранов;
- подачи воды к ИТП;
- подачи холодной и горячей воды в каждую квартиру;
- подачи воды к нежилой части.

Для контроля за расходом питьевой воды предусматривается установка расходомеров со снятием показаний по месту на каждом вводе в квартиру.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-50, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-40 (к каждому ИТП), в каждую квартиру -ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-32.

Перед счетчиками воды в зданиях по ходу движения воды предусматривается установка магнитно-механических фильтров. После водосчетчика следует устанавливать обратный клапан (п.12.13 СП 30.13130).

Наружные сети водоотведения.

Ливневая канализация К2 состоит из двух сетей:

- ливневая канализация с кровли здания – отводится отдельной сетью (зеленый цвет на плане НВК) до точки врезки в проектируемую сеть К2 Ø500 на границе участка;
- ливневая канализация с проездов и парковок – отводится отдельной сетью К2 (черный цвет на плане НВК) до точки врезки в проектируемую сеть К2 Ø800 на границе участка;

Дождевые, талые и поливомоечные стоки собираются в низших точках рельефа в дождеприемных колодцах, далее по проектируемой системе ливневой канализации сбрасываются в проектируемый колодец ДК, а затем в существующую сеть.

Ливневая канализационная сеть монтируется из гофрированных труб КОРСИС SN8 Ø200мм.

Хоз-бытовая канализация К1

Проектом предусмотрено прокладка выпусков от здания до первого колодца (коричневый цвет на плане НВК).

Сеть К1 предусмотрена из труб полимерных наружной канализации диаметром ID 100 SN8 PVC-U «Корсис» ГОСТ Р 54475-2011.

На сети канализации в местах присоединения, изменения направления, уклонов и диаметров предусмотрены смотровые колодцы. Конструкции ж/б колодцев запроектированы из бетона класса В25 по ГОСТ 26631-91 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с водонепроницаемостью W6. Гидроизоляцию выполнить обмазкой горячей битумной мастикой за 2 раза.

Трубопроводы подземной прокладки укладываются на песчаную подушку б=100 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см согласно разделу 7.7 п.п. 7.7.2 и п.п.7.7.4 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.04.05-85 "Правила производства и приемки работ". Наружные сети и сооружения" Трубопроводы сетей канализации подвергаются гидравлическому испытанию, а также промывке без дезинфекции.

Дом №1.

Точкой подключения к системе водоотведения проектируемого жилого комплекса является проектируемый колодец на проектируемом по отдельному договору, самотечном коллекторе.

Проектируемые источники водоотведения

В проектируемом комплексе многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале запроектированы следующие системы канализации:

- К1 – система бытовой канализации жилого дома;
- К1.1 – система бытовой канализации нежилых помещений;
- К2 – система внутреннего водостока;
- К3 - система производственной канализации (аварийные стоки от ИТП и НС).

Система бытовой канализации – это отдельная система, не связанная с другими системами канализаций, предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарно-бытовых помещений здания, отдельно для жилой части и отдельно для нежилой.

Расход бытовых стоков составляет:

- от жилой части 8,71 м<sup>3</sup>/ч, 66,96 м<sup>3</sup>/сут;

Сточные воды от промывки фильтров отводятся в сеть дождевой канализации. Объем промывной воды предоставляет поставщик фильтровального оборудования.

Расход ливневых стоков составляет 38,4 л/с.

Дом №2.

Точкой подключения к системе водоотведения проектируемого жилого комплекса является проектируемый колодец на проектируемом по отдельному договору, самотечном коллекторе.

Проектируемые источники водоотведения

В проектируемом комплексе многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями нежилого назначения в квартале запроектированы следующие системы канализации:

- К1 – система бытовой канализации жилого дома;
- К1.1 – система бытовой канализации нежилых помещений;
- К2 – система внутреннего водостока;
- К3 - система производственной канализации (аварийные стоки от ИТП и НС).

Система бытовой канализации – это отдельная система, не связанная с другими системами канализаций, предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарно-бытовых помещений здания, отдельно для жилой части и отдельно для нежилой.

Расход бытовых стоков составляет:

- от жилой части 7,54 м<sup>3</sup>/ч, 54,72 м<sup>3</sup>/сут;

Сточные воды от промывки фильтров отводятся в сеть дождевой канализации. Объем промывной воды предоставляет поставщик фильтровального оборудования.

Расход ливневых стоков составляет 38,4 л/с.

#### **4.2.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Шифр: 04/2023-ИОС4-1.1, 04/2023-ИОС4-2.1

Теплоснабжение, отопление

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от наружных тепловых сетей с расчетными параметрами теплоносителя Т1/Т2 = 150/70°С, со срезкой на 125°С.

На вводе тепловой сети устанавливается узел учета теплоты. Предусмотрен один ввод в помещение ИТП.

Горячее водоснабжение - по закрытой схеме.

Системы отопления подключены по независимой схеме.

Отопление жилого дома осуществляется от ИТП, расположенном на подземном этаже.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления - с насосной циркуляцией, двухтрубная, вертикальные, тупиковые с нижней разводкой по подземному этажу. Трубопроводы по подземному этажу прокладываются с уклоном 0.002 в сторону сливной арматуры.

Подключение внутренней системы теплоснабжения здания – независимое через пластинчатый теплообменник марки «РИДАН» (Россия). На вводе тепловой сети в здание в ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду50. Для считывания параметров теплоносителя (p,t) применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем теплосчетчика.

Подключение системы горячего водоснабжения - по закрытой одноступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники марки «РИДАН» (Россия).

Точка подключения к источнику теплоснабжения в помещении ИТП в техэтаже (подвале).

В целях поддержания необходимого давления в системе перед теплообменником на обратном трубопроводе в ИТП устанавливается циркуляционный насос (1 рабочий и один резервный) WILO STRATOS-GIGA.

Заполнение системы в момент пуска в эксплуатацию и подпитка во время эксплуатации предусмотрена от обратного трубопровода теплосети с установкой на линии подпитки расходомера.

Общий расход тепловой энергии:

Дом №1 - 1041900 Вт;

Дом №1 - 1137100 Вт.

Жилая часть

Распределение теплоносителя осуществляется через главные стояки из стальных труб, расположенные в межквартирном коридоре. На каждом этаже предусмотрен отвод с коллекторной группой и поквартирными теплосчетчиками отопления. На стояке установлена отключающая арматура. Опорожнение стояка осуществляется через краны со сбросом воды в канализацию.

Поквартирная разводка от поэтажных коллекторов осуществляется скрыто в конструкции пола по помещениям межквартирного коридора и помещениям квартир.

Теплоноситель в системе - вода с параметрами:  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

В качестве нагревательных приборов запроектированы:

- инфракрасные обогреватели Ballu ВІН-АРL-1.0 (лифтовые холлы);
- стальные панельные радиаторы Buderus (квартиры).

Для регулирования температуры в помещениях радиаторы имеют встроенные термостатические вентили. Для данных термостатических вентилях подобраны термостатические головки со встроенным датчиком.

В качестве запорной арматуры для радиаторов используются Н-блоки для нижнего подключения радиаторов.

Выпуск воздуха осуществляется клапанами Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов, а также автоматическими воздухоотводчиками, установленными на газовых котлах.

Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, используется компрессор.

Магистральные трубопроводы систем отопления  $d\leq 50$  выполняются из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы систем отопления  $d\geq 50$  выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления жилой части выполнены из сшитого полиэтилена РЕ-ХА/ЕVОН, проложенных в конструкции пола. В межквартирных коридорах трубопроводы прокладываются в изоляции Energoflex SuperProtect толщиной 4 мм (или аналог), в квартирах - в гофрированном кожухе.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами.

Нежилая часть

Теплоноситель в системе - вода с параметрами:  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

В качестве нагревательных приборов запроектированы:

- инфракрасные обогреватели Ballu ВІН-АРL-1.0 (лифтовые холлы);
- регистры из стальных профильных труб (внеквартирные хоз. помещения подземной части зданий);
- регистры из стальных профильных труб (технические помещения);
- электрический конвектор (электрощитовая);

Трубопроводы системы отопления внеквартирных хозяйственных и технических помещений подземной части здания с установкой регистров, выполнены из стальных водогазопроводных труб.

На регистрах устанавливаются запорные шаровые краны. Выпуск воздуха осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными на регистрах и в самых высоких точках магистральных трубопроводов.

Все магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону слива.

Слив части системы отопления осуществляется в нижних точках системы, а также на подаче и обратке магистральных трубопроводов коллектора через шаровые краны со штуцером, с применением резинового шланга и переносной ёмкости. Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, используется компрессор.

Магистральные трубопроводы систем отопления  $d\leq 50$  выполняются из стальных водогазопроводных легких труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы систем отопления  $d\geq 50$  выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами.

Вентиляция

Нежилая часть

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция внеквартирных хозяйственных и технических помещений. В качестве вентиляторов применяются канальные вентиляторы VC, в качестве воздухонагревателей приточных систем – электрические канальные воздухонагреватели ЭНК, применены фильтры ФВ, шумоглушители ГТК.

Помещения первого этажа и подвала выделены отдельным пожарным отсеком.

В местах пересечения воздуховодами конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены огнезадерживающие клапаны типа ОЗ.

Жилая часть

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением (шахты из блоков Schiedel Cvent).

Воздухообмены определены по расчету и нормативным кратностям. Для всех типов помещений предусмотрены в качестве воздухораспределителей решетки РЦ-200-300. Для создания дополнительного разрежения, стабилизации тяги и исключения эффекта «обратной тяги» предусмотрены турбодефлекторы ТД-200. Количество удаляемого и приточного воздуха определено по нормативным кратностям и по расчету.

Материал воздуховодов-сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80\* б=0,5-0,7 мм класса герметичности «В».

Вентиляция машинных отделений лифта: вытяжка осуществляется через дефлектор Д 710.00.000-01 № 8 располагаемым прямо над технологическим оборудованием лифта. Для сбора конденсата под дефлектор устанавливается поддон ДП-0-800.

Приток осуществляется через клапан воздушный утепленный КВУ 500x800 установленные по наружной стене. Воздухообмены определены по расчету на компенсацию теплоизбытков от электродвигателей лифтов.

#### Противодымная вентиляция

Проектом предусматривается вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилых этажей, обеспечивающая удаление дыма при пожаре и эвакуацию людей из помещений здания. Удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется посредством механической вытяжной противодымной вентиляции ВД-1, ВД-2.

Системы состоят из воздуховода размером 1100x400 мм в шахте, поэтажных клапанов дымоудаления, расположенных под потолком коридоров, и вентилятора марки ВКРФ-8ДУ с пределом по огнестойкости 400 °С. Вентилятор ВКРФ-ДУ имеет «факельный выброс» удаляемого дыма. Карманы вентилятора из оцинкованной стали, предотвращающие утечку воздуха из помещения при выключенном вентиляторе, что не требует установку обратного клапана. Внутри вентиляционных шахт в строительном исполнении прокладываются воздуховоды, металлические оцинкованные толщиной не менее 1,0 мм до выполнения ограждающих конструкций дымовых шахт. Вентиляторы системы дымоудаления размещены на кровле здания, размещение – на монтажных стаканах на оголовке кирпичной кладки шахты выше уровня кровли. В качестве дымоприемных устройств приняты клапаны дымоудаления фирмы марки ДМУ-2-900x400(Р-Ик/220)-К-СН. К клапанам прикрепится декоративная решетка РД-ДМУ-К 900x400 RAL9016.

Для прекращения перетекания дыма по этажам проектируемого здания предусматривается создание подпора воздуха в лифтовую шахту. Подача воздуха осуществляется при помощи вентиляторов приточных противодымных систем ПД-1÷ПД-3, марки вентиляторов ВО № 8.0-О-А8.0 (различных типоразмеров), размещенных на кровле проектируемого здания. При этом системы ПД-2 и ПД-3 служат также для компенсации удаления объема продуктов горения из коридоров соответствующим объемом наружного воздуха. Подача воздуха осуществляется через противопожарный нормально закрытый клапан КПВ.03.Л1 (Е1120) НЗ с электроприводом МВ BLE230 стенового типа многостворчатый без вылета лопаток 800x600, установленный внизу на 150 мм выше уровня чистого пола в стене лифтовой шахты. К клапанам прикрепится регулируемая решетка типа РКДВ 800x600(h) RAL9016.

В незадымляемые лестничные клетки типа Н2 осуществляется подпор воздуха системой ПД-4 в верхнюю зону лестничной клетки через отверстие с решеткой в перекрытии. Установка – на монтажный стакан. Вентиляторы – марки ВОП №9.0-О-А9.0.

Система приточной противодымной вентиляции ПД-5.1 обеспечивает защиту безопасных зон для людей с ограниченными возможностями передвижения в каждой секции, включая в себя вентилятор, рассчитанный на подачу наружного воздуха без подогрева при открытой двери безопасной зоны и системы ПД-5.2 с вентилятором, рассчитанным на подачу наружного воздуха с подогревом при закрытой двери безопасной зоны. Для компенсации предусмотрена система ВД-3, срабатывающая по сигналу датчика избыточного давления, установленного в помещении пожаробезопасной зоны.

#### 4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5 «Сети связи».

Перечень рассмотренной документации:

1. Книга 1. «Сети связи. Дом №1» Шифр: 04/2023-ИОС5-1.1
2. Книга 1. «Сети связи. Дом №2» Шифр: 04/2023-ИОС5-2.1
3. Книга 2. «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения. Дом №1» Шифр: 04/2023-ПБ-1-1.2
4. Книга 2. «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения. Дом №2» Шифр: 04/2023-ПБ-1-2.2

Проект «Сетей связи» многоэтажных домов разработан на основании задания на проектирование и технических условий № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2022, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Согласно ТУ точкой подключения является оптический узел, расположенный по адресу г. Екатеринбург, ул. Академика Сахарова, 37, (7 подезд, подвал).

Согласно п.5.1 ТУ работы по строительству внешних сетей связи выполняются силами АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Установка в телекоммуникационном шкафу активного оборудования, обеспечивающего доступ пользователей к услугам электросвязи, выполняется поставщиком услуг электросвязи. Для присоединения телекоммуникационной сети связи проектируемого здания к сети связи общего пользования настоящим проектом предусмотрена установка в телекоммуникационных шкафах патч-панелей 48 портов RJ-45.

Проектной документацией предусмотрена возможность присоединения к сети связи общего пользования сетей связи проектируемого дома №1 суммарной емкостью 262 абонента.

Емкость оптического ввода - 8 ОВ.

Количество радиоточек – 262.

Количество телевизионных антенн – 2.

Количество лифтовых блоков - 6.

Количество абонентских переговорных устройств домофонной сети - 262.

Проектной документацией предусмотрена возможность присоединения к сети связи общего пользования сетей связи проектируемого дома №2 суммарной емкостью 214 абонентов.

Емкость оптического ввода - 8 ОВ.

Количество радиоточек – 214.

Количество телевизионных антенн – 2.

Количество лифтовых блоков - 6.

Количество абонентских переговорных устройств домофонной сети - 214.

Сеть эфирного телевидения

Для приема передач центрального и местного телевидения на кровле устанавливается антенный комплекс «МИР-2» в который входит:

- антенна метрового диапазона VHF В 1 МИР-5 1-5канал;
- антенна метрового диапазона VHF В 3 МИР-11 6-12канал;
- антенна дециметрового диапазона VHF МИР-Х100 -21-60 канал.

Сеть телевидения выполняется кабелем РК-75-9-12, прокладываемым в стояке.

Прокладка абонентского кабеля телевидения выполняется после заселения дома по заявкам жильцов, открыто на скобах.

Сеть проводного радиовещания

Радиофикация осуществляется от действующих радиотрансляционных сетей.

Радиофикация жилого дома выполнена путём установки радиоприёмников УКВ-ФМ диапазона «Лира РП-248-1» (или аналог). Радиоприёмники расставляются по одному на квартиру.

Радиоприёмники УКВ-ФМ диапазона «Лира РП-248-1» (или аналог) предназначены для автоматического приема информации, доводимой до населения через ЕДДС (единая дежурная диспетчерская служба) или штаб ГОЧС города, района, использующие радиопередающие устройства «Радий-101», «Радий-201».

Кроме того, радиоприёмники УКВ-ФМ диапазона «Лира РП-248-1»(или аналог) настраиваются на частоту 100,3 МГц местного эфирного передатчика, ретранслирующего программы «РАДИО РОССИИ».

Система ограничения доступа (домофон)

Система ограничения доступа в подъезд типа АО3000ТМ «ЭНЕРГИЯ» выполнена на базе замка с переговорным устройством, устанавливаемого на входной металлической двери подъезда и абонентской трубки, устанавливаемой в каждой квартире.

Распределительные и абонентские сети системы ограничения доступа выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х0,5, прокладываемый под штукатуркой и в стояке.

Охранно-тревожная сигнализация

Для сохранения материальных ценностей, защиты от несанкционированного доступа проектом предусматривается система охранной сигнализации.

Охранная сигнализация выполнена на базе прибора приёмно-контрольного «С2000-КДЛ», установленного на 1-ом этаже в шкафу ШПС.

Охранная сигнализация выполнена путём блокировки дверей на открывание, сигнализатором охранным магнитоконтактным типа С2000-СМК.

Охранной сигнализацией защищаются:

- выход на кровлю;
- шкаф управления лифтом.

При срабатывании охранного извещателя, сигнал тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С 2000М».

По сигналу тревоги система «Орион» инициирует передачу тревожного сигнала на телефонные номера ПЦН посредством телефонного информатора С2000-PGE.

Сеть охранной сигнализации выполнена проводом КПСнг(А)-LS 1х2х0,5, проложенном скрыто под штукатуркой в ПВХ трубе.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома выполнена на базе комплекса диспетчерского контроля за работой лифта марки «ОБЪ», включающий в себя блоки управления лифтами.

Лифтовые блоки ЛБ-7.2 Pro устанавливаются на стене рядом со станцией управления лифтом.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Сигналы системы диспетчеризации по линиям сети связи передаются в центральный диспетчерский пункт.

Система автоматической пожарной сигнализации

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

Система АПС предназначена для автоматического выявления пожароопасной ситуации в помещениях и формирования сигнала пожарной опасности на пожарный пост объекта, включение системы оповещения о пожаре, системы дымоудаления и подпора воздуха, системы автоматизации внутреннего противопожарного водопровода, отключение системы вентиляции.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульта контроля и управления пожарно-охранные С2000М;
- контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП4;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП2;
- контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ;
- информатор телефонный С2000-ИТ;
- преобразователи интерфейсов С2000-ПИ;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные ДИП – 34А;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ДИП-34АВТ;
- извещатели пожарные тепловой адресно-аналоговые С2000 ИП-03;
- извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-3АМ;
- элементы дистанционного управления адресные УДП 513-3АМ;
- элементы дистанционного управления адресные УДП 513-3АМ исп.02;
- блоки разветвительно-изолирующие Бриз;
- резервные источники питания РИП-24.

Исходя из характеристик помещений, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара в соответствии с СП 484.1311500.2020, проектом предусмотрена защита помещений подвала, 1-го этажа, вне квартирных коридоров, лифтовых холлах адресно-аналоговыми оптико-электронными пожарными извещателями ДИП - 34А.

В прихожих квартир устанавливаются тепловые адресно-аналоговые извещатели С 2000 ИП-03.

В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ДИП-34АВТ.

Для приведения в действие пожарной сигнализации вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ на высоте 1,5 м от уровня пола.

Для приведения в действие вручную системы дымоудаления и пожарной автоматики у каждого эвакуационного выхода устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ исп.02 (запуск дымоудаления).

Для приведения в действие вручную системы внутреннего противопожарного водопровода у пожарных шкафов устанавливаются адресные элементы дистанционного управления типа УДП 513-3АМ (пуск пожаротушения).

Состояние адресно-аналоговых оптико-электронных пожарных извещателей ДИП – 34А, тепловых адресно-аналоговых извещателей С2000 ИП-03, адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513-3АМ, УДП 513-3АМ, УДП 513-3АМ исп.02 по двухпроводной линии отслеживается контроллерами двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

ПКУ С2000М управляют работой контроллеров С2000-КДЛ, по интерфейсу RS-485, С2000М, которые устанавливаются в помещении АПС.

При срабатывании извещателя пожарной сигнализации, сигнал тревоги через контроллер С2000-КДЛ по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ С2000М. Через блоки сигнально-пусковые С2000-СП4, С2000-СП2, С-2000 КПБ включаются система оповещения о пожаре, системы подпора воздуха, отключается система вентиляции, включается система дымоудаления и опускаются лифты на этаж эвакуации, разблокируются входные двери на 1 этаже.

Пульт контроля С2000М, контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ, блоки сигнально-пусковые объединены в систему через интерфейс RS-485. Согласно п.5.3 СП 486.1311500.2020 организована резервированная линия связи RS-485 при помощи блоков коммутации БК-RS485-01.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения (СОУЭ) предназначена для оповещения людей о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

Согласно требованиям, жилые этажи оборудованы СОУЭ первого типа: звуковое оповещение (сигнальные сирены).

Оповещения включаются автоматически при срабатывании пожарного извещателя АПС.

Предусмотрен также ручной пуск системы оповещения при помощи ручных пожарных извещателей «ИПП-513АМ» (или аналог), установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые оповещатели устанавливаются с условием слышимости во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

Звуковые оповещатели «Маяк-243М» установлены на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя.

Световые указатели «Выход» «Молния-24» устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола до низа оповещателя.

Разделом предусмотрена организация вызывной сигнализация и организация канала двухсторонней связи между зонами безопасности (лифтовые холлы жилых этажей) и пожарным постом, находящемся вне помещений жилых домов. Система реализована на основе оборудования GetCall.

Автоматизация системы дымоудаления и противодымной вентиляции

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты (в автоматическом) от автоматической пожарной сигнализации, (дистанционно) с пульта дежурной смены диспетчерского персонала, от кнопок ручного пуска установленных у эвакуационных выходов с этажей «УДП 513-3АМ исп.02» на высоте 1,5 м от уровня пола, от кнопок ручного пуска в пожарных шкафах «УДП 513-3АМ» (ручном).

Рабочее положение клапана определяется его состоянием в режиме «пожар».

Исходное положение - определяется в дежурном режиме.

В дежурном режиме КДУ должен находиться в закрытом состоянии.

При пожаре КДУ должен быть открыт.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха, в помещениях электрощитовых каждой секции подвального этажа устанавливаются шкафы управления.

Шлейфы пожарной безопасности выполняются кабелем марки КПСнг(А) FRLS-1x2x0,75, и прокладываются в трубе гофрированной открыто на скобах и в стояках из труб ПВХ d=40мм.

Сеть светозвукового оповещения о пожаре выполнена кабелем КПСнг (А)FRLS-1x2x0,75.

Все приборы пожарной сигнализации соединены между собой в единую сеть кабелем (RS-485), прокладываемым аналогично шлейфам пожарной сигнализации, с выводом на ПКУ С2000М.

В проекте принято линию интерфейса RS-485 и питания 24В выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS-2x2x0,5.

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В.

Электропитание осуществляется от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Источник резервированного электропитания обеспечивает бесперебойную работу систем при пропадании основного электропитания в дежурном режиме – не менее 24 часов плюс 3 часа работы систем в тревожном режиме.

#### **4.2.2.9. В части организации строительства**

Раздел 7: «Проект организации строительства», шифр: 04/2023-ПОС-1, 04/2023-ПОС-2

Дом №1

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок расположен по улице Амундсена, на правобережной части долины реки Патрушихи в 320 м от ее береговой линии. Проектом предусмотрено строительство жилого дома № 1 с количеством этажей 23 шт.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2. Участок строительства объекта расположен в развитой сети транспортной инфраструктуры, которая позволяет осуществлять доставку грузов на стройплощадку автотранспортом, как с местных заводов-изготовителей, так и других регионов РФ.

Потребность в вахтовом методе при выполнении строительно-монтажных и специальных работах на данном объекте отсутствует.

Организационно-технологическая схема возведения объекта поточная. Работы основного периода ведутся в следующей последовательности: свайные работы, строительство жилого дома, отделочные работы, инженерные сети благоустройство.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение противопожарных щитов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение предупредительных знаков;
- размещение бытовых помещений строителей.

- устройство защитного ограждения строительной площадки.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ.

Общая численность работающих – 136 чел.

Общая продолжительность строительства с учетом времени на забивку свай составит 36 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

Дом №2

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Свердловской области, г. Екатеринбург, участок расположен по улице Амундсена, на правобережной части долины реки Патрушихи в 320 м от ее береговой линии. Проектом предусмотрено строительство жилого дома № 2 с количеством этажей 19 шт.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительного-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2. Участок строительства объекта расположен в развитой сети транспортной инфраструктуры, которая позволяет осуществлять доставку грузов на стройплощадку автотранспортом, как с местных заводов-изготовителей, так и других регионов РФ.

Потребность в вахтовом методе при выполнении строительного-монтажных и специальных работах на данном объекте отсутствует.

Организационно-технологическая схема возведения объекта поточная. Работы основного периода ведутся в следующей последовательности: свайные работы, строительство жилого дома, отделочные работы, инженерные сети благоустройство.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение противопожарных щитов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение предупредительных знаков;
- размещение бытовых помещений строителей.
- устройство защитного ограждения строительной площадки.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ.

Общая численность работающих – 112 чел.

Общая продолжительность строительства с учетом времени на забивку свай составит 36 мес., в том числе подготовительный период 1 мес.

#### **4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Этап 1., шифр: 04/2023-ООС

В административном отношении площадка проектируемого строительства находится в Свердловской области, г. Екатеринбург, ул. Амундсена.

Организация благоустройства включает в себя посадку на участке двух жилых домов, состоящих из 1 секций.

На придомовой территории запроектированы детская площадка, спортивная площадка, центральная площадка и приватная зона для тихого отдыха. В северной и восточной части земельного участка предусмотрена площадка ТБО.

Проектируемый участок характеризуется спокойным рельефом с промоинами и оврагами с натурными (черными) отметками поверхности земли плюс 265,95 м — плюс 264,84 м. Проектом предусматривается подсыпка участка привозным грунтом.

Жилой дом предназначен для проживания людей в составе семьи. Квартиры предназначены для приобретения в собственность жильцами дома. В запроектированном жилом доме предусмотрены технические помещения, подсобные и служебные помещения, а также коммерческие помещения.

Дом №1 (поз.1 по генеральному плану): Здание 1-секционное, 22-х этажное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 31,35 м x 20,98 м.

Дом №2 (поз.2 по генеральному плану): Здание 1-секционное, 18-ти этажное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 31,35 м x 20,98 м.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения.

В период строительства и эксплуатации объектов, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха осуществляется в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

Проектом предусматривается организация рельефа с системой отвода поверхностных вод в низких точках рельефа в сборные железобетонные колодцы-резервуары, перекрытые дождеприемниками, для очистки от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ, частично тяжелых металлов и металлоорганических соединений, далее через фильтры – патроны с последующим сбросом в КНС.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройкой антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» представлен для проверки в электронном виде на 38 страницах 01/2022-ПБ-1-1.1

Здание 1-секционное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами 31,35 м x 20,98 м. Высота типового этажа 3,00 м. Высота первого этажа 3,00 м. Высота последнего этажа - 3,30 м. Высота подвального этажа 3,20 м.

Здание секционного типа.

Тип квартир - однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные.

Планировка квартир выполнена с четким зонированием, с разделением на "тихие" и "шумные" зоны. Зона наибольшей дневной активности - кухня, общая комната, прихожая, удобно связаны между собой. Согласно техническому заданию, часть общих комнат в однокомнатных квартирах запроектированы проходными.

В подвале предусмотрены вне квартирные хозяйственные помещения. На первом этаже расположены вспомогательные помещения.

Для прокладки коммуникаций используется подвал здания.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения маломобильных групп населения в здании с уровня отмостки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи.

Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для почтовых ящиков, помещение для хранения уборочного инвентаря, вело-колясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность - Q=630 кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность -Q=1000 кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

Лестничные клетки устроены по типу Н2 с воздушным подпором, открывающимся при пожаре. Выход на лестничную клетку осуществляется через противопожарные двери. Освещение ЛК осуществляется при помощи постоянного и аварийного освещения. Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 запроектированы без естественного освещения, и оборудованы эвакуационным (аварийным) освещением, запитанным по I категории надежности электроснабжения. Данное решение обосновано расчетом пожарного риска.

Степень огнестойкости – I (таб.21 ФЗ-123).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0(таб.22 ФЗ-123)

Класс функциональной пожарной опасности, согласно части 1 статьи 32 ФЗ- 123(ред. ФЗ-117) :

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом; Ф 5.2 – стоянки автомобилей;

Противопожарное расстояние между проектируемым жилым домом № 1, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и проектируемым жилым домом №2,

класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0), составляет не менее 6 метров, со гласно т. 1 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния от жилых и общественных зданий, сооружений до открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой менее 3,5т не нормируются.

Основные характеристики здания:

- Класс ответственности здания - II
- Степень огнестойкости здания - I
- Класс функциональной пожарной опасности:  
Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом; Ф 5.2 – стоянки автомобилей;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение принимаем 30 л/с, согласно п. 5.2. и табл. 2, СП 8.13130.2020 «Наружное пожаротушение».

Доступ к зданию для пожарных автомобилей обеспечен по усиленному плиточному покрытию с двух продольных сторон зданий, что отвечает требованиям п. 8.3 СП4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 6 метра, (в общую ширину противопожарного проезда, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду) согласно п. 8.6 СП4.13130.2013.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения ма- ломобильных групп населения в здание с уровня отмотки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи.

Лестнично-лифтовый узел объединяет все элементы проектируемого здания от наружного входа до входа в квартиру. В него входят тамбур, холл, помещение для почтовых ящиков, помещение для хранения уборочного инвентаря, велосипед- ная, колясочная, лестничные клетки, 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность –  $Q=630$  кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –  $Q=1000$  кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

Выходы из этажей в лифтовые шахты предусматриваются через поэтажные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, что отвечает требованиям п. 5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности».

В подвале предусмотрены внеквартирные хозяйственные помещения. В соответствии с требованиями пунктов 5.2.7 и 5.2.11 СП4.13130.2013 (изм. № 3), указанные помещения отделены от вышерасположенных этажей перекрытиями отвечающими требованиям предъявляемы к противопожарным перекрытиям 2-го типа (REI 60), площадь внеквартирных хозяйственных помещений предусмотрена не более 250м<sup>2</sup>.

Эвакуация из помещений подвального этажа

В подвале предусмотрены вне квартирные хозяйственные помещения. Помещения предназначены для хранения вне квартиры вещей, оборудования, овощей и иного имущества, за исключением взрывоопасных веществ и материалов.

Запроектирован самостоятельный выход непосредственно наружу, что отвечает требованиям пунктов 4.2.2 и 4.2.7 СП 1.13130.2020.

Эвакуация из жилых этажей осуществляется в лестничную клетку типа Н2 без естественного освещения. Данное решение не отвечает требованиям разделов 6 и

9.2. СП1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», т.к. высота здания превышает 50м. Для подтверждения соответствия проектных решений требованиям Техрегламента в проекте был выполнен расчет пожарного риска. Вместе с тем площадь квартир не превышает 500м<sup>2</sup>, квартиры оборудованы адресными тепловыми извещателями, устанавливаемыми в прихожих квартир, общих коридорах. Остальные жилые помещения, за исключением санузлов, оборудуются автономными дымовыми извещателями. Удаленность от выходов из квартир до лестничной клетки не превышает требований п.6.1.8 и таб. 3 СП1.13130.2020. Вместе с тем квартиры не обеспечены аварийными выходами, отвечающими требованиям п.4.2.4 СП1.13130.2020.

Ширина марша 1,2м, ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины лестничного марша (п.4.4.1, 4.4.2 СП 1.13130.2020).

Согласно требований пункта 6.1.1 СП 1.13130.2020 проектом принят один эвакуационный выход с жилого этажа, т.к. суммарная площадь квартир не превышает 500м<sup>2</sup>. Ширина путей эвакуации принята не менее 1,4м (п.6.1.9 СП1.13130.2020).

Отделка путей эвакуации стены и потолки – бетон, оштукатуривание, КМ0 (НГ) (Раздел VI, Гл. 30, п.6 Ст.134, табл.3 и табл.29 ФЗ-123) покрытия полов – керамическая плитка, КМ0 (НГ) (Раздел VI, Гл. 30, п.6 Ст.134, табл.3 и табл.29 ФЗ-123).

Запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Уста- новка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Лифты размещаются в отдельных шахтах.

Монолитные стены лифтовых шахт приняты толщиной 200мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500С Ø12 мм в двух направлениях с шагом 200 мм. Соединение стержней в пространственный каркас осуществляется при помощи вязальной проволоки. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки. Согласно таб.2,4 «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, М 1984г.», обеспечивает предел огнестойкости не ниже REI150 (требуемый R120 п.5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009). Класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0.

Двери шахт лифтов для пожарных должны запроектированы в противопожарном исполнении с пределами огнестойкости EI 60. (п.5.1.7 ГОСТ Р 53296-2009).

В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382.

Согласно п. 5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009 перед дверьми шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (тамбуры).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов (тамбуров) запроектированы из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. (п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

Шахты лифтов для пожарных, а также их лифтовые холлы (тамбуры) в подземных и цокольных этажах зданий (сооружений) оснащаются автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре (п.5.2.6 ГОСТ Р 53296-2009).

В лифтовых холлах лифтов для пожарных должны устанавливаются пожарные извещатели системы пожарной сигнализации зданий (сооружений) (п.5.2.7 ГОСТ Р 53296-2009).

Высота порога наружной двери, доступной для МГН, не превышает 0,014 м.

Прозрачные двери на входах выполнены из ударпрочного материала.

Ширина основных коридоров на путях движения МГН на жилых этажах здания более 1,4 м, что обеспечивает возможность движения МГН группы мобильности М4. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принято не менее 1,4 м. Информационные обозначения помещений внутри здания должны дублироваться рельефными знаками и размещаться рядом с дверью со стороны дверной ручки и крепиться на высоте от 1,3 до 1,4 м.

Ширина проемов на путях движения МГН предусмотрена не менее 0,9 м в свету, что соответствует требованиям п. 6.2.23 СП 59.13330.2016. При необходимости устройства порогов в дверных проемах их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Для доступа МГН на верхние этажи здания предусмотрено по одному лифту. Лифты с размерами кабины 2,1x1,1 м приспособлены для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям

«Технического регламента о безопасности лифтов». У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выходов из лифтов на высоте 1,5 м размещено обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ЗАО НВП "Болид", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Согласно требованиям этого документа, жилые этажи должны быть оборудованы СОУЭ первого типа: звуковое оповещение (сигнальные сирены).

В соответствии с СП 7.13130.2013 п.7.2, а), г) и п.7.14, а), б), устройство дымо-удаления из межквартирных коридоров на каждом этаже и подпора воздуха в лифтовые шахты.

Для управления клапанами дымоудаления используются блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала пульта «С2000М».

Внутреннее пожаротушение принято 2 ствола 2,9 л/с согласно п. 4, табл. 1 СП 10.13130.2020.

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса.

Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: 1-я зона – 3-11 этажи; 2-я зона – 12-19 (24) этажи.

Проектом предусматривается вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилых этажей, обеспечивающая удаление дыма при пожаре и эвакуацию людей из помещений здания. Удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется посредством механической вытяжной противодымной вентиляции ВД-1, ВД-2. Системы состоят из воздуховода размером 1100x400 мм в шахте, поэтажных клапанов дымоудаления, расположенных под потолком коридоров, и вентилятора мар-ки ВКРФ-8ДУ с пределом по огнестойкости 400 °С.

В рассматриваемом проекте имеются отступления от требований нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности, а именно:

- отступление от требования п. 6.1.1 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» - квартиры не обеспечены аварийными выходами, отвечающими требованиям п.4.2.4.

- отступление от требования п. 4.4.18 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» - эвакуация предусмотрена только через лестничную клетку типа Н2 без естественного освещения.

Максимальная расчетная величина пожарного риска составляет 1,685\*10<sup>-7</sup>. Рассчитанное значение не превышает нормативное значение 1\*10<sup>-6</sup>, таким образом, условие безопасности выполняется.

#### 4.2.2.12. В части конструктивных решений

Дом 1 (поз.1 по генеральному плану)

Раздел 10 «Дом №1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ТБЭ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Рекомендуемый срок службы здания, согласно таблице 1 «Рекомендуемые сроки службы зданий и сооружений» ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» – не менее 50 лет.

Для обеспечения требуемой долговечности объекта при его проектировании учтены:

- условия эксплуатации по назначению;
- расчетное влияние окружающей среды;
- свойства применяемых материалов.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Деятельностью подразделений и должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, инженерных систем и технологического оборудования руководит заместитель руководителя комплекса, главный инженер.

Персональную ответственность за правильную эксплуатацию и своевременный ремонт здания или его части возлагают на руководителя СЭ (службы эксплуатации) приказом руководителя управляющей организации.

Руководитель СЭ подчиняется непосредственно главному инженеру или управляющей организации.

Выполнение работ по эксплуатации или ремонту здания (его части), в том числе по заявкам арендаторов площадей (помещений), приказом руководителя должно быть поручено СЭ или подрядной организации.

Руководитель СЭ обязан обеспечивать скорейшее восстановление аварийных участков по результатам обследования и, в необходимых случаях, разработку проектно-сметной документации.

Персонал СЭ должен проходить обучение и не реже одного раза в три года сдавать экзамены на знание правил эксплуатации и ремонта зданий. При должностных перемещениях или приеме на работу допустимо проведение временного инструктажа.

При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов по пожарной безопасности и (или) специальных технических условий.

На объекте должна храниться исполнительная документация на установки и системы противопожарной защиты объекта.

Территория имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к входам в здание.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания возможность свободного их открывания изнутри без ключа (п. 6.17 СНИП 21-01-97\* и п. 4.2.6 СП 1.131302009).

За зданиями и отдельными их конструктивными элементами должен быть установлен постоянный надзор и уход, которые должны позволять своевременно обнаруживать повреждения, возникшие в процессе эксплуатации или допущенные при строительстве и не устраненные до ввода объектов в действие.

Вновь принятые в эксплуатацию новые или капитально отремонтированные здания должны подвергаться тщательному контролю в первый год их эксплуатации. Обнаруженные при этом недостатки, допущенные производителем работ (подрядчиком), должны последним устраняться безвозмездно и незамедлительно.

Техническое состояние зданий и сооружений и уровень их эксплуатации определяются в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работников, ведущих ежедневные наблюдения.

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

В задачи текущих периодических осмотров входит контроль соблюдения персоналом правил содержания зданий и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состав работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период.

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий. Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий.

Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений должны проводиться специальной технической комиссией, назначенной приказом руководителя организации.

Этим же приказом устанавливается порядок и продолжительность работы технической комиссии.

В состав комиссии входят начальники цехов, отделов, служб, участков непосредственно эксплуатирующих здания, и работники службы технического надзора.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций служба технического надзора обязана:

- немедленно доложить об этом руководству организации;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, геологическое наблюдение и т.д.) силами службы технического надзора;
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийного объекта по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого здания до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его реконструкции 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.

Примерная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на текущий ремонт: в нормальных условиях – 3-5 лет.

Приемка законченного текущего ремонта зданий и сооружений должна осуществляться комиссией в составе представителей собственника и ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций.

При производстве текущего ремонта зданий, финансируемого из бюджета, подрядным способом следует применять принципы ценообразования и порядок оплаты выполненных работ, предусмотренные для капитального ремонта.

Лестнично-лифтовый узел каждой секции включает 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность –  $Q=630$  кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –  $Q=1000$  кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

В соответствии с Техническим регламентом таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011) для обеспечения безопасности лифтов в период назначенного срока службы, должны выполняться следующие требования:

- использование лифта по назначению, а также проведение осмотра, технического обслуживания и ремонта лифта в соответствии с технической документацией (руководством по эксплуатации) изготовителя;
- выполнение работ по осмотру, техническому обслуживанию и ремонту лифтов квалифицированным персоналом;
- проведение оценки соответствия лифтов в течение назначенного срока службы в форме технического освидетельствования;
- проведение оценки соответствия лифтов по истечении назначенного срока.

Дом 2 (поз.2 по генеральному плану)

Раздел 10 «Дом №2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ТБЭ-2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Рекомендуемый срок службы здания, согласно таблице 1 «Рекомендуемые сроки службы зданий и сооружений» ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» – не менее 50 лет.

Для обеспечения требуемой долговечности объекта при его проектировании учтены:

- условия эксплуатации по назначению;

- расчетное влияние окружающей среды;
- свойства применяемых материалов.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Деятельностью подразделений и должностных лиц по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, инженерных систем и технологического оборудования руководит заместитель руководителя комплекса, главный инженер.

Персональную ответственность за правильную эксплуатацию и своевременный ремонт здания или его части возлагают на руководителя СЭ (службы эксплуатации) приказом руководителя управляющей организации.

Руководитель СЭ подчиняется непосредственно главному инженеру или управляющей организации.

Выполнение работ по эксплуатации или ремонту здания (его части), в том числе по заявкам арендаторов площадей (помещений), приказом руководителя должно быть поручено СЭ или подрядной организации.

Руководитель СЭ обязан обеспечивать скорейшее восстановление аварийных участков по результатам обследования и, в необходимых случаях, разработку проектно-сметной документации.

Персонал СЭ должен проходить обучение и не реже одного раза в три года сдавать экзамены на знание правил эксплуатации и ремонта зданий. При должностных перемещениях или приеме на работу допустимо проведение временного инструктажа.

При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов по пожарной безопасности и (или) специальных технических условий.

На объекте должна храниться исполнительная документация на установки и системы противопожарной защиты объекта.

Территория имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к входам в здание.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания возможность свободного их открывания изнутри без ключа (п. 6.17 СНиП 21-01-97\* и п. 4.2.6 СП 1.131302009).

За зданиями и отдельными их конструктивными элементами должен быть установлен постоянный надзор и уход, которые должны позволять своевременно обнаруживать повреждения, возникшие в процессе эксплуатации или допущенные при строительстве и не устраненные до ввода объектов в действие.

Вновь принятые в эксплуатацию новые или капитально отремонтированные здания должны подвергаться тщательному контролю в первый год их эксплуатации. Обнаруженные при этом недостатки, допущенные производителем работ (подрядчиком), должны последним устраняться безвозмездно и незамедлительно.

Техническое состояние зданий и сооружений и уровень их эксплуатации определяются в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работников, ведущих ежедневные наблюдения.

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

В задачи текущих периодических осмотров входит контроль соблюдения персоналом правил содержания зданий и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состав работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период.

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий. Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий.

Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений должны проводиться специальной технической комиссией, назначенной приказом руководителя организации.

Этим же приказом устанавливается порядок и продолжительность работы технической комиссии.

В состав комиссии входят начальники цехов, отделов, служб, участков непосредственно эксплуатирующих здания, и работники службы технического надзора.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций служба технического надзора обязана:

- немедленно доложить об этом руководству организации;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, геологическое наблюдение и т.д.) силами службы технического надзора;
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийного объекта по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого здания до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его реконструкции 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.

Примерная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на текущий ремонт: в нормальных условиях – 3-5 лет.

Приемка законченного текущего ремонта зданий и сооружений должна осуществляться комиссией в составе представителей собственника и ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций.

При производстве текущего ремонта зданий, финансируемого из бюджета, подрядным способом следует применять принципы ценообразования и порядок оплаты выполненных работ, предусмотренные для капитального ремонта.

Лестнично-лифтовый узел каждой секции включает 3 лифта:

- 2 пассажирских, грузоподъемность –  $Q=630$  кг, габариты кабины: 1850x2045 мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность –  $Q=1000$  кг, габариты кабины: 2650x1900 мм (для подъема пожарных подразделений).

В соответствии с Техническим регламентом таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011) для обеспечения безопасности лифтов в период назначенного срока службы, должны выполняться следующие требования:

- использование лифта по назначению, а также проведение осмотра, технического обслуживания и ремонта лифта в соответствии с технической документацией (руководством по эксплуатации) изготовителя;
- выполнение работ по осмотру, техническому обслуживанию и ремонту лифтов квалифицированным персоналом;
- проведение оценки соответствия лифтов в течение назначенного срока службы в форме технического освидетельствования;
- проведение оценки соответствия лифтов по истечении назначенного срока.

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

Раздел 11: «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» шифр: 04/2023-ОДИ-1, 04/2023-ОДИ-2

Дом №1

В целях создания равных условий с остальными категориями населения, в проекте выполнены общие мероприятия, по улучшению жизнедеятельности маломобильных групп населения, получившие своё отражение в устройстве благоустройства прилегающей территории. При проектировании благоустройства для беспрепятственного и удобного передвижения предусмотрены следующие мероприятия:

- разделение пешеходных и транспортных потоков;
- обеспечение удобных путей движения ко всем функциональным зонам из твердых покрытий, не допускающих скольжения;
- уклоны пути движения маломобильных групп населения приняты: продольный не более 5%, поперечный – 1-2%;
- размещение специализированных парковочных мест размерами 3,6x6,0 м;
- размещение визуальных, тактильных средств оповещения.

В проекте многоэтажного жилого дома предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения МГН в здание, по холлу первого этажа до пассажирского лифта и подъем на этажи. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Здание

оборудовано лифтами с габаритными размерами 2650x1900 мм. Квартиры 1Аа или 2Аа с 1-22 этаж могут быть адаптированы для проживания МГН групп М2-М4.

Принятые проектные решения обеспечивают беспрепятственность перемещения маломобильных групп населения и безопасность путей их движения, а также своевременное получение полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве.

#### Дом №2

В целях создания равных условий с остальными категориями населения, в проекте выполнены общие мероприятия, по улучшению жизнедеятельности маломобильных групп населения, получившие своё отражение в устройстве благоустройства прилегающей территории. При проектировании благоустройства для беспрепятственного и удобного передвижения предусмотрены следующие мероприятия:

- разделение пешеходных и транспортных потоков;
- обеспечение удобных путей движения ко всем функциональным зонам из твердых покрытий, не допускающих скольжения;
- уклоны пути движения маломобильных групп населения приняты: продольный не более 5%, поперечный – 1-2%;
- размещение специализированных парковочных мест размерами 3,6x6,0 м;
- размещение визуальных, тактильных средств оповещения.

В проекте многоэтажного жилого дома предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения МГН в здание, по холлу первого этажа до пассажирского лифта и подъем на этажи. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Здание оборудовано лифтами с габаритными размерами 2650x1900 мм. Квартиры 1Аа или 2Аа с 1-22 этаж могут быть адаптированы для проживания МГН групп М2-М4.

Принятые проектные решения обеспечивают беспрепятственность перемещения маломобильных групп населения и безопасность путей их движения, а также своевременное получение полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве.

### 4.2.2.14. В части конструктивных решений

#### Дом 1 (поз.1 по генеральному плану)

Раздел 13 «Дом № 1. Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ЭЭ-1. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

#### Электроснабжение.

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются:

- электроосвещение (рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное);
- силовое электрооборудование вентсистем;
- система противопожарной защиты;
- потребители автоматической пожарной сигнализации;
- система безопасности (видеонаблюдение, охранная сигнализация, оповещение);
- оборудование связи;
- лифты.

Для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства каждом вводе в ВРУ. При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе для потребителей I категории (ЩГП, ППУ).

Учет электроэнергии предусматривается:

- общий учет предусматривается отдельным проектом – трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.
- коммерческий учет 0,4 кВ осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

Питание электропотребителей силового оборудования и электроосвещения запроектировано от ВРУ.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-S), в которой нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники разделены на всем ее протяжении.

Для питания электропотребителей противопожарных устройств (систем подпора воздуха, систем дымоудаления), аварийного электроосвещения, питание лифтов и щита средств слаботочных устройств и безопасности, – проектом предусматривается отдельная распределительная панель, с устройством АВР на вводе.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности относится ко II категории. К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни.

Для питания электроприёмников противопожарных устройств (систем ДП–подпор воздуха, систем ДВ - дымоудаление), щиты аварийного электроосвещения (ЩАО) – проектом предусматривается отдельный щит ППУ, окрашиваемый в красный цвет.

Питание лифтов и щита (ЩСС) средств слаботочных устройств и безопасности, предусматривается от распределительного щита ШГП.

Для осуществления питания электроприемников I категории проектом предусмотрена установка автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течении не менее 1 часа.

Светильники аварийного (эвакуационного, антипанического, безопасности) освещения, а также световые указатели «ВЫХОД» и «ПОЖАРНЫЙ КРАН» приняты со встроенным автономным источником питания (ИБП), обеспечивающим работу в аварийном режиме не менее 3 ч.

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП).

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения проектируемого здания являются проектируемые тепловые сети. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории, согласно СП 124.13330.2012.

Системы ГВС подключены по закрытой схеме. Блоки расположены в подвале зданий в ИТП. Заполнение и подпитка системы производится из хозяйственно-питьевого водопровода.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения, T=150/70 0С.

Система отопления подключена по независимой схеме (от ИТП блок отопления).

Отопление жилого дома осуществляется от ИТП, расположенного на подземном этаже. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С. Система отопления - с насосной циркуляцией, двухтрубная, вертикальные, тупиковые с нижней разводкой по подземному этажу.

Подключение внутренней системы теплоснабжения здания – независимое через пластинчатый теплообменник марки "РИДАН" (Россия). На вводе тепловой сети в здание в ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду50. Для считывания параметров теплоносителя (p,t) применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем теплосчетчика.

Подключение системы горячего водоснабжения - по закрытой одноступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники марки "РИДАН" (Россия).

Точка подключения к источнику теплоснабжения в помещении ИТП в техэтаже (подвале).

Учет теплоты осуществляется ТСР-024 ЗАО «Взлёт», расположенным в помещении техподполья.

С целью энергосбережения и эффективного использования энергоресурсов при эксплуатации объекта, проектом предусмотрены следующие конструктивные решения и инженерные мероприятия:

- применение в системе отопления регулирующей арматуры;
- применение приборов учёта тепловой энергии;
- для учёта расхода горячей и холодной воды установлены счетчики расхода воды;
- установка энергосберегающих электроустановочных изделий;
- для учёта электроэнергии предусмотрена установка счётчиков.

Водоснабжение.

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Категория надежности водоснабжения – II. Категория надежности объекта водоснабжения, относящихся к противопожарному водоснабжению - I.

Категория наружного кольцевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды – I. Источником объединенного водопровода В0 является ввод водопровода (2 нитки) диаметром 200 мм в помещение водомерного узла 2-й секции.

Ввод водопровода в жилой комплекс запроектирован в две нитки.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- организация учета воды (установка водосчетчиков);
- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;

- установка водосберегающей сантехнической арматуры.
- смывные бочки унитазов с полным и частичным смывом;
- использование насосных установок с частотным регулированием;
- трубопроводы из антикоррозионных полимерных материалов для хозяйственно питьевого водоснабжения;
- своевременный контроль за состоянием сетей и оборудования водораспределения и их ремонт;
- для снижения избыточного напора в хозяйственно-питьевом водопроводе на вводе в каждую квартиру предусмотрено устройство крана-фильтра с регулятором давления;
- для снижения избыточного напора в противопожарной сети между пожарным краном и соединительной головкой установлены диафрагмы.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-65, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-40 (к каждому ИТП), нежилых помещений и в каждую квартиру - ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

#### Пожаротушение

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Установка принята «УПВ-РОСА» или аналог.

Сеть внутреннего пожаротушения запроектирована кольцевой.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм (длина рукава 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у пожарного крана – 0,13 МПа). Пожарные краны расположены на высоте 1,35 м от пола.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется в соответствии с п.7.1 СП 4.13130.2013. Наружные сети водопровода соответствуют требованиям п.8.4, п.8.10 СП 8.13130.2009. Водопроводные сети проложены под землей, на глубине 1,7м от поверхности земли до низа трубы. Проектные решения соответствуют требованиям п.8.7, 8.10 СП 8.13130.2009.

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией:

На основании ТУ № 967/ПР от 05.05.2023 , основным источником питания является РП 20/0,4 кВ (стр.20.7.02) (И.ш.), резервным источником питания является РП 20/0,4 кВ (стр.20.7.02)(И.ш.).

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде, электрической энергии:

Расход тепла общий – 1041900 Вт, в том числе:

- на отопление - 679800 Вт
- на горячее водоснабжение - 362100 Вт

Расход воды в час наибольшего водопотребления составляет 11,6 л/ч.

Расчётная нагрузка жилого дома составляет  $P_p=405,77$  кВт,  $I_p=441,6$  А ,  $\cos\phi=0,93$ .

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкций составляет:

- Наружные стены – 3,02 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Окна и балконные двери – 1,05 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Входные двери – 2,32 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Покрытие (совмещенное) – 4,43 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Перекрытие над не отапливаемым подвалом – 2,87 м<sup>2</sup>\*°C/Вт.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии и энергетические нагрузки здания:

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 44,1 кВт\*ч/(м<sup>2</sup>\*год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 141169,2 кВт\*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период 747288,0 кВт\*ч/год.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,02 Вт/(м<sup>3</sup>\*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,290-40% = 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>\*°C) – по СП 50.13330.2012 с учётом требований приказа Минстроя России от 17.11.2017 года №1550/пр. п.7.

Класс энергосбережения – по СП 50.13330.2012 с учетом снижения нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период на 40% - А++ (очень высокий).

Дом 2 (поз.2 по генеральному плану)

Раздел 13 «Дом № 2. Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности. Часть 1. Этап 1» шифр 04/2023-ЭЭ-2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Электроснабжение.

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются:

- электроосвещение (рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное);
- силовое электрооборудование вентсистем;
- система противопожарной защиты;
- потребители автоматической пожарной сигнализации;
- система безопасности (видеонаблюдение, охранный сигнал, оповещение);
- оборудование связи;
- лифты.

Для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства каждом вводе в ВРУ. При неисправности одного из вводов в ВРУ переключение неисправного ввода на рабочий ввод предусмотрено в автоматическом режиме с помощью устройства АВР на вводе для потребителей I категории (ЩГП, ППУ).

Учет электроэнергии предусматривается:

-общий учет предусматривается отдельным проектом – трехфазными счетчиками активной и реактивной энергии с классом точности не выше 1.0.

- коммерческий учет 0,4 кВ осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности типа Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R, имеющие телеметрический выход для подключения к АСКУЭ, класс точности 1.0, 380/220В.

Питание электропотребителей силового оборудования и электроосвещения запроектировано от ВРУ.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

Система распределения электроэнергии к потребителям принята трехфазная с глухозаземленной нейтралью (TN-C-S), в которой нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники разделены на всем ее протяжении.

Для питания электропотребителей противопожарных устройств (систем подпора воздуха, систем дымоудаления), аварийного электроосвещения, питания лифтов и щита средств слаботочных устройств и безопасности, – проектом предусматривается отдельная распределительная панель, с устройством АВР на вводе.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности относится ко II категории. К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни.

Для питания электроприемников противопожарных устройств (систем ДП–подпор воздуха, систем ДВ - дымоудаление), щиты аварийного электроосвещения (ЩАО) – проектом предусматривается отдельный щит ППУ, окрашиваемый в красный цвет.

Питание лифтов и щита (ЩСС) средств слаботочных устройств и безопасности, предусматривается от распределительного щита ШГП.

Для осуществления питания электроприемников I категории проектом предусмотрена установка автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течении не менее 1 часа.

Светильники аварийного (эвакуационного, антипанического, безопасности) освещения, а также световые указатели «ВЫХОД» и «ПОЖАРНЫЙ КРАН» приняты со встроенным автономным источником питания (ИБП), обеспечивающим работу в аварийном режиме не менее 3 ч.

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП).

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения проектируемого здания являются проектируемые тепловые сети. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории, согласно СП 124.13330.2012.

Системы ГВС подключены по закрытой схеме. Блоки расположены в подвале зданий в ИТП. Заполнение и подпитка системы производится из хозяйственно-питьевого водопровода.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения, T=150/70 0С.

Система отопления подключена по независимой схеме (от ИТП блок отопления).

Отопление жилого дома осуществляется от ИТП, расположенного на подземном этаже. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С. Система отопления - с насосной циркуляцией, двухтрубная, вертикальные, тупиковые с нижней разводкой по подземному этажу.

Подключение внутренней системы теплоснабжения здания – независимое через пластинчатый теплообменник марки "РИДАН" (Россия). На вводе тепловой сети в здание в ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии с

установкой теплосчетчика ТСП-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду50. Для считывания параметров теплоносителя (p,t) применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем теплосчетчика.

Подключение системы горячего водоснабжения - по закрытой одноступенчатой схеме через пластинчатые теплообменники марки "РИДАН" (Россия).

Точка подключения к источнику теплоснабжения в помещении ИТП в техэтаже (подвале).

Учет теплоты осуществляется ТСП-024 ЗАО «Взлёт», расположенным в помещении техподполья.

С целью энергосбережения и эффективного использования энергоресурсов при эксплуатации объекта, проектом предусмотрены следующие конструктивные решения и инженерные мероприятия:

- применение в системе отопления регулирующей арматуры;
- применение приборов учёта тепловой энергии;
- для учёта расхода горячей и холодной воды установлены счетчики расхода воды;
- установка энергосберегающих электроустановочных изделий;
- для учёта электроэнергии предусмотрена установка счётчиков.

Водоснабжение.

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Категория надежности водоснабжения – II. Категория надежности объекта водоснабжения, относящихся к противопожарному водоснабжению - I.

Категория наружного кольцевого водопровода по степени обеспеченности подачи воды – I. Источником объединенного водопровода В0 является ввод водопровода (2 нитки) диаметром 200 мм в помещение водомерного узла 2-й секции.

Ввод водопровода в жилой комплекс запроектирован в две нитки.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- организация учета воды (установка водосчетчиков);
- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры.
- смывные бочки унитазов с полным и частичным смывом;
- использование насосных установок с частотным регулированием;
- трубопроводы из антикоррозионных полимерных материалов для хозяйственно питьевого водоснабжения;
- своевременный контроль за состоянием сетей и оборудования водораспределения и их ремонт;
- для снижения избыточного напора в хозяйственно-питьевом водопроводе на вводе в каждую квартиру предусмотрено устройство крана-фильтра с регулятором давления;
- для снижения избыточного напора в противопожарной сети между пожарным краном и соединительной головкой установлены диафрагмы.

Учет водопотребления из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) предусматривается с помощью крыльчатого счетчика холодной воды марки ВСХ-65, на нужды горячего водоснабжения ВСХ-40 (к каждому ИТП), нежилых помещений и в каждую квартиру - ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

Пожаротушение

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры. Установка принята «УПВ-РОСА» или аналог.

Сеть внутреннего пожаротушения запроектирована кольцевой.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм (длина рукава 20 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, давление у пожарного крана – 0,13 МПа). Пожарные краны расположены на высоте 1,35 м от пола.

Наружное противопожарное водоснабжению осуществляется в соответствии с п.7.1 СП 4.13130.2013. Наружные сети водопровода соответствуют требованиям п.8.4, п.8.10 СП 8.13130.2009. Водопроводные сети проложены под землей, на глубине 1,7м от поверхности земли до низа трубы. Проектные решения соответствуют требованиям п.8.7, 8.10 СП 8.13130.2009.

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией:

На основании ТУ № 967/ПР от 05.05.2023 , основным источником питания является РП 20/0,4 кВ (стр.20.7.02) (И.ш.), резервным источником питания является РП 20/0,4 кВ (стр.20.7.02)(И.ш.).

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода. В точке подключения предусмотрено устройство водопроводной камеры. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде, электрической энергии:

Расход тепла общий – 1137100 Вт, в том числе:

- на отопление - 827800 Вт
- на горячее водоснабжение - 309300 Вт

Расход воды в час наибольшего водопотребления составляет 11,6 л/ч.

Расчётная нагрузка жилого дома составляет  $P_p=405,77$  кВт,  $I_p=441,6$  А,  $\cos\phi=0,93$ .

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкций составляет:

- Наружные стены – 3,02 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Окна и балконные двери – 1,05 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Входные двери – 2,32 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Покрытие (совмещенное) – 4,43 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Перекрытие над не отапливаемым подвалом – 2,87 м<sup>2</sup>\*°C/Вт.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии и энергетические нагрузки здания:

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 43,7 кВт\*ч/(м<sup>2</sup>\*год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 114341,5 кВт\*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период 625590,3 кВт\*ч/год.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,02 Вт/(м<sup>3</sup>\*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,290-40% = 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>\*°C) – по СП 50.13330.2012 с учётом требований приказа Минстроя России от 17.11.2017 года №1550/пр. п.7.

Класс энергосбережения – по СП 50.13330.2012 с учетом снижения нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период на 40% - А++ (очень высокий).

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

#### **4.2.3.1. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектной документации в разделе 1 "Пояснительная записка" уточнена информация об исходных данных и о потребности объекта в водоснабжении.

#### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» внесены изменения:

- текстовая и графическая части раздела приведены в соответствие с нормами.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектной документации в раздел: «Архитектурные решения» внесены изменения:

- приведены сведения по соблюдению предельных параметров разрешенного строительства,
- приведено описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований;
- приведено обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

#### **4.2.3.4. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» внесены следующие изменения и дополнения:

- приведено сечение фундамента на геологическом разрезе
- представлены узлы по кровле и отмостке

#### **4.2.3.5. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в подраздел 1 «Система электроснабжения» не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» изменения вносились /исправлены расходы по водоснабжению и водоотведению/.

#### **4.2.3.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» внесены изменения:

1. Представлены технические условия на подключение к тепловым сетям согласно п.11, ст.48 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Предусмотрено ограждение вентиляторов систем противодымной защиты, установленных на кровле здания в соответствии с требованиями п. 7.12 СП 7.13130.2013.
3. Приведены корректные единицы измерения для тепловых нагрузок в пункте е).

#### **4.2.3.8. В части систем связи и сигнализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в подраздел 5 «Сети связи» не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.9. В части организации строительства**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел Раздел 7: «Проект организации строительства» вносились изменения и дополнения:

- откорректирован план демонтажных работ, указаны границы участка

#### **4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.12. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 1. Этап 1» не вносились изменения и дополнения.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел раздел 11: «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» вносились изменения и дополнения:

- глубина тамбура принята 2,45 м.

#### **4.2.3.14. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектной документации в раздел 13 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности» внесены изменения: уменьшены нормируемые удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период на 40 % в соответствии с приказом Минстроя России от 17.11.2017 года №1550/пр.

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

#### **4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы**

| Структура затрат | Сметная стоимость, тыс. рублей |
|------------------|--------------------------------|
|------------------|--------------------------------|

|       | <b>на дату представления сметной документации</b> | <b>на дату утверждения заключения экспертизы</b> | <b>изменение(+/-)</b> |
|-------|---|--|-----------------------|
| Всего | Не требуется                                      | Не требуется                                     | Не требуется          |

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

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

Результаты инженерных изысканий с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

20.03.2023

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

#### **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**

20.03.2023

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. I очередь» соответствуют требованиям действующих технических регламентов.

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

### **1) Кочетов-Архипов Виктор Александрович**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9719

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2024

### **2) Войнакова Екатерина Викторовна**

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

### **3) Бурдин Александр Сергеевич**

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

### **4) 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

5) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-8576  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

6) Кухарева Ксения Александровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-1-8880  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2024

7) Степырев Максим Валерьевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-1-9157  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

8) Надольский Николай Николаевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-17-12678  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

9) Соколова Дарья Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12710  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

10) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-6087  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

11) Аттуи Екатерина Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-5-13305  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

12) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-6-13253  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

13) Надольский Николай Николаевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-16-10376  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

14) Лёвина Ольга Александровна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6040  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.07.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 187569A00F2AE729A47B39B92  
CE7BC59E  
Владелец СБОЕВ СЕРГЕЙ  
ВЛАДИМИРОВИЧ  
Действителен с 15.08.2022 по 15.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1CA038600C9AE7FB04D1D9DF8  
BDB403B7  
Владелец Кочетов-Архипов Виктор  
Александрович  
Действителен с 05.07.2022 по 05.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7A5217100C6AFAAAA4BC5CB9E  
FB688EC6  
Владелец Войнакова Екатерина  
Викторовна  
Действителен с 15.03.2023 по 15.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A  
36FA112  
Владелец Бурдин Александр Сергеевич  
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13B6BD500E8AF32BD483698D2  
942E0FAA  
Владелец Гривков Ярослав Михайлович  
Действителен с 18.04.2023 по 18.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4ABEC30019AAEF9AC44788A56  
F9E15E8B  
Владелец Фомин Илья Вячеславович  
Действителен с 19.05.2022 по 19.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E9A8AD0019AFF8647797378E  
8BA75F5  
Владелец Кухарева Ксения  
Александровна  
Действителен с 23.09.2022 по 23.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7CF74AF00D8AEFB740E9577D  
1B951D40  
Владелец Степырев Максим Валерьевич  
Действителен с 20.07.2022 по 20.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C61601F9AFE2A54B92106C133  
AF9B3  
Владелец Надольский Николай  
Николаевич  
Действителен с 05.05.2023 по 05.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F8EB87019DAE858640821E023  
DD8F923  
Владелец Соколова Дарья  
Александровна  
Действителен с 23.05.2022 по 23.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A7FE6C0051AFF086486CC6737  
3A9D144

Владелец Лёвина Ольга Александровна

Действителен с 18.11.2022 по 18.11.2023

Сертификат 7338810089AFE08D4456E6C80  
B231645

Владелец Аттуи Екатерина  
Александровна

Действителен с 13.01.2023 по 26.02.2024



росаккредитация  
федеральная служба  
по аккредитации

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

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

№ RA.RU.612037  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002180  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертная группа «Союз»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Экспертная группа «Союз») ОГРН 1213500009579  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 160009, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 32, офис 37  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 июня 2021 г. по 30 июня 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)