

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

66-2-1-3-073746-2023

Дата присвоения номера:

04.12.2023 09:16:22

Дата утверждения заключения экспертизы

04.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"



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 09.10.2023 № 4243, ООО "ИНОВА"
2. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации от 09.10.2023 № 4243-ПД, ООО "Экспертная группа "Союз"
3. Дополнительное соглашение к договору на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации №4243-ПД от 09.10.2023 от 14.10.2023 № 1, 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-экологических изысканий от 01.05.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"
2. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 04.04.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"
3. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 15.03.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"
4. Выписка из реестра членов СРО от 20.11.2023 № 3019002409-20231120-1717, Ассоциация «Объединение проектировщиков «ПроектСити» для ООО "ИНОВА"
5. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
6. Проектная документация (19 документ(ов) - 19 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: 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 строительства	м2	13108

Площадь застройки жилого дома	м2	3774,35
Площадь озеленения участка	м2	2558,59
Площадь покрытий участка, в т. ч.	м2	6775,06
1)асфальтовое покрытие	м2	3769,96
2)плиточное покрытие	м2	1498,72
3)усиленное плиточное покрытие/отмостка	м2	474,38
4)резиновое покрытие	м2	346,95
5)усиленная газонная решетка	м2	141,80
6)декинг	м2	251,53
7)песок	м2	226,22
8)бетонное покрытие (площадки ТБО)	м2	51,57
9)архитектурный бетон	м2	13,93
Коэффициент застройки территории	-	0,29
Коэффициент озеленения территории	-	0,20
Площадь территории для хранения ТС	%	8,16
Количество парковочных мест на открытой автостоянке	шт.	76
Общая площадь здания	м2	47817,82
Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэффициент 0,3/0,5)	м2	31274,79
-секция 1	м2	9577,53
-секция 2	м2	10596,36
-секция 3	м2	11100,9
Строительный объем выше отм. 0.000:	м3	161017,01
-секция 1	м3	47251,98
-секция 2	м3	52773,58
-секция 3	м3	55036,93
-стилобат 1-1	м3	3039,66
-стилобат 2-1	м3	2914,86
Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	12249,83
Этажность:	-	-
-секция 1	этаж	20
-секция 2	этаж	22
-секция 3	этаж	23
-стилобат 1-1	этаж	1
-стилобат 2-1	этаж	1
Количество этажей:	-	-
-секция 1	этаж	21
-секция 2	этаж	23
-секция 3	этаж	24
-стилобат 1-1	этаж	2
-стилобат 2-1	этаж	2
Количество квартир: Всего: в т. ч.	шт.	828
1 комн.	шт.	580
2 комн.	шт.	208
3 комн.	шт.	40
Общая площадь помещений общественного назначения 1-го этажа.	м2	2834,91
Количество помещений общественного назначения 1-го этажа.	шт.	29
Количество помещений общественного назначения подвала.	шт.	4
Общая площадь помещений общественного назначения подвала	м2	711,92
Общая площадь внеквартирных хоз.бытовых помещений подвала	м2	1083,84
Общая площадь технических помещений подвала.	м2	514,28

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов

Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: 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-023-ИГДИ.

Настоящий отчет содержит сведения о инженерно-геодезических изысканиях по объекту: «Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. II 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 № 3.

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 В.

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-АБВ-023-ИГИ

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

Основание выполнения работ: Договор № 2023-АБВ-023 от 21.04.2023.

Заказчик: ООО «Инова».

Исполнитель: ООО «Урал Гео Инфо»

Представлена выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах, Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройПартнер» (СРО- И-028-13052010), регистрационный номер члена саморегулируемой организации И-028-006674340974-0399, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации 22.02.2011 г. Регистрационный номер выписки Дата формирования выписки 6674340974-20230502-1407, дата формирования выписки 02.05.2023 г.

Стадия проектирования: Проектная документация. Рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Местоположение объекта: Свердловская обл., г. Екатеринбург, улица Амундсена.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства:

1. Объекты капитального строительства: Многоквартирный жилой дом №3
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».

Геотехническая категория – 2.

Техническое описание зданий и сооружений

Многоэтажный жилой дом № 3, размер в плане – 175,3*35,5 м, глубина подвала 3,0 м, тип фундамента – железобетонный ростверк на свайном основании, длина свай 6-10 м (175,3*35,5), нагрузка на сваю 120 т.

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.

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

Участок изысканий свободен от застройки, частично спланирован насыпными грунтами, частично покрыт растительностью. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются в пределах 265,42-266,97 м.

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

Согласно СП 20.13330.2016 район работ относится:

- по весу снегового покрова-район III;
- по давлению ветра-район I;
- по толщине стенки гололеда-район II.

В пределах глубины промерзания на исследуемом участке залегают насыпные грунты, представленные суглинками с примесью щебня, и суглинки аллювиальные с редкими включениями гравия, и гальки. Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 1,57, для крупнообломочных грунтов 2,31 м. Нормативная глубина промерзания для неоднородных насыпных грунтов составляет 1,94 м.

На площадке изысканий инженерно-геологическими скважинами, пройденными до глубины 25,0 м, коренные породы представлены габбро пониженной прочности, малопрочными и прочными. Кровля скальных пород неровная, глубина залегания варьирует от 4,6 до 7,5 м, в абсолютных отметках 258,60-262,37 м.

Толща элювиальных грунтов представлена дисперсной зоной коры выветривания – суглинками твердыми, участками с включениями дресвы. В кровле элювиальные образования перекрыты аллювиальными отложениями, представленными суглинками с редким включением 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 0,2 м, встречен в Сква.6-11;
- насыпной грунт (tQ), представленный суглинком с включениями щебня и строительного мусора. Встречен в Сква.1-5 мощностью 1,0-1,6 м;
- суглинок аллювиальный (aQ), серовато-коричневого цвета, полутвердый- тугопластичный, с единичными включениями гравия и гальки. Встречен повсеместно с глубины 0,2-1,6 м. Мощность слоя 1,3-5,3 м;
- суглинок элювиальный, темно-жёлтого цвета (eMZ), твердый, реже полутвердый. Встречен практически повсеместно (кроме Сква.6, 8) с глубины 2,4-4,9 м. Мощность слоя 1,1- 4,0 м;
- дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем (eMZ), Встречен в Сква.6, 8-10 с глубины 3,6-5,5 м. Мощность слоя 1,5-3,2 м;
- полускальный грунт габбро (PZ) серого цвета, пониженной прочности, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, по трещинам – суглинистый заполнитель. Встречен локально в Сква.4 на глубине 4,0 м. Мощность слоя 3,4 м;
- скальный грунт габбро (PZ), серого цвета, малопрочный, средневыветрелый среднетрещиноватый. Встречен повсеместно (кроме Сква.4) Глубина залегания варьирует от 4,6 м (Сква.11) до 7,5 м (Сква.5). Мощность слоя 1,1-11,0 м. В Сква. 2 грунты на полную мощность не пройдены;
- скальный грунт габбро (PZ), прочный, серого и темно-серого цвета, слабоветрелый, слаботрещиноватый. Встречен повсеместно. Глубина залегания кровли 7,0 (Сква. 6)-16,0 м (Сква.2). Вскрытая мощность 2,0-6,0 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), в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522- 2012.

Описание разреза приводится в соответствии с последовательностью расположения грунтов в разрезе (сверху – вниз).

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.

ИГЭ-1. Насыпной грунт (tQ). Встречен в Сква.1-5, мощность слоя 1,0-1,6 м. По составу неоднороден и состоит из грунтов нарушенной структуры; представлен суглинком переотложенным твердым, реже полутвердым, тяжелым и легким песчаным, с включениями щебня и строительного мусора до 23,1 %, участками щебенистым. Участками с примесью органического вещества $I_{\text{г}}=0,090-0,095$ д.е.

Согласно таблице 2 ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-1 относятся к дисперсным связным техногенно перемещенным и привозным природным грунтам.

Согласно п.6.6.2 СП 22.13330.2016, насыпные грунты классифицируются как грунты природного происхождения, первоначальная структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки (обратная засыпка траншей и котлованов) и отходы производств, представляющие собой искусственные минеральные материалы (кирпич и др.).

В зоне сезонного промерзания грунты ИГЭ-1 относятся к слабопучинистым - относительная деформация морозного пучения 0,006-0,013 д.е.

По степени агрессивного воздействия сульфатов и по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны к бетонам. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунта к стали по значению удельного электрического сопротивления - высокая, по средней плотности катодного тока – низкая.

ИГЭ-2. Суглинок аллювиальный (аQ), серовато-коричневого цвета, полутвердый - тугопластичный, тяжелый песчанистый; по изысканиям прошлых лет участками твердый, легкий песчанистый, участками с прослойками гравия.

По степени агрессивного воздействия сульфатов и по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны к бетонам. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали – высокая, по средней плотности катодного тока – средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции - среднеагрессивная.

ИГЭ-3. Суглинок элювиальный (еМЗ), твердый, редко полутвердый, легкий песчанистый, по изысканиям прошлых лет участками тяжелый и легкий пылеватый.

По степени агрессивного воздействия сульфатов и по степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях грунты неагрессивны к бетонам. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали – средняя, по средней плотности катодного тока – низкая. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции - слабоагрессивная.

ИГЭ-4. Дресвяный грунт (еМЗ), с суглинистым (по изысканиям на соседней площадке - супесчаным) твердым заполнителем до 38,7-49,2%. Является продуктом выветривания габбро.

Коррозионные свойства грунтов ИГЭ-4 выполнены из заполнителя. По результатам исследований грунты неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали – средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – слабоагрессивная.

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

ИГЭ-6. Скальный грунт габбро (PZ) малопрочный, средневыветрелый, средне трещиноватый. Керна в виде полустолбиков высотой 5-8 см.

ИГЭ-7. Скальный грунт габбро (PZ) прочный, слабовыветрелый, слабо трещиноватый. Керна в виде столбиков 10-15 см.

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

Согласно п. 8.1.1 и 9.1 СП II-105-97, часть III к техногенным (ИГЭ-1) относятся грунты, образующиеся в результате деятельности человека. Грунт представляет собой отсыпку при планировке территории и отходы производства. Залегают в зоне сезонного промерзания, мощностью до 1,6 м. Участками с примесью органического вещества. По деформации морозного пучения грунты являются слабопучинистыми. Насыпные грунты характеризуются неоднородным составом и сложением, содержание составляющих компонентов закономерно изменяется в плане и по глубине. Насыпь планомерно возведенная, с уплотнением, в соответствии с таблицей 9.1 СП II-105-97 часть III, процесс самоуплотнения завершен.

Согласно п. 8.1.1 и 9.1 СП II-105-97, часть III к элювиальным (ИГЭ-3, 4) относятся грунты, образовавшиеся в процессе выветривания горных пород и оставшиеся на месте их первоначального залегания без признаков смещения. С глубиной степень выветрелости постепенно снижается, и они переходят в трещиноватую материнскую горную породу. К специфическим особенностям элювиальных грунтов относится значительная неоднородность значений физико-механических свойств по глубине и в плане.

Элювиальные грунты требуют особого внимания при проектировании. Необходимо отметить, что 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. Поэтому в проекте необходимо предусмотреть защиту элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период строительства. Для этой цели следует применять водозащитные мероприятия, не допускать простаивания котлованов, предусматривать недобор грунтов в основании. Во избежание дополнительного замачивания грунтов дождевыми и талыми водами необходимо выполнить обратную засыпку пазух котлована слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устроить отмостку требуемой ширины.

В гидрогеологическом отношении участок проектируемого строительства характеризуется развитием водоносного горизонта, приуроченного к скальным трещиноватым породам палеозойского возраста и коре их выветривания. Горизонт безнапорный, питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подпитки из водонесущих коммуникаций и гидравлической связи с поверхностными водами. Областью разгрузки является р. Патрушиха.

При производстве изысканий в августе 2021 года установившийся уровень грунтовых вод был зафиксирован на глубине от 1,1 до 2,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 263,58- 262,28 м.

При производстве изысканий в марте-апреле 2023 года 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.

При производстве настоящих изысканий в мае 2023 года подземные воды на исследуемом участке вскрыты всеми скважинами на глубинах от 4,5 (Скв.5) до 9,0 м (Скв.2), что соответствует абсолютным отметкам 257,31-261,77 м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 2,0 м (Скв.7) до 3,3 м (Скв.2), что соответствует абсолютным отметкам 262,72-263,97 м. Время производства работ соответствует формированию летней межени.

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, что соответствует 263,72-264,97 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).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Подземные воды неагрессивные по всем показателям к бетонам.

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции слабоагрессивная.

В условиях существенно суглинистого разреза площадки наибольшую роль в формировании максимальных уровней будут играть не столько сезонные факторы, сколько техногенные (утечки из водонесущих сетей). При строительстве объекта ситуация с техногенной составляющей на данной территории будет меняться – будут проложены новые инженерные сети, будет выполнена переукладка старых сетей, новая планировка территории изменит условия поверхностного стока

Согласно СП 47.13330.2016 исследуемый участок относится к району благоприятному для строительства.

В пределах глубины промерзания на исследуемом участке залегают насыпные грунты, представленные суглинком с включениями щебня и строительного мусора, и аллювиальные суглинки.

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет - 1,57 м, для крупнообломочных грунтов – 2,31 м. Нормативная глубина сезонного промерзания для неоднородных грунтов составляет 1,94 м. По деформации морозного пучения аллювиальные суглинки являются слабопучинистыми.

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.

Оценка опасности техногенно-природных процессов выполнена в соответствии с СП 115.13330.2016. Категория опасности исследуемой площадки согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 может быть оценена как опасная по процессу подтопления и умеренно опасная по процессу пучения.

Классификация грунтов по сейсмическим свойствам Согласно СП 14.13330.2018 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:

При определении сейсмичности территории при проектировании сооружений нормального уровня ответственности используется карта ОСР-В, карта В – 6 баллов

Для объектов повышенной ответственности карта С – 8 баллов.

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

В целом, 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 отмостков 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.

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту:

«Комплекс многоквартирных жилых домов по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области. II очередь» проведены на основании договора № 2023-АБВ-023 от 21.04.2023 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.

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах: объект изысканий расположен на землях населенных пунктов. Кадастровый номер земельного участка 66:41:313010:14457.

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 многоэтажный жилой дом № 3. Размеры в плане 166,22х32,89 м, высота 66,3 м. Подвал под жилыми зданиями 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

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.

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 13,7° С;
- среднемесячная температура июля 18,6° С;
- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 41° С
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 35° С
- абсолютная минимальная температура воздуха минус 47,0° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха 38,0° С;
- средняя месячная относительная влажность воздуха января 79%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха июля 68%;
- годовая сумма осадков 516 мм;
- преобладающее направление ветра – западное;
- продолжительность безморозного периода в среднем 116 дней.

Согласно СП 20.13330.2016 [8] приложение Ж район работ относится по картам:

- 1 – по весу снегового покрова-район III;
- 2 – по средней скорости ветра за зимний период (м/с)-район 3;
- 3 – по давлению ветра-район I.

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

Определение расчетных условий по снеговому, ветровому и гололедным нагрузкам для площадных объектов определяется в соответствии с требованиями обязательного СП 20.13330.2016 [8].

Техногенные условия территории изысканий. Район экономически освоен, полностью электрифицирован.

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 (vδDInv) 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 прочными. Кровля скальных пород неровная, глубина залегания варьирует от 4,6

(Скв.11) до 7,5 м (Скв.5), в абсолютных отметках 258,60-262,37 м.

Толща элювиальных грунтов представлена дисперсной зоной коры выветривания – суглинками твердыми, участками с включениями дресвы. В кровле элювиальные образования перекрыты аллювиальными отложениями, представленными суглинками с редким включением гравийно-галечникового материала.

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 затона, 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. Задание на проектирование от 18.10.2023 № 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 20.03.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0477, Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга
2. Градостроительный план земельного участка от 20.03.2023 № РФ-66-3-02-0-00-2023-0466, 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 подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения от 05.05.2023 № ВСК-ТУ-324/ПР, АО "ВСК"
2. Технические условия на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения от 19.04.2023 № 153/2023, МБУ "ВОИС"
3. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 02.05.2023 № АТС-ТУ-08, ООО "АТС"
4. Технические условия присоединения от 05.05.2023 № ЭСК-ТУ-967/ПР, АО "ЭСК"
5. Технические условия на присоединение объекта к мультисервисной сети с предоставлением услуг телефонной связи, IP-телевидения, передачи данных и радиофикации от 22.03.2023 № ЕКТ-01-07/134/09, Филиал в г. Екатеринбург АО "ЭР-Телеком Холдинг"
6. Технические условия на проектирование присоединения к улично-дорожной сети г.Екатеринбурга от 12.04.2023 № 25.2-02/116, Администрация города Екатеринбурга Комитет благоустройства
7. О выдаче технических условий от 11.05.2023 № 32/23 ТО, МБУ "Горсвет"
8. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 20.03.2023 № 24, ООО "АкадемЛифт"

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

66:41:0313010:14452, 66:41:0313010:14457

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
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	19.06.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" ОГРН: 1096674019848 ИНН: 6674340974 КПП: 667901001 Место нахождения и адрес: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1
Инженерно-геологические изыскания		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий	19.06.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" ОГРН: 1096674019848 ИНН: 6674340974 КПП: 667901001 Место нахождения и адрес: Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 188, этаж 1
Инженерно-экологические изыскания		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий	21.06.2023	Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "УРАЛ ГЕО ИНФО" ОГРН: 1096674019848 ИНН: 6674340974 КПП: 667901001 Место нахождения и адрес: 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

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. ПРОГРАММА на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.05.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"
2. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 04.04.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"
3. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 15.03.2023 № бн, ООО "Урал Гео Инфо"

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
Инженерно-геодезические изыскания				
1	2023-АБВ-023-ИГДИ.pdf	pdf	D0997C90	2023-АБВ-023-ИГДИ от 19.06.2023
	2023-АБВ-023-ИГДИ.pdf.sig	sig	49644A54	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
Инженерно-геологические изыскания				
1	2023-АБВ-023-ИГИ-ОТЧЕТ-Изм.2 (22.11.23).pdf	pdf	E422EA2C	2023-АБВ-023-ИГИ от 19.06.2023
	2023-АБВ-023-ИГИ-ОТЧЕТ-Изм.2 (22.11.23).pdf.sig	sig	BD99F6CC	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-геологических изысканий
Инженерно-экологические изыскания				
1	2023-АБВ-023-ИЭИ.pdf	pdf	0B3BFB86	2023-АБВ-023-ИЭИ от 21.06.2023
	2023-АБВ-023-ИЭИ.pdf.sig	sig	24DDCF34	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий

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 съемки – 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 3,675 га.

Камеральные работы и создание топографического плана выполнялись с использованием комплекса программ CREDO и AutoCAD. Содержание отображаемой на инженерно-топографическом плане информации о предметах и контурах местности, рельефе, подземных и надземных сооружениях соответствует требованиям приложения Д СП 11-104-97. Отображение топографических объектов на плане соответствует требованиям "Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500".

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 мае 2023 года.

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

Сокращение объема бурения вызвано ограничением бурения по слабовыветрелым скальным грунтам, согласно п. 8.4 СП 11-105-97 ч.1, таблица 8.2 примечание п. 2.

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» и согласно ГОСТ 25100-2020.

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 «УГИ».

Методика лабораторных исследований грунтов соответствует требованиям действующих ГОСТ. 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.

При работе над замечаниями экспертизы, для уточнения геологического разреза, прочностных и деформационных свойств грунтов, определения значений сопротивления забивных свай в точке зондирования на площадке работ производилось полевое исследование грунтов методом статического зондирования с помощью установки Тест-К2-250М, в соответствии с ГОСТ 19912-2020. Испытания проведены в трех точках, указанных на карте фактов. Так как несущую способность свай конструктор принимают на основе статических испытаний, выполненных на площадке, ограничили тремя точками зондировок. Обработка опытных данных проведена в программе «Geoplotter v.3.12».

Технические отчеты по испытаниям свай предоставлены заказчиком. Шифры отчетов: 23С- 2023; 24С-2023. Испытание грунтов сваями, определение несущей способности свай проводилось в двух точках в соответствии ГОСТ 5686-2020 организацией ООО «Миллениум» в мае 2023 года. Полученные значения несущей способности свай по данным полевых испытаний на вдавливающую нагрузку равны: Несущая способность сваи №1=1500,0 кН; Несущая способность сваи №2=1500,0 кН.

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 июне 2023 г.

Лабораторные и камеральные работы выполнялись в июне 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:

$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n-1)$, где: n — число определяемых компонентов;

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Для загрязняющих веществ 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.

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
Пояснительная записка				
1	12-2023-ПЗ-3.pdf	pdf	DEAC7AEA	12/2023-ПЗ-3 от 09.10.2023
	12-2023-ПЗ-3.pdf.sig	sig	C943ABA4	Раздел 1 Пояснительная записка.
Схема планировочной организации земельного участка				
1	12_2023-ПЗУ-3.pdf	pdf	916F1BA8	12/2023-ПЗУ-3 от 09.10.2023
	12_2023-ПЗУ-3.pdf.sig	sig	9F4A5509	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
Архитектурные решения				
1	12-2023-АР-3.pdf	pdf	F22167DD	12/2023-АР-3 от 09.10.2023
	12-2023-АР-3.pdf.sig	sig	9C5E6245	Раздел 3 Объемно-планировочные и архитектурные решения
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	12-2023-КР-3.pdf	pdf	4301C8F3	12/2023-КР- 3 от 09.10.2023
	12-2023-КР-3.pdf.sig	sig	DFB0CACF	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
2	12-2023-КР-ППЗ.pdf	pdf	E507C795	12/2023-КР-3-ППЗ от 09.10.2023
	12-2023-КР-ППЗ.pdf.sig	sig	D45C9DFD	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	12-2023-ИОС1-3.1.pdf	pdf	B7CAD54D	12/2023-ИОС1-3.1. от 09.10.2023
	12-2023-ИОС1-3.1.pdf.sig	sig	60B7AF5A	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 1. Дом №3. Система электроснабжения.
2	12_2023-ИОС1-3.2.pdf	pdf	12927DC3	12/2023-ИОС1-3.2 от 09.10.2023
	12_2023-ИОС1-3.2.pdf.sig	sig	678BA301	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 2 Дом №3. Наружное освещение.
Система водоснабжения				
1	12-2023-ИОС2-3.1.pdf	pdf	904DD95B	12/2023-ИОС2-3.1 от 09.10.2023
	12-2023-ИОС2-3.1.pdf.sig	sig	57022543	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоснабжения. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 1. Дом №3. Сети водоснабжения.
Система водоотведения				
1	12-2023-ИОС3-3.2.pdf	pdf	14C31E2A	12/2023-ИОС3-3.2 от 09.10.2023
	12-2023-ИОС3-3.2.pdf.sig	sig	F1B2F17F	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоотведения. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 2. Дом №3. Сети водоотведения.
2	12-2023-ИОС3-3.1.pdf	pdf	B8304981	12/2023-ИОС3-3.1 от 09.10.2023
	12-2023-ИОС3-3.1.pdf.sig	sig	C5ABD982	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Сети водоотведения. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 1. Дом №3. Наружные сети водоотведения.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	12-2023-ИОС4-3.1. ОВ.pdf	pdf	FE5B3DF0	12/2023-ИОС4-3.1 от 09.10.2023 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 2. Этап 2. Дом №3. Книга 1. Дом №3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
	12-2023-ИОС4-3.1. ОВ.pdf.sig	sig	9A714BCC	
Сети связи				
1	12-2023-ИОС5-3.1 СС.pdf	pdf	4347CD9A	12/2023-ИОС5-3.1 от 01.10.2023 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Этап 2. Дом №3. Книга 1 Дом №3. Сети связи.
	12-2023-ИОС5-3.1 СС.pdf.sig	sig	9F193A64	
Проект организации строительства				
1	12-2023-ПОС-3.pdf	pdf	C9760DF1	12/2023-ПОС-3 от 09.10.2023 Раздел 7 Проект организации строительства
	12-2023-ПОС-3.pdf.sig	sig	820A7CE0	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	12-2023-ООС.pdf	pdf	664AB32B	12/2023-ООС-3 от 09.10.2023 Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	12-2023-ООС.pdf.sig	sig	B30E456B	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	12-2023-ПБ-1-3.2-АПС, СОУЭ.pdf	pdf	25ECD034	12/2023-ПБ-1-3.2 от 09.10.2023 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Книга 2 Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения
	12-2023-ПБ-1-3.2-АПС, СОУЭ.pdf.sig	sig	62E0938C	
2	122023-ПБ-1-3.1.pdf	pdf	373CF8F2	12/2023-ПБ-1-3.1 от 09.10.2023 Раздел 9 Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	122023-ПБ-1-3.1.pdf.sig	sig	493CBF1C	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	12-2023 - ОДИ-3.pdf	pdf	66E289E3	12/2023-ОДИ-3 от 09.10.2023 Раздел 11 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	12-2023 - ОДИ-3.pdf.sig	sig	04DAAA56	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	12-2023-ТБЭ-3.pdf	pdf	E93424D8	12/2023-ТБЭ-3 от 09.10.2023 Раздел 10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	12-2023-ТБЭ-3.pdf.sig	sig	9E27C2AD	
2	12-2023-ЭЭ-3.pdf	pdf	42D911DD	12/2023-ЭЭ-3 от 09.10.2023 Раздел 13 Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности
	12-2023-ЭЭ-3.pdf.sig	sig	E5F9BAB5	

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

4.2.2.1. В части конструктивных решений

Раздел 1 «Пояснительная записка. Часть 2. Этап 2. Дом № 3» шифр 12/2023-ПЗ-3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Основанием для разработки проектной документации на объект является Задание на проектирование от 18.10.2023 г. – приложение №1 к договору на проектные работы №215/1 от 18.10.2023 г.

Исходными данным для разработки проектной документации являются:

- Инженерные изыскания, разработанные ООО «Урал ГеоИнфо» по договору № 2023-АБВ-023 от 21.04.2023 г.
- Технические условия № ВСК-ТУ-324/ПП от 05.05.2023 об осуществлении технологического присоединения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, выданные АО «ВодоСнабжающая Компания».
- Технические условия подключения к системе теплоснабжения № АТС-ТУ-08 от 02.05.2023г., выданные ООО «АкадемТеплоСети».
- Технические условия № ЭСК-967/ПП от 05.05.2023 об осуществлении присоединения к электрическим сетям, выданный АО «ЭлектроСетевая Компания».
- Технические условия, выданные ООО «АкадемЛифт» исх. №24 от 20.03.23г., на диспетчеризацию лифтов.
- 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 МБУ «ВОИС» № 153/2023 от 19.04.2023г., на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства.

- 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 МЧС РОССИИ № ИВ-226/33-127 от 30.03.2023г.

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

Обществом с ограниченной ответственностью «ИНОВА» на основании градостроительного плана №РФ-66-3-02-0-00-2023-0477 от 20.03.2023г. и № РФ 66-3-02-0-00-2023-0466 от 20.03.2023г., утвержденного Администрацией 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 66:41:0313010:14457, (отведен по постановлению, и находится в частной собственности), расположен по адресу: ул. Амундсен в г. Екатеринбург.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений":

- Назначение – многоквартирный жилой дом;

- Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – объект проектирования не относится к данной инфраструктуре;

- Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - согласно результатам инженерных изысканий и СП 11-105-97, часть II, [19] и таблицы Г.1 Приложения Г (СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96» [14]), относятся к III категории сложности. К опасным геологическим процессам следует отнести подтопление территории;

- Принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (Приложение 1) и ст. 48 Градостроительного кодекса РФ, проектируемый объект не относится к опасным производственным объектам;

Пожарная и взрывопожарная опасность - в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ здание имеет:

– степень огнестойкости — II;

– класс конструктивной пожарной опасности — С0;

- Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций - К0.

– класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - Жилые многоквартирные дома, общежития и гостиницы квартирного типа; Ф 4.3 – коммерческие помещения.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – в проектируемом здании имеются помещения с постоянным пребыванием людей;

Уровень ответственности - согласно ГОСТ 27751-2014 класс сооружения КС-2, уровень ответственности - нормальный, коэффициент надежности по ответственности -1.

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 сооружения - КС2.

Класс энергетической эффективности очень высокий «А+».

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

Объектом капитального строительства является многоквартирный жилой дом.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, объект соответствует:

Группа: Жилые объекты для постоянного проживания

Вид объекта строительства: Многоквартирный жилой дом

Код объекта: 19.7.1.2

Проект многоквартирного жилого дома выполнен на основании ГПЗУ и технического задания заказчика. Здание состоит из 5-ти секций разной этажности, в которое входят 3 жилые секции (1 секция, 2 секция, 3 секция) и два нежилых стилобата (стилобат 1-1, стилобат 2-1) далее по тексту здание 5-секционное. Количество этажей: 1 секция – 21 эт, 2 секция – 23 эт., 3 секция – 24 эт, стилобат 1-1 – 2 эт., стилобат 2-1 – 2 эт. На первом этаже расположены помещения общественного назначения и вспомогательные помещения. Кровля плоская из рулонных материалов с двухслойным кровельным ковром

Здание 5-секционное с первым нежилым этажом и подвалом, которое имеет Г-образную форму с прямоугольными в плане секциями и с общими габаритными размерами 176,53м x20,98 м.

1 секция имеет размеры по осям 1-9/А-Ж 33,75м x 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

2 секция имеет размеры по осям 19-27/А-Ж 33,75м x 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

3 секция имеет размеры по осям 39-47/А/3-Ж/3 33,75м x 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 1-1 имеет размеры по осям 10-18/А-Ж 34,96м x 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 2-1 имеет размеры по осям 28-38/А-Ж 38,37м x 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Планировка квартир выполнена с четким зонированием, с разделением на "тихие" и "шумные" зоны. Зона наибольшей дневной активности – кухня-столовая, общая комната, прихожая, удобно связаны между собой. Согласно техническому заданию, часть общих комнат в однокомнатных квартирах запроектированы проходными. На первом этаже располагаются 29 помещений общественного назначения и вспомогательные помещения. В подвале предусмотрены 4 помещения общественного назначения, внеквартирные хоз. бытовые помещения жильцов, а так же технические помещения. Для прокладки коммуникаций используется подвал здания.

Предусмотрены беспрепятственные и удобные условия для передвижения маломобильных групп населения в здание с уровня отмотки по уклону, далее через лифтовый холл до пассажирского лифта и подъем на этажи. 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, велосипедная, колясочная, лестничные клетки, по 3 лифта и коридор:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – $Q=630$ кг, габариты кабины: 1150x1485мм;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность – $Q=1000$ кг, габариты кабины: 1100x2100мм (для подъема пожарных подразделений).

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

В проектируемом здании предусматривается устройство бытовой канализации с выпусками в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации. В бытовую канализацию поступают сточные воды от санитарно-технических приборов.

Отвод хозяйственно-бытовой канализации от жилого дома осуществляется проектируемыми выпусками в наружную канализационную внутриплощадочную сеть. На выпусках предусматриваются прочистки.

Сброс стоков от внутриплощадочной сети бытовой канализации предусматривается в существующую центральную сеть на границе земельного участка.

Отдельные вытяжные системы предусматриваются для помещений санузлов для посетителей. Вытяжные системы без устройства организованного притока предусмотрены для кладовых, санузлов.

Из помещений электрощитовых предусмотрена естественная вытяжка, согласно ПУЭ.

Питание электропотребителей силового оборудования и электроосвещения запроектировано от ВРУ.

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 Scad на основе метода конечных элементов.

Проект рекультивации земель не требуется.

Строительство планируется в один этап.

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

Технико-экономические показатели земельного участка:

Площадь участка строительства - 13108 м²

Площадь застройки жилого дома – 3774,35 м²

Площадь озеленения участка – 2558,59м²

Площадь покрытий участка – 6775,06м², в т. ч.:

- 1) асфальтовое покрытие – 3769,96м²

- 2) плиточное покрытие – 1498,72м²

- 3) усиленное плиточное покрытие/отмотка – 474,38м²

- 4) резиновое покрытие – 346,95 м²

- 5) усиленная газонная решетка – 141,80м²

- 6) декинг – 251,53 м²

7) песок – 226,22 м²

8) бетонное покрытие (площадки ТБО) – 51,57 м²

9) архитектурный бетон – 13,93 м²

Коэффициент застройки территории - 0,29

Коэффициент озеленения территории - 0,20

Площадь территории для хранения ТС – 8,16%

Количество парковочных мест на открытой автостоянке – 76 шт.

Объемно–планировочные показатели Дома №3:

Площадь застройки - 3774,35 м²

Общая площадь здания - 47 817,82 м²

Общая площадь квартир с учетом летних помещений (коэф. 0,3;0,5) - 31 274,79 м²:

- секция 1 – 9577,53 м²

- секция 2 – 10596,36 м²

- секция 3 – 11100,9 м²

Строительный объем выше отм. 0.000 - 161017,01 м³:

- секция 1 - 47251,98 м³

- секция 2 - 52773,58 м³

- секция 3 - 55036,93 м³

- стилобат 1-1 - 3039,66 м³

- стилобат 2-1 - 2914,86 м³

Строительный объем ниже отм. 0.000 - 12249,83 м³

Этажность:

- секция 1 - 20 этажей

- секция 2 - 22 этажа

- секция 3 - 23 этажа

- стилобат 1-1 – 1 этаж

- стилобат 2-1 - 1 этаж

Количество этажей:

- секция 1 - 21 этаж

- секция 2 – 23 этажа

- секция 3 - 24 этажа

- стилобат 1-1 – 2 этажа

- стилобат 2-1 -2 этажа

Количество квартир – 828 шт., в т.ч.:

- 1 комн. - 580 шт.

- 2 комн. - 208 шт.

- 3 комн. - 40 шт.

Общая площадь помещений общественного назначения 1-го этажа - 2834,91 м²

Количество помещений общественного назначения 1-го этажа – 29 шт.

Количество помещений общественного назначения подвала – 4 шт.

Общая площадь помещений общественного назначения подвала - 711,92 м²

Общая площадь внеквартирных хоз.бытовых помещений подвала - 1083,84 м²

Общая площадь технических помещений подвала – 514,28 м²

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка», том 2 12/2023-ПЗУ

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

Строительство объекта предусмотрено на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0313010:14457 площадью 13 108,0 кв. м, находящийся по адресу: Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из 3 секций.

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 (через участок первой очереди 1 этап строительства) согласно с ПП ПМТ Академический 14,15,19,20 кв.

Доступ к жилому дому для пожарных автомобилей расположен с проезда №6 (через участок первой очереди 1 этап строительства) и проходит по асфальтобетонному покрытию вдоль длинных сторон здания. Проектом предусмотрены следующие мероприятия по благоустройству территории:

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по благоустройству территории:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием с установкой бортового камня из гранита;
- устройство тротуаров, дорожек и отмостки из вибропрессованных бетонных плит с установкой бортового камня из гранита;
- устройство площадок различного назначения: площадки для занятия физкультурой с установкой спортивного оборудования с покрытием из резиновой крошки и полиуретанового связующего, площадки для игр детей дошкольного и младшего возраста с установкой игрового комплекса, площадки для тихого отдыха с установкой малых архитектурных форм с покрытием из террасной доски (декинг), двух хозяйственных площадок для сбора ТБО (по 4 контейнера на каждой площадке), 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 многоквартирного жилого дома проектом предусмотрено 270 машиномест, из них:

- 194 машиноместа расположены на участке с кадастровым номером 66:41:0313010:14452 (20.28 по ППТ);
- 76 машиномест (в т. ч. 8 машино-мест для МГН) расположены на открытой гостевой парковке на участке первой очереди 2 этап строительства с кадастровым номером 66:41:0313010:14457.

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

Площадь участка (в границах отвода) – 13 108,0 м²

Площадь застройки – 3 774,35 м²

Площадь твердых покрытий – 6775,06 м²

Площадь озеленения – 2558,59 м²

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Архитектурные решения», шифр 12/2023-АР-3

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

Здание 5-секционное с первым нежилым этажом и подвалом, которое имеет Г-образную форму с прямоугольными в плане секциями и с общими габаритными размерами 176,53мх20,98м.

1 секция имеет размеры по осям 1-9/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

2 секция имеет размеры по осям 19-27/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

3 секция имеет размеры по осям 39-47/А/3-Ж/3 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 1-1 имеет размеры по осям 10-18/А-Ж 34,96м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 2-1 имеет размеры по осям 28-38/А-Ж 38,37м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м.

Этажность:

- секция 1 - 20 этажей
- секция 2 - 22 этажа
- секция 3 - 23 этажа
- стилобат 1-1 – 1 этаж
- стилобат 2-1 -1 этаж

Количество этажей:

- секция 1 - 21 этаж
- секция 2 – 23 этажа
- секция 3 - 24 этажа

- стилобат 1-1 – 2 этажа

- стилобат 2-1 -2 этажа

Для прокладки коммуникаций используется подвал здания. В подвале предусмотрены 4 помещения общественного назначения, внеквартирные хоз. бытовые помещения жильцов, так же технические помещения. На первом этаже располагаются 29 помещений общественного назначения и вспомогательные помещения. На вышерасположенных этажах предусмотрены помещения общего пользования, квартиры.

Тип квартир – однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные. Всего в доме количество квартир - 828 квартир, в т.ч: 1-комнатных – 580; 2-комнатных - 208; 3-комнатных - 40.

Лестнично-лифтовой 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 и коридор:

- 2 пассажирских, грузоподъемность – $Q=630$ кг, габариты кабины: 1150х1485мм;

- 1 грузопассажирский, грузоподъемность – $Q=1000$ кг, габариты кабины: 1100х2100 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.

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. Оконные проемы – ПВХ-профиль.

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.

Схема посадки жилого дома и его внутренняя планировка выполнены с учётом соблюдения нормативной естественной освещённости и инсоляции помещений.

Для обеспечения уровней шума предусмотрены следующие мероприятия:

- компоновочные: помещения, в которых должны быть обеспечены малые уровни шума, удалены от источников шума на допустимое расстояние; особо шумящее оборудование размещено в изолированных сооружениях на участке;

- строительные: стены и потолки шумных помещений выполняются со звукопоглощающими материалами; оборудование, возбуждающее вибрацию, устанавливается на виброизолирующие прокладки.

Проектом предусматривается светоограждение заградительными огнями средней интенсивности типа «А», «В» или «С». Для светоограждения предлагается использовать специальные светильники красного цвета типа СДЗО-05-2. Управление сигнальными огнями предусматривается автоматическое, с помощью фотодатчиков.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», шифр 12/2023-КР-3

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

Здание 5-секционное с первым нежилым этажом и подвалом, которое имеет Г-образную форму с прямоугольными в плане секциями и с общими габаритными размерами 176,53м х 20,98 м.

1 секция имеет размеры по осям 1-9/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

2 секция имеет размеры по осям 19-27/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

3 секция имеет размеры по осям 39-47/А/3-Ж/3 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 1-1 имеет размеры по осям 10-18/А-Ж 34,96м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 2-1 имеет размеры по осям 28-38/А-Ж 38,37м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 269,230.

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 300х300мм длиной 6-11 м в зависимости от геологических условий. Сваи опираются на несущий слой ИЭГ5 – Габбро серого цвета, выветрелый, сильнотрещиноватый, пониженной прочности, по трещинам – супесчаный заполнитель. Ростверки здания толщиной 800 мм выполняются из бетона класса В20 по прочности, марки W6 по водостойкости, марки F150 по морозостойкости. Армирование ростверков выполняется двумя вязанными сетками. Сетки изготавливаются из стержней Ø14-25 класса А500С с шагом ячейки 200х200 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. В осях 40-46 / А/3-Ж/3, предусмотрено дополнительно выполнение пробной забивки свай для уточнения геологических данных в части глубины залегания несущего слоя.

Пилоны прямоугольного сечения приняты размером от 1000х250 мм до 1500х250 мм. Пилоны выполняются из мелкозернистого бетона класса по прочности на сжатие В25-В35, марки по морозостойкости F75. 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 лифтовых шахт приняты толщиной 200мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500 Ø12-16 мм в двух направлениях с шагом 200 мм.

Монолитные стены подземной части здания 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. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 25 мм до грани стержня. Стыковка рабочей арматуры выполняется внахлестку без сварки.

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 А500 с дополнительным армированием стрежнями Ø10-18 мм А500. 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 200 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 А500. Армирование лестничных маршей выполняется вязаными сетками из стержней Ø12 класса А500. 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 1/625х200х250/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 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 150 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 антикоррозийные мероприятия:

- сваи С60.30-8у-С110.30-8у находятся в слабоагрессивной среде грунтовых вод, в соответствии СП 28.13330.2012 для защиты строительных конструкций от коррозии предусматриваются следующие антикоррозийные 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 антикоррозийные мероприятия: марка бетона по морозостойкости для конструкций принята F150; марка бетона по водостойкости принята W8;

- в помещениях с мокрыми процессами выполняется гидроизоляция в конструкции полов;
- кладка стен выполняется с устройством гидроизоляции в уровне верха фундамента;
- отмостку вокруг здания выполнять 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

Часть 2. Этап 2. Дом №3

Книга 1. Дом №3. Система электроснабжения

На основании технических условий АО «ЭлектроСетевая Компания» № ЭСК-ТУ- 967/ПР от 05.05.2023 г. - основным источником питания является РП20/0,4 кВ (стр. 20.7.02) (1с.ш.), резервным источником питания является РП20/0,4 кВ (стр. 20.7.02) (Пс.ш.).

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 ППУ, с устройством АВР на вводе

Источники бесперебойного питания средств связи, систем безопасности и оповещения учтены в соответствующих разделах.

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

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.

Расчётная нагрузка жилого дома составляет:

Секция 1- ВРУ-1.1 $P_p=208,3$ кВт, $I_p=358,0$ А, $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-1.2 $P_p=225,2$ кВт, $I_p=378,3$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-1.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

Секция 2 - ВРУ-2.1 $P_p=217,9$ кВт, $I_p=372,8$ А, $\cos\phi=0,89$.

ВРУ-2.2 $P_p=245,9$ кВт, $I_p=413,1$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-2.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

Секция 3 - ВРУ-3.1 $P_p=257,9$ кВт, $I_p=443,4$ А, $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-3.2 $P_p=242,2$ кВт, $I_p=406,8$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-3.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности относится ко II категории в соответствии с классификацией ПУЭ и требованиям СП 256.1325800-2016 К электроприемникам I категории надежности электроснабжения, согласно СП256.1325800.2016 таб. 6.1, относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни;

Для питания электроприёмников противопожарных устройств (систем ПД - подпор воздуха, систем ВД - 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 ЩГП.

При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов для потребителей I категории (ЩГП, ППУ) предусматривается срабатывание автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течение не менее 1 часа. Источники бесперебойного питания средств связи, систем безопасности и оповещения учтены в соответствующих разделах.

Проектом предусматриваются мероприятия согласно ГОСТ 32144-2013, обеспечивающие качество электроэнергии в присоединяемой сети.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой отдельно стоящей БКТП.

В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей серии ВРУ1.

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

При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов для потребителей I категории (ЩГП, ППУ) предусматривается срабатывание автоматического ввода резерва (АВР).

Для компенсации реактивной мощности РУ-0,4 кВ БКТП оборудовано АУКРМ на каждой секции шин. Для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства на каждом вводе в ВРУ. 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 потребителей I категории (ЩГП, ППУ).

- коммерческий учет 0,4 кВ - трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

Управление насосной установкой (пожарные насосы и задвижка на противопожарном водопроводе) в соответствии с п.4.2.7 СП10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» предусматривается:

- автоматическое - при срабатывании прибора АПС (автоматической пожарной сигнализации) при пожаре;
- местное - с лицевой панели шкафа управления (поставляется комплектно) и автоматическое по давлению (см.раздел «ВК»)

Управление противодымной вентиляцией (комплектно с оборудованием) и дымовыми клапанами в соответствии с п.7.20 СП7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» предусматривается:

- автоматическое - при срабатывании прибора АПС (автоматической пожарной сигнализации) при пожаре или включении противодымной вентиляции;

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие энергосбережение:

- сечения жил кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- схема управления освещением предусматривает возможность как полного, так и частичного включения светильников с учетом режимов работы помещений;
- применением светильников с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение;
- размещение источника электроснабжения (т.е БКТП, ВРУ) ближе к нагрузке потребителей, с целью уменьшения потерь в кабельных сетях.

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.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности класс точности 1.0, класс напряжения 380/220В. Включение приборов учета 380 В предусмотрено в ВРУ через трансформаторы тока. В этажных щитах распределения электроэнергии предусмотрены индивидуальные счетчики электроэнергии 220 В прямого включения. Интеллектуальная система учета электрической энергии проектом не предусмотрена.

Проектом предусмотрена установка светодиодного освещения с высоким уровнем КПД. Управление освещения МОП и парковок предусмотрено при помощи датчиков движения. Освещение внутридворовой территории предусмотрено автоматическим от ЯУО и датчика освещенности, также в ручном управлении.

Инфракрасные обогреватели лифтового холла имеют управление от датчика температуры.

Все вентиляционное оборудование комплектно оснащено частотными преобразователями, исключающие больших пусковых токов.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности класс точности 1.0, класс напряжения 380/220В. Включение приборов учета 380 В предусмотрено в ВРУ через трансформаторы тока. В этажных щитах распределения электроэнергии предусмотрены индивидуальные счетчики электроэнергии 220 В прямого включения. На основании Постановления Правительства РФ от 4 мая 2012 г. № 442 нормирования и определения объемов потребленной электрической энергии проектом не предусматривается.

Расчет потребности в электрической энергии выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016. таб.7.1.

В качестве приборов учета в ВРУ (в электрощитовой) приняты счетчики активной мощности класс точности 1.0, класс напряжения 380/220В. Включение приборов учета 380 В предусмотрено в ВРУ через трансформаторы тока. В этажных щитах распределения электроэнергии предусмотрены индивидуальные счетчики электроэнергии 220 В прямого включения.

Оборудование, применяемое в качестве устройств, исключающих нерациональное использование электроэнергии: светильник с датчиком движения;

датчик движения группового управления светильниками МОП;

Проектом предусмотрены этажные щиты учета и распределения электроэнергии, физический доступ к которым возможен только сотрудникам обслуживающей организации или управляющей компании. Снятие показаний прибора учета возможен через смотровые окна этажного щита.

Заземление технических средств запроектировано в соответствии с ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81.

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.

Время отключения:

- в системе TN при напряжении до ~230В - 0,2с;
- в системе IT при напряжении до 120/240В - 0,4с.

Главная шина заземления предусматривается в каждом ВРУ.

К ней присоединяются:

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

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

Сопrotивление растеканию тока заземлителей $R < 10 \text{ Ом}$.

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 12х12 м. Выступающие части кровли защищены одиночными молниеприемниками.

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

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

Каждый токоотвод от молниеприемной сетки присоединен к наружному заземлителю одним вертикальных электродов сталь горячего цинкования Ст 16 мм, L=5 м

Крепление на фасаде токоотводов осуществляется держателями с шагом 2 м.

Соединения элементов молниеотводов предусмотреть сварные, болтовые.

Во всех возможных случаях заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановки, указанным в гл.1.7 ПУЭ.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.2-94 для проектируемой электроустановки в проекте принята система заземления типа TN-C-S, при которой распределительная сеть с глухозаземленной нейтралью запроектирована с отдельным защитным проводником РЕ и нулевым рабочим проводником N.

Рабочее освещение в помещениях предусматривает установку светодиодных светильников с низким энергопотреблением фирмы «Ардатовский завод».

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 марки ДБО84-10-002.

Высота установки электрооборудования относительно отметки пола:

- выключателей - 1,4 м;
- розеток - 0,8 м;
- группового осветительного щитка - 1,3 м. (до низа).

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:

- «ВВГнг(А)-LS» - для систем рабочего освещения и основного силового электрооборудования;
- «ВВГнг(А)-FRLS» - для систем аварийного (безопасности, эвакуационного, антипанического) освещения и электроприемников противопожарных устройств, системы противопожарной защиты и т.д.

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

В здании прокладка кабелей предусматривается:

- открыто - в кабельном лотке;
- в гибкой ПВХ трубе скрыто- под штукатуркой;
- в гибкой ПВХ трубе по конструкциям за подвесным потолком;

Нулевые рабочие (N) и защитные (PE) проводники входят в состав жил кабеля и имеют сечение равное сечению фазных жил.

Все соединения и ответвления кабелей предусматриваются сваркой, пайкой или опрессовкой в ответственных коробках.

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

В помещениях общего назначения, также технических и т.п. - светодиодные светильники с матовым (опаловым) рассеивателем.

Выбор типа осветительной арматуры принят исходя из условий окружающей среды. В помещениях, где предполагается обработка дезинфицирующими растворами используется электрооборудование со степенью защиты IP65.

На объекте проектом предусматриваются выполнить следующие виды освещения:

- рабочее (общее);
- аварийное (эвакуационное, безопасности, резервное);
- ремонтное.

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

Нормируемые значения освещенности приняты согласно СП158.13330.2014

Рабочее (общее) освещение запроектировано во всех помещениях здания. Питание предусматривается от ВРУ и щита освещения 1 этажа ЦО

Аварийное (эвакуационное, дежурное) освещение запроектировано от ВРУ.

Резервное освещение (для продолжения работ) запроектировано в электрощитовой, в индивидуальном тепловом пункте 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 также с помощью датчиков движения, устанавливаемых в лестничных клетках и общих коридорах на типовых этажах жилого дома.

Светильники аварийного (эвакуационного, антипанического, безопасности) освещения, а также световые указатели «ВЫХОД» и «ПОЖАРНЫЙ КРАН» приняты со встроенным автономным источником питания (ИБП), обеспечивающим работу аварийном режиме не менее 3 ч

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП) предусматриваемые в соответствующих разделах.

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.

Расчётная нагрузка жилого дома составляет:

Секция 1- ВРУ-1.1 $P_p=208,3$ кВт, $I_p=358,0$ А , $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-1.2 $P_p=225,2$ кВт, $I_p=378,3$ А , $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-1.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А , $\cos\phi=0,93$.

Секция 2 - ВРУ-2.1 $P_p=217,9$ кВт, $I_p=372,8$ А , $\cos\phi=0,89$.

ВРУ-2.2 $P_p=245,9$ кВт, $I_p=413,1$ А , $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-2.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А , $\cos\phi=0,93$.

Секция 3 - ВРУ-3.1 $P_p=257,9$ кВт, $I_p=443,4$ А , $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-3.2 $P_p=242,2$ кВт, $I_p=406,8$ А , $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-3.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А , $\cos\phi=0,93$.

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 2. Этап 2. Дом №3.

Книга 2. Дом №3. Наружное освещение.

Основным источником электроснабжения для проектируемой сети наружного освещения внутридворовой территории является ЯУО-1,2,3. Питание шкафа управления освещением внутридворовой территории предусмотрено от ВРУ-1,2,3 многоэтажного жилого дома.

Питание наружного освещения внутридворовой территории запроектировано от ящика управления наружным освещением, подключаемым от ВРУ-1,2,3 жилого дома.

Напряжение питающей сети принято 380/220 В.

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

Основными потребителями электроэнергии являются светильники наружного освещения внутридворовой территории жилого дома: P_u - 3,12 кВт, P_p - 2,96 кВт. Количество светодиодных светильников мощностью 0,12 кВт - 26 шт.

По степени надёжности электроснабжения потребители относятся к III категории, напряжение сети - 380/220 В. Согласно п. 1.2.21 ПУЭ 6 изд. перерыв в электроснабжении потребителей III категории не превышает 1 суток.

Единственным источником электроснабжения осветительных приборов наружного освещения является ВРУ-1,2,3 жилого дома.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В рабочем режиме наружное освещение включается и выключается от фотореле ЯУО №1-3. Аварийный режим работы наружного освещения не предусматривается. По степени надёжности электроснабжения потребители относятся к III категории, напряжение сети - 380/220 В. Согласно п. 1.2.21 ПУЭ 6 изд. перерыв в электроснабжении потребителей III категории не превышает 1 суток.

Электроснабжение наружного освещения внутридворовой территории предусматривается от ЯУО-1,2,3 в ВРУ-1,2,3.

Проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие энергосбережение.

В части наружного электроосвещения, предназначенного для освещения внутридворовой территории, в качестве приборов учёта в ВРУ (в электрощитовой) приняты счётчики активной мощности, класс точности 1.0, 380/220В.

В качестве приборов учёта в ВРУ (в электрощитовой) приняты счётчики активной мощности класс точности 1.0, класс напряжения 380/220В. Включение приборов учёта 380 В предусмотрено в ВРУ через трансформаторы тока. В этажных щитах распределения электроэнергии предусмотрены индивидуальные счётчики электроэнергии 220 В прямого включения. Интеллектуальная система учёта электрической энергии проектом не предусмотрена.

Проектом предусмотрена установка светодиодного освещения с высоким уровнем КПД.

В качестве приборов учёта в ВРУ (в электрощитовой) приняты счётчики активной мощности класс точности 1.0, класс напряжения 380/220В. Включение приборов учёта 380 В предусмотрено в ВРУ через трансформаторы тока.

Расчёт потребности в электрической энергии выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016. таб.7.1.

В соответствии с требованием п. 2.4.38 сопротивление заземлителей опор освещения не должно превышать 30 Ом. Проектом предусматривается заземление корпуса светильников и опор освещения путём присоединения к РЕ-проводнику.

Сеть 0,4кВ выполнена кабелями марки ВББШв-нг-LS, сечением 5х6 кв.мм. в двустенной гофрированной ПНД трубе в земле, на подходах к оборудованию в трубах.

Все соединения кабелей должны выполнены с помощью соединительных муфт.

В качестве источников света на опорах освещения внутриплощадочных сетей, применены светодиодные светильники Гигалайт серии 3438 устанавливаемые на металлических опорах.

Проектом предусмотрена установка уличных светильников для освещения внутридворовой территории общей расчётной мощностью 3,12 кВт при $\cos \varphi$ 0.95. Тип светильников светодиодный с рассеивателями.

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 12/2023-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде.

Система водоснабжения

Источником холодного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является магистральная кольцевая сеть хоз.-питьевого водопровода проходящая по ул. Ак. Парина.

Наружные сети 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. 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.

Проектом предусматриваются двухзонные 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);

- В1.3- система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений;
- В3 - система поливочного водопровода;
- Т3.1, Т4.1 – система горячего водоснабжения жилой части (I зона);
- Т3.2, Т4.2 – система горячего водоснабжения жилой части (II зона);
- Т3.3, Т4.3 – система горячего водоснабжения встроенных помещений;
- 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 в двух точках здания в подвале стилобата 1-1 и 2-1. Каждый ввод 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 поступает в следующее кольцо к которому подключены насосные станции хоз.- питьевого водопровода жилой части. Подключение офисной части и поливочного водопровода осуществляется минуя насосные станции I и II зоны.

Система водоснабжения – двухзонная. Первая зона обеспечивает потребителей с 2-го по 11-й этаж включительно, вторая зона с 12 по 20 (22, 23) этажи в зависимости от этажности жилой застройки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран Ду15 мм 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 холодного и горячего водоснабжения встроенных общественных помещений выполнена отдельным трубопроводом (из помещения насосной и из ИТП) по техподполью. Для каждого потребителя выполнены отдельные вводы с установкой узлов учета расходов воды.

Вода из системы противопожарного водоснабжения используется на противопожарную защиту и пожаротушение жилой части комплекса. Система внутреннего пожарного водопровода жилого комплекса (ВПВ) принята двухзонной: I-я зона – 2-11 этажи; II-я зона – 12 -20 (22, 23) этажи. Офисные помещения выделены отдельным пожарным отсеком, ВПВ в них не предусматривается.

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 от пола. Пожарные шкафы расположены на каждом этаже в межквартирных коридорах в нишах. Снижение избыточного давления у пожарных кранов обеспечивается с помощью диафрагм.

Общий расход воды здания составил - 225,01 м³/сут, 39,58 м³/ч, 15,6 л/с,

в том числе на горячее водоснабжение - 80,78 м³/сут, 15,58 м³/ч, 6,76 л/с,

в том числе расход воды для встроенных помещений - 9,24 м³/сут, 4,21 м³/ч, 1,98 л/с,

в том числе на полив - 19,93 м³/сут, 9,97 м³/ч, 2,77 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 30 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,9 л/с.

Фактический напор составляет 45-55 м.

Требуемый напор для I зоны составил - 79,3 м. Для I зоны предусматривается насосная установка COR-3 МНН 405/SKw-EB-R со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2-рабочих, 1-резервный, напорный бак 8л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м³/ч, H= 35 м.

Требуемый напор для II зоны составил - 119,4 м. Для II зоны предусмотрена насосная установка COR-3 МНН 406-2G/ECe со встроенными частотными преобразователями и необходимой обвязкой (2- рабочих, 1-резервный, напорный бак 12 л) с параметрами в рабочей точке: Q=10 м³/ч, H=75 м.

Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок.

При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод.ст предусматривается установка регуляторов давления.

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.

Требуемый напор для пожаротушения I зоны составил - 54,2 м. Для I зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м³/час, H=10 м. Насосная установка укомплектована трубопроводами, необходимой арматурой, шкафом управления.

Требуемый напор для пожаротушения II зоны составил - 96 м. Для II зоны предусмотрена насосная установка CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 с параметрами в рабочей точке: Q=20,9 м³/час, H=51 м.

Для подключения мобильной пожарной техники каждая зона ВПВ имеет два патрубка, выведенных наружу здания от насосных установок с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте (1,20±0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосных станций установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству. Запорное устройство трубопроводной линии патрубка располагается в насосной станции.

Установки пожаротушения располагаются в отдельном отапливаемом помещении подвала здания и имеет отдельный выход на лестничную клетку, ведущий наружу.

Категория НС пожаротушения по степени обеспеченности воды - I

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

Разводящие магистрали и стояки холодного водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PPR PN20 армированная ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «K- Flex» (или аналог). Разводка трубопроводов ХВС от коллектора к квартирам выполнена в стяжке пола из труб полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT по ГОСТ 32415-2013 в изоляции. Подводки к поливочным кранам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

Внутренние сети системы В2 запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Качество воды, поступающей в распределительные сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 к воде питьевого качества.

Для улучшения органолептических показателей воды применяются водоочистные установки ООО «Аквалид». 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.

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), в каждую квартиру - ВСХ-15, нежилых помещений и 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.

Горячее водоснабжение (ГВС) жилого дома и нежилых помещений отдельные – с циркуляцией, с подачей горячей воды для 1 и 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. Для отключения участков, стояков предусматривается установка запорной арматуры.

Разводящие магистрали и стояки холодного водоснабжения запроектированы из труб полипропиленовых PPR PN20 армированная ГОСТ 32415-2013. Разводка трубопроводов ГВС от коллектора к квартирам выполнена в стяжке пола из труб полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT по ГОСТ 32415-2013 в изоляции. Магистральные трубопроводы и стояки водоснабжения подлежат теплоизоляции из вспененного полиэтилена толщиной 9-13 мм изделиями «K- Flex» (или аналог).

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 балансирующие клапаны.

Основными объектами автоматизации систем водоснабжения являются :

-системы противопожарного водоснабжения (В2.1 и В2.2), включая помещение пожарно-насосной станции с насосами противопожарной воды;

-насосные станции питьевого водоснабжения;

-фильтровальная установка.

Включение и выключение насосов происходит в автоматическом и ручном режиме.

В шкафу управления Control MX существует режим запуска насосов пожаротушения:

- при нажатии кнопки около пожарного крана;

- по сигналу «Пожар»;

- при падении давления при открытии пожарного крана.

Резервный противопожарный насос включается автоматически в случае неисправности рабочих электронасосных агрегатов по электрическим и механическим причинам. Противопожарные насосы отключаются автоматически

дистанционно из помещения диспетчерской, вручную по месту. Так же предусмотрена возможность ручного запуска установки пожаротушения с помощью ручного трехпозиционного переключателя на двери шкафа управления.

Запуск насосной станции происходит и по падению давления от одного из двух реле на напорном коллекторе, чтобы запустить первый по очереди основной насос. Одновременно с автоматическим включением установки пожаротушения в помещении диспетчерского поста с круглосуточным пребыванием оперативного персонала передаются сигналы о пожаре, включении насосов и начале работы установки. При этом световая сигнализация сопровождается звуковой.

Энергетическая эффективность принятых проектных решений по системам водоснабжения и водоотведения обеспечивается следующими мероприятиями:

- применением санитарно-технического оборудования с экономичным использованием воды, позволяющего минимизировать нецелевой расход воды;
- использованием современной запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- установкой узлов оперативного/балансового учета расхода воды;
- применением энергоэффективного насосного оборудования, соответствующего оптимальному использованию рабочих характеристик насосов;
- использованием электрооборудования с низким потреблением электроэнергии;
- оптимизацией работы систем водоснабжения и водоотведения (автоматизация и диспетчеризация управления системами).

В проекте предусмотрена изоляция трубопроводов из современных материалов с высокими теплофизическими и эксплуатационными характеристиками.

Система водоотведения.

В настоящее время на проектируемой площадке строительства жилого комплекса отсутствуют сети и сооружения водоотведения. Точки подключения к наружным сетям водоотведения в проектируемых колодцах, в точках врезки, показаны в отдельном проекте. Наружные сети в соответствии с договором на техприсоединение будут разработаны и построены ресурсоснабжающей организацией к моменту сдачи объекта.

В проектируемом комплексе многоквартирных жилых домов запроектированы следующие системы канализации:

- K1 – система бытовой канализации жилого дома;
- K1.1 – система бытовой канализации нежилых помещений;
- K2 – система внутреннего водостока;
- K3 - система производственной канализации (аварийные стоки от ИТП и НС).

Система бытовой канализации 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 25,4 м³/ч, 195,84 м³/сут;
- от нежилых помещений – 4,21 м³/ч, 9,24 м³/сут.

Сточные воды от промывки фильтров отводятся в сеть дождевой канализации.

Стояки вверх переходят в вытяжную часть для предотвращения отсасывания воды из гидравлических затворов при образовании вакуума в стояке во время сброса жидкости и для вентиляции сети. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю на 0,2 м.

Система канализации от нежилых помещений предусматривается отдельным выпуском. На стояках предусмотрена установка воздушных клапанов для регулирования давления в них.

Для ликвидации засоров на сети устанавливаются прочистки, а на стояке ревизии. Компенсация температурных удлинений обеспечивается с помощью специального компенсирующего патрубка с удлиненным раструбом под резиновые кольца.

Прокладка стояков бытовой канализации жилой части здания через нежилые помещения предусмотрена в коммуникационных шахтах (EI150) без установки ревизий.

Внутренние сети бытовой канализации выполнены из полипропиленовых раструбных труб диаметром 50 и 110 мм ГОСТ 22689-89.

В помещении НС предусмотрен приямок размерами 0,5*0,5*0,8 м, перекрываемый съемной решеткой с двумя дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный). Приямок служит для сбора аварийных вод, а так же отвода стоков от фильтрующей установки. Насосами стоки подаются в проектируемую сеть K2.

В помещении ИТП производится сбор стоков в приямок перекрытый съемной решеткой. При помощи погружных насосов, выдерживающих высокие температуры, стоки отводятся в мокрый колодец за пределами здания. Применяем насос Wilo Drain TMT 32M113/7,5Ci (1 рабочий, 1 резервный) или аналог без ухудшения характеристик.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого жилого комплекса предусмотрен системой внутренних водостоков с выпусками в проектируемую закрытую самотечную сеть дождевой канализации.

Система водостоков состоит из водосточных воронок с электрообогревом, отводных трубопроводов и выпусков. Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрены ревизии и прочистки.

Расход ливневых стоков составляет 61,38 л/с.

Сети водостока прокладываются из труб напорных по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети ливневой канализации выполнены на основании технических условий на проектирование сетей инженерно-технического обеспечения объекта капитального строительства МБУ "Водоотведение и искусственные сооружения" №153/2023 от 20.03.2023 г.

Ливневая канализация состоит из двух сетей:

- ливневая канализация с кровли здания – отводится отдельной сетью до точки врезки в проектируемую сеть К2 ф500 на границе участка;

- ливневая канализация с проездов и парковок – отводится отдельной сетью К2 до точки врезки в проектируемую сеть К2 ф800 на границе участка.

Проектируемые сети Ду500 мм, Ду800 мм по ул. Амундсена в данном проекте не рассматриваются, их прокладка предусматривается отдельным проектом.

Ливневая канализационная сеть монтируется из гофрированных труб КОРСИС PRO SN16 Ø160мм и КОРСИС PRO SN16 Ø300мм. Основанием под трубопроводы служит щебеночная подготовка $h=150$ мм и песчаная подготовка $h=150$ мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см.

4.2.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», Шифр: 12/2023-ИОС4-3.1

Теплоснабжение, отопление

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от наружных тепловых сетей с расчетными параметрами теплоносителя $T_1/T_2 = 150/70^\circ\text{C}$, со срезкой на 125°C .

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 $80-60^\circ\text{C}$.

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 №1 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСП-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду65. В ИТП №2 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСП-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду65. 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 №1 устанавливается циркуляционный насос (1 рабочий и один резервный) Stratos GIGA 65/1-42/4,8 с рабочим расходом 45 м³/ч, поддержание рабочего давления в системе 20,0 м.в.ст.

В ИТП №2 устанавливается циркуляционный насос (1 рабочий и один резервный) Stratos GIGA 80/3-48/18,5 с рабочим расходом 65 м³/ч, поддержание рабочего давления в системе 20,0 м.в.ст.

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 - 4069400 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 BIN-APL-1.0 (лифтовые холлы);
- стальные панельные радиаторы Buderus (квартиры).

Для регулирования температуры в помещениях радиаторы имеют встроенные термостатические вентили. Для данных термостатических вентилей 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 PE-XA/EVON, 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 BIN-APL-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* $\delta=0,5-0,7$ 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, ВД-4, ВД-5, ВД-7, ВД-8.

Системы состоят из воздуховода размером 1100х400 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 ДМУ-2-900х400(Р-Ик/220)-К-СН. К клапанам прикрепляется декоративная решетка РД-ДМУ-К 900х400 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, ПД-6÷ПД-8 и ПД-11÷ПД-13 (вентиляторов ВО № 8.0-О-А8.0 различных типоразмеров), размещенных на кровле проектируемого здания. При этом системы ПД-2÷ПД-3, ПД-6÷ПД-7 и ПД-11÷ПД-12 служат также для компенсации удаления объема продуктов горения из коридоров соответствующим объемом наружного воздуха. Подача воздуха осуществляется через противопожарный нормально закрытый клапан КПВ.03.Л (Е1120) НЗ с электроприводом МВ BLE230 стенового типа многостворчатый без вылета лопаток 800х600, установленный внизу на 150 мм выше уровня чистого пола в стене лифтовой шахты. К клапанам прикрепляется регулируемая решетка типа РД-06 800х600(н) RAL9016.

В незадымляемые лестничные клетки типа Н2 осуществляется подпор воздуха системами ПД-4, ПД-9 и ПД-14 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, ПД-10.1 и ПД-15.1 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 предусмотрены системы ВД-3, ВД-6 и В Д-9, срабатывающие 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

Часть 2. Этап 2. Дом №3.

Книга 1. Дом №3. Сети связи.

Настоящей проектной документацией предусмотрена возможность присоединения к сети связи общего пользования сетей связи проектируемого здания суммарной емкостью 828 абонентов (С1-247 абонентов, С2-273 абонента, С3-308 абонентов). Емкость оптического ввода - 16 ОВ. Используемая емкость оптического ввода - 16 ОВ. Количество радиоточек - 828 шт. (С1-247 шт., С2-273 шт., С3-308 шт.). Количество телевизионных антенн - 9. Количество лифтовых блоков - 9. Количество абонентских переговорных устройств домофонной сети - 828 шт. (С1-247 шт., С2-273 шт., С3-308 шт.).

Согласно п. 4 технических условий № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2022г., выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург, подключение к сетям ПД выполнить строительством 2-х канальной кабельной канализации до объекта строительства. Выполнить прокладку волоконно-оптического кабеля емкостью 96 волокон от узла связи по ул. Академика Сахарова, 37, 7 подъезд, подвал до проектируемого объекта.

Согласно п. 5 технических условий № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2022г., выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург, работы по строительству внешних сетей связи выполняются за счёт средств АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Устройство внутридомовых сетей широкополосного доступа выполняется оператором связи по заявкам собственников после ввода дома в эксплуатацию.

Абонентскую разводку от совмещенного этажного щита до квартиры выполнить кабелем U/UTP Cat. 5e PVC LSHg(A)-LS 4х2х0,52, проложенным в трубе гофрированной за декоративным потолком и скрыто под штукатуркой стен.

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 стояков из труб гладких жестких ПВХ Ø50 мм через слаботочные отсеки совмещенных этажных электрощитов, а также установка в телекоммуникационном шкафу патч-панелей 48 портов RJ-45.

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование, и на основании технических условий № ЕКТ-01-07/134/09 от 22.03.2022г., выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в городе Екатеринбург, на предоставление комплекса услуг связи.

Обеспечение устойчивости при воздействии внешних дестабилизирующих факторов представляет собой проблему обеспечения живучести сети электросвязи.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

- применение сертифицированного оборудования;
- соответствие выбора сооружений и размещение оборудования на объекте электросвязи положениям, изложенным в РД 45.083-1999;
- устойчивости применяемой аппаратуры и оборудования к электромагнитным воздействиям в соответствии с нормативными документами, приведенными в таблице 1, ГОСТ Р 53111-2008.
- возможностью резервирования линий электросвязи;
- выбором различных сред распространения сигналов;
- оптимальностью топологии сети электросвязи (достаточности ее разветвленности);
- обеспечением взаимодействия с сетями других операторов связи;
- защитой сетей электросвязи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации;
- противодействием техническим разведкам;
- противодействием сетевым атакам и вирусам;
- разграничением доступа пользователей и субъектов инфокоммуникационной структуры сетей электросвязи к информационным ресурсам в соответствии с принятой политикой безопасности оператора связи;
- использованием механизмов обеспечения безопасности;
- использованием организационных методов, включающих:
 - разработку и реализацию политики безопасности оператором связи;
 - организацию контроля состояния безопасности сети электросвязи;
 - определение порядка действий в чрезвычайных ситуациях и в условиях чрезвычайного положения;
 - определения порядка реагирования на инциденты безопасности;
 - разработку программ повышения информированности персонала сети электросвязи в вопросах понимания им проблем безопасности;
- определение системы подготовки и повышения квалификации специалистов в области безопасности.

Доступ абонентов проектируемого объекта к сети общего пользования на местном, внутризоновом и междугородном уровнях осуществляется автоматическим способом с организацией учета трафика посредством сертифицированного оборудования и кабельных линий связи АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем оборудования и его расположение и приспособление помещения узла доступа, обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризоновом и междугородном уровне), обоснование способа учета трафика, взаимодействия систем синхронизации, применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения, выполняется организацией - поставщиком услуг электросвязи и настоящим разделом проекта не рассматривается.

Сеть всеволнового телевидения

Для приема передач центрального и местного телевидения на кровле устанавливается антенный комплекс «МИР-2». Сеть телевидения выполняется кабелем РК-75-9-12 прокладываемым в стояке. Прокладка абонентского кабеля телевидения выполняется после заселения дома по заявкам жильцов, по согласованию с управляющей компанией.

Антенны, расположенные на крыше здания, присоединить к системе заземления здания проволокой стальной 012мм при помощи сварки.

Сеть проводного радиовещания

Радиофикация осуществляется путём приобретения 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)

Систему ограничения доступа в подъезд True IP выполнить 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 U/UTP Cat 5e. PVC LShg(A)LS 4x2x0,52, прокладываемый под штукатуркой и в стояке.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризацию лифтов проектируемого жилого дома выполнить согласно технических условий № 24 от 20.03.2023г., выданных ООО «АкадемЛифт» на базе диспетчерского комплекса «Обь», включающий в себя лифтовые блоки v.7.2. Лифтовые блоки ЛБ-7.2 устанавливаются на стене рядом со станцией управления лифтом, с соблюдением условия, что длина, подключаемого к блоку станции управления жгута, не должна быть более 150см.

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.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для установки в здании (сооружении), где возможно преднамеренное повреждение лифтового оборудования, влияющее на его безопасность, лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери прямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

Извещатель охранный ИО 102-2 устанавливается на двери устройства управления лифтом.

Диспетчеризацию жилого дома выполнить по средствам сети интернет провайдера в центральный диспетчерский пункт. Линию связи выполнить фольгированной витой парой (кабель FTP x2x0,52 Cat.5e).

Произвести установку системы грозозащиты для линии связи и для каждого лифтового блока.

Установку и наладку оборудования произвести специализированным организациям, имеющими обученных специалистов по установке комплекта «Обь». Оборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия.

Для защиты от несанкционированного доступа помещения связи, электрощитовые, насосные должны быть заперты на замки.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

4.2.2.9. В части организации строительства

Раздел: «Проект организации строительства» шифр: 12/2023-ПОС-3

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

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.

Участок под проектируемый многоквартирный жилой дом по ул. Амундсена в г. Екатеринбург Свердловской области с кадастровым номером 66:41:0313010:14457. Под строительство комплекса отведен участок, граничащий со всех сторон с незастроенной территорией. С севера к участку прилегает участок I очереди. Участок проектирования располагается на территории, свободной от застройки.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и промышленные 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. Наличие автомобильной дороги, соединяющей транспортную магистраль с участком строительства, обеспечат плановую доставку строительных материалов, конструкций, изделий.

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: проектируемое здание; места размещения временных зданий и сооружений; места установки монтажного крана; временная дорога; места размещения строительного мусора; места складирования материалов и изделий; геодезические знаки закрепления осей; точки подключения к инженерным сетям; место размещения информационного стенда; опасные зоны при работе крана.

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

Общая численность работающих – 136 чел.

Расчетная продолжительность строительства составит 36 месяцев (в том числе: п.п.-3 мес.).

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», шифр: 12/2023-ООС-3

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.

Организация благоустройства включает в себя посадку на участке многоквартирного жилого дома, состоящего из 5-ти секций. На придомовой территории запроектированы детские площадки, спортивная площадка, приватные зоны для тихого отдыха, а также машино-места для МГН.

В запроектированном жилом доме предусмотрены технические помещения, подсобные и служебные помещения, а также коммерческие помещения.

Участок проектирования располагается на территории, свободной от застройки.

Проектируемый участок характеризуется спокойным рельефом с промоинами и оврагами с натурными (черными) отметками поверхности земли плюс 263,27 м — плюс 267,69 м. Проектом предусматривается подсыпка участка привозным грунтом.

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 ожидается в пределах установленных нормативов.

На основании проведенных расчетов распространения шумового воздействия установлено, что максимальный уровень шума, создаваемый источниками на период строительства, не превышает предельно-допустимого уровня на территории, непосредственно прилегающей к жилой застройке.

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.

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.

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 застройки 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 систем связи и сигнализации

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Подраздел 2. Этап 2. Дом №3

Часть 2. Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения.

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.

Система пожарной сигнализации проектируется с целью выполнения следующих основных задач:

- своевременное обнаружение пожара;
- достоверное обнаружение пожара;
- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу;
- взаимодействие с другими системами противопожарной защиты (СОУЭ) и инженерными системами здания.

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;
- Устройство оконечное объектовое системы передачи извещений по тел. линии, сетям GSM и Ethernet "С2000-PGE";
- преобразователи интерфейсов С2000-ПИ;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные ДИП - 34 А;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ИП 212-142;
- 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;
- источник питания резервированный "РИП-24 исп.50 (РИП-24-2/7М4-Р-Р3)", 24В, 2А, емкость АБ 2*7 Ач.

Согласно СП 484.1311500.202 объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) с целью определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКП или ППКУП сигналов управления системами пожарной автоматики, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС.

В отдельные ЗКПС должны быть выделены:

- а) квартиры, гостиничные номера и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;
- б) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажей;
- в) эвакуационные коридоры (коридоры безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;
- г) пространства за фальшпотолками;
- д) пространства под фальшполами.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС осуществляется выполнением алгоритма «В» (СП 484.1311500.2020).

Алгоритм «В» должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса.

Для реализации алгоритма «В» в ЗКПС, защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП. Площадь (каждая точка) помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость не выходят за рамки зон контроля ИП конкретного типа. В проекте, для реализации алгоритмов запуска противоподных систем, каждое помещение контролируется 2-мя автоматическими адресными пожарными извещателями.

Для точечных дымовых ИП зона контроля представляет собой круг с радиусом зоны контроля:

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 1-го этажа, внеквартирных коридоров и лифтовых холлов адресно-аналоговыми оптико-электронными пожарными извещателями ДИП - 34 А. В прихожих квартир устанавливаются тепловые адресно-аналоговые извещатели С 2000 ИП-03. В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП 212-142.

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.

Контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ устанавливаются на потолок в этажных коридорах. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ не имеет органов управления, корпус его защищен от вскрытия тампером, а сам контроллер защищен от доступа посторонних лиц декоративным потолком. Кроме того, контроллер

двухпроводной линии связи С2000-КДЛ обеспечивает раздельную передачу всех извещений на ПКУ С-2000М, далее через устройство оконечное объектное системы передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM либо Ethernet С2000-PGE на ПЦН.

ПКУ С-2000М устанавливаются в помещении АПС в шкаф пожарной сигнализации (ШПС-24) и управляют работой контроллеров С2000-КДЛ, по интерфейсу RS-485.

Источники бесперебойного электроснабжения (ИБЭ) установить на стене, выполненной из негорючих материалов, в лестничной клетке.

Размещение приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных, а также ИБЭ соответствует требованиям п.5.12-п.5.16 СП 484.1311500.2020.

Помещение АПС должно быть оборудовано аварийным освещением.

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 и управления С2000М, контроллеры двухпроводной линии связи 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-К8485-01.

Всё применяемое оборудование и кабели должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

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

Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществлён по СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Согласно требованиям этого документа, жилые этажи должны быть 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 «ИПР-513-3АМ» (или аналог), установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБа на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120дБа в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения чёткой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБа выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

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

Настенные светозвуковые оповещатели «Маяк-24-КПМ» должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые указатели “Выход” «Молния-24» устанавливаются на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя.

Марка оборудования, марка кабеля могут быть заменены на аналоги без ухудшения технических характеристик. Но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

В соответствии с СП 7.13130.2013 п.7.2, а), г) и п.7.14, а), б), проектируется система дымоудаления 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, по сигналу от 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.

При поступлении сигнала «пожар» от пульта «С2000М» блок «С2000-СП4» подаст напряжение на выход В1 на 50с на управление приводом клапана, который переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в открытое положение. При восстановлении извещателя (ей) в норму «С2000-СП4» подаст напряжение на В2 на 40 с для возврата КДУ в исходное положение.

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

Выбор шкафов ШКП осуществляется по номинальному, пусковому коммутируемому токам, (А) и мощности управляемого двигателя, (кВт) приведенных в паспорте на электродвигатель.

Важные примечания.

- Все ШКП могут управлять только 3-х фазными асинхронными двигателями.
- Один ШКП может корректно управлять и контролировать только одну нагрузку (двигатель).
- ШКП не могут управлять реверсивной нагрузкой. Они могут только подать напряжение 380 В или снять его.
- При заказе ШКП необходимо указать, какая степень защиты корпуса необходима IP30 или IP54.
- В настоящем проекте применены следующие шкафы с блоками «С2000-4» «ШКП- 10», «ШКП-4», подключение шкафов и вентиляторов предусмотрено разделом ЭО ЭМ.

Шлейфы пожарной безопасности выполняются кабелем марки КПСнг(А) FRLS- 1х2х0,75, прокладываемым в трубе гофрированной открыто на скобах и в стояках из труб ПВХ Ø50мм.

Сеть светозвукового оповещения о пожаре выполнить кабелем КПСнг (А)FRLS- 1х2х0,75. Кабели оповещения о пожаре прокладываются по стене, в трубе гофрированной и в стояках из труб ПВХ Ø50мм.

Все приборы пожарной сигнализации соединить между собой в единую сеть кабелем (RS-485), прокладываемым аналогично шлейфам пожарной сигнализации, с выводом на ПКУ С2000М. Линию интерфейса RS-485 и питания 24В выполнить кабелем КПСнг(А) FRLS-2Х2Х0,5.

Электропитание пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания на 24В. Согласно ПУЭ установки автоматической пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории, поэтому электропитание установок должно осуществляться от двух независимых источников электропитания. Проектом предусмотрено централизованное электропитание систем от сети 220В, 50Гц.

Электропитание должно осуществляться 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.

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ изд.6, 7, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Заземление приборов пожарной безопасности выполнено в электротехнической части проекта.

4.2.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» представлен для проверки в электронном виде на 38 страницах, 01-07-2022 -ПБ

Здание 5-секционное с первым нежилым этажом и подвалом, которое имеет Г-образную форму с прямоугольными в плане секциями и с общими габаритными размерами 176,53м х20,98 м.

1 секция имеет размеры по осям 1-9/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

2 секция имеет размеры по осям 19-27/А-Ж 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

3 секция имеет размеры по осям 39-47/А/3-Ж/3 33,75м х 20,98м. Высота типового этажа 3,00 м, и последнего этажа 3,30 м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 1-1 имеет размеры по осям 10-18/А-Ж 34,96м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 м.

Стилобат 2-1 имеет размеры по осям 28-38/А-Ж 38,37м х 20,98м. Высота 1 нежилого этажа 3,90 м и подвала - 3,30 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 квартирах-студиях пространство разделится на кухню-нишу и гостиную. Площади помещений общего назначения и квартир запроектированы согласно п.5 СП 54.13330.2022.

На первом этаже располагаются 29 помещений общественного назначения и вспомогательные помещения.

В подвале предусмотрены 4 помещения общественного назначения, внеквартирные хоз. бытовые помещения жильцов, так же технические помещения. Внеквартирные хоз. бытовые помещения жильцов соответствуют пунктам 3.1.31, 4.12, 4.15-4.18 СП 54.13330.2022.

Для прокладки коммуникаций используется подвал здания.

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

Лестнично-лифтовой 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 и коридор:

- 2 пассажирских, грузоподъемность - $Q=630$ кг, габариты кабины: 1150х1485мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность - $Q=1000$ кг, габариты кабины: 1100х2100 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.

Согласно заданию на проектирование предусмотрен одинарный тамбур с устройством воздушно-тепловой завесы, обеспечивающий допустимые параметры микроклимата по ГОСТ 30494-2011.

На кровле выполняется металлическое ограждение инженерного оборудования.

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:

- Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;
- Ф 5.2 – стоянки автомобилей, кладовые;
- Ф 4.3 - офисные помещения

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.

Противопожарное расстояние между проектируемым жилым домом, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности здания - С0) и соседними объектами жилого и общественного, составляет не менее 6 метров, согласно 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.

Согласно Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

25.09.2007 N 74 (ред. от 25.04.2014) О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (Зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 N 10995) Табл.7.1.1. от въезда-выезда для подземных, полуподземных стоянок до жилого дома, детских и спортивных площадок составляют не менее 15м. Принятые решения отвечают требованиям таблицы 1 и пункта 6.11.2 СП4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (изм. 3).

Объектов, в том числе на расстоянии менее нормативных, проектом не предусмотрено.

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.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания, принято не более 8-10 метров, согласно п. 8.8 СП4.13130.2013 (ред.2020г.)

Объект находится в пределах нормативного времени (не более 10 минут) прибытия к месту возникновения пожара пожарных подразделений.

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 250м². От коридора для коммуникаций кладовые отделены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой дверей 2-го типа Е30.

Офисная часть выделена в отдельный пожарный отсек (предел огнестойкости стен и перекрытий - не менее REI 150).

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.

Для офисных помещений в подвале предусмотрены рассредоточенные выходы наружу из лестничных клеток Л1. Параметры эвакуационных выходов соответствуют требованиям 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 500м², 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 500м². 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 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях».

Лифты размещаются в отдельных шахтах.

Монолитные стены лифтовых шахт приняты толщиной 250мм и выполняются из мелкозернистого бетона класса В25-В35. Рабочая арматура принята из стержней класса А500 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, М1984г.», 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).

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 дымоудаления 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».

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

Расход воды принят 2х2,9 л/с.

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, ВД- 4, ВД-5, ВД-7, ВД-8. Системы состоят из воздуховода размером 1100х400 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.

В рассматриваемом проекте имеются отступления от требований нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности, а именно:

- отступление от требования п. 6.1.1 СП1.13130.2020 «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 СП1.13130.2020 «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*10⁻⁷. Рассчитанное значение не превышает нормативное значение 1*10⁻⁶, таким образом, условие безопасности выполняется.

4.2.2.13. В части конструктивных решений

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Часть 2. Этап 2. Дом №3» шифр 12/2023-ТБЭ-3. 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 1.13130.2009).

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: 1150х1485 мм;
- 1 грузопассажирский, грузоподъемность – $Q=1000$ кг, габариты кабины: 2100х1100 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.

При передаче данного раздела эксплуатирующей организации, к нему должны быть приложены исполнительные схемы скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств в виде обязательного приложения.

Система дополнительного уравнивания потенциалов ванных комнат запроектирована кабелем ПуВ 1х4 проложенным в трубе скрыто от нулевой защитной шины РЕ квартирного щита до заземляющей шины в ванной комнате, далее от шины к сторонним проводящим частям, расположенным в ванной комнате.

4.2.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», шифр 12/2023-ОДИ-3

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

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;
- устройство пешеходных путей без резких перепадов, продольный уклон не более 5% и поперечный уклон не более 2 %;
- размещение визуальных, тактильных средств оповещения;
- размещение специализированных парковочных мест.

Входы в здание запроектированы с тротуара. Наличие лифтов с габаритными размерами 1150x1485 мм и 1100x2100 мм предусматривает беспрепятственный доступ МГН групп М1-М4 до входной двери в квартиру. На каждом этаже в лифтовом холле предусмотрена зона безопасности. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

Квартиры 2-Ав в секции 1 с 2-20 этаж, в секции 2 с 2-22 этаж и в 3 секции с 2-23 этаж могут быть адаптированы для проживания МГН групп М2-М4. Эти квартиры обеспечивают необходимый уровень обслуживания МГН. Квартиры 2 этажа могут быть адаптированы для проживания МГН групп М1.

Решения по обустройству рабочих мест для инвалидов не предусматриваются.

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.

4.2.2.15. В части конструктивных решений

Раздел 10_1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности. Часть 2. Этап 2. Дом №3» шифр 12/2023-ЭЭ-3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах *.pdf.

Электроснабжение.

На основании технических условий АО «ЭлектроСетевая Компания» № ЭСК- ТУ-967/ПР от 05.05.2023 г. - основным источником питания является РП20/0,4 кВ (стр. 20.7.02) (Ис.ш.), резервным источником питания является РП20/0,4 кВ (стр. 20.7.02) (Ис.ш.).

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой отдельно стоящей 2БКТП.

В качестве ВРУ приняты шкафы из панелей на базе серии ВРУ1 индивидуального изготовления согласно схемы.

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

При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов для потребителей I категории (ЩГП, ППУ) предусматривается срабатывание автоматического ввода резерва (АВР).

Потребителями, использующими электроэнергию на объекте, являются:

- системы внутреннего освещения – эвакуационное, дежурное;
- система наружного освещения;
- бытовое электрооборудование (холодильники, телевизоры, плиты и т.д.);
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система безопасности (охранная сигнализация, оповещение);
- оборудование связи;
- лифты.

Для контроля параметров напряжения, тока, перекоса фаз при превышении установленных значений проектом предусматривается установка релейного устройства на каждом вводе в ВРУ. 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 потребителей I категории (ЩГП, ППУ). - коммерческий учет 0,4 кВ – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности не выше 1.0, устанавливаемыми в вводных панелях ВРУ.

Электроснабжение основного оборудования по степени обеспечения надежности относится ко II категории в соответствии с классификацией ПУЭ и требованиям СП 256.1325800-2016. К электроприемникам I категории надежности электроснабжения, согласно СП 256.1325800.2016 таб. 6.1, относятся:

- противопожарные устройства (пожарные насосы; системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарная сигнализация);
- аварийное освещение;
- лифты;
- заградительные огни.

Для питания электроприёмников противопожарных устройств (систем ПД –подпор воздуха, систем ВД - 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 ЩГП.

При отклонении параметров питающей сети на одном из вводов для потребителей I категории (ЩГП, ППУ) предусматривается срабатывание автоматического ввода резерва (АВР).

Источник бесперебойного питания осуществляет автономное электроснабжение в течение 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 аварийном режиме не менее 3 ч.

Для резервного питания электроприемников оборудования связи и пожарно-охранной сигнализации, аварийного освещения используются автономные источники питания (ИБП) предусматриваемые в соответствующих разделах.

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения проектируемого здания являются проектируемые тепловые сети. Потребитель тепла по надежности теплоснабжения относится ко второй категории, согласно СП 124.13330.2012.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения, $T=150/70$ °С.

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 №1 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду65. В ИТП №2 устанавливается узел учета тепловой энергии с установкой теплосчетчика ТСР-034 ЗАО «Взлёт» в комплекте с расходомерами Взлет ЭР Ду65. Для считывания параметров теплоносителя (p,t) применяются преобразователи давления и температуры, подтвержденные к применению производителем тепло-счетчика.

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 проходящая по ул. Ак. Парина. В точке подключения, на пересечении улиц Чкалова – Ак. Парина, предусмотрено устройство водопроводной камеры ВК-9 и ВК2-11/5 на пересечение улиц Вавилова – Ак. Парина. Напор в точке подключения составляет 0,45-0,55 МПа.

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

Категория надежности водоснабжения – II. Категория надежности объекта водоснабжения, относящихся к противопожарному водоснабжению - I.

По степени обеспеченности подачи воды системы водоснабжения относятся к I категории.

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.

Ввод в здание в двух точках здания во 2 и 4 секции. Каждый ввод 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 офисной части и поливочного водопровода осуществляется минуя насосные станции I и 2 зоны.

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 офисам.

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-40 (к каждому ИТП), нежилых помещений и в каждую квартиру - ВСХ-15, на полив зеленых насаждений ВСХ-25.

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.

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

Расход тепла общий – 4 069 400 Вт, в том числе:

- на отопление – 2 546 780 Вт
- на горячее водоснабжение – 1 193 520 Вт.
- на вентиляцию – 329 100 Вт.

Расход холодной воды – 144,23 м³/сут,

Расход горячей воды – 80,78 м³/сут,

Канализация – 205,08 м³/сут,

Расход воды на пожаротушение – 30 л/с.

Расчётные нагрузки электроэнергии жилого дома составляют:

Секция 1- ВРУ-1.1 $P_p=208,3$ кВт, $I_p=358,0$ А, $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-1.2 $P_p=225,2$ кВт, $I_p=378,3$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-1.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

Секция 2 - ВРУ-2.1 $P_p=217,9$ кВт, $I_p=372,8$ А, $\cos\phi=0,89$.

ВРУ-2.2 $P_p=245,9$ кВт, $I_p=413,1$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-2.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

Секция 3 - ВРУ-3.1 $P_p=257,9$ кВт, $I_p=443,4$ А, $\cos\phi=0,88$.

ВРУ-3.2 $P_p=242,2$ кВт, $I_p=406,8$ А, $\cos\phi=0,91$.

ВРУ-3.3 $P_p=250$ кВт, $I_p=408,9$ А, $\cos\phi=0,93$.

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.

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 землёй, на глубине 1,7м от поверхности земли до низа трубы. Проектные решения соответствуют требованиям п.8.7, 8.10 СП 8.13130.2009.

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкций составляет:

- Наружные стены – 3,13 м²*°С/Вт,
- Окна – 0,81 м²*°С/Вт
- Входные двери – 0,78 м²*°С/Вт
- Полы по грунту – 6,0 м²*°С/Вт
- Кровля – 5,0 м²*°С/Вт.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии и энергетические нагрузки здания:

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 200,2 кВт*ч/(м²*год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 1843134,9 кВт*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период 3399606 кВт*ч/год.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,07 Вт/(м³*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,290-40% = 0,174 Вт/(м³*°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 проектную документацию в раздел 1 "Пояснительная записка" не вносились изменения и дополнения.

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 проектную документацию в раздел 3 «Архитектурные решения» внесены следующие изменения и дополнения:

- откорректированы сведения по соблюдению предельных параметров разрешенного строительства

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:

- представлена графическая часть по фундаментам

4.2.3.5. В части систем электроснабжения

Оперативные изменения в раздел «Дом № 3. Наружное освещение» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

Оперативные изменения в раздел «Дом № 3. Система электроснабжения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились

4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в подраздел «Система водоснабжения», «Система водоотведения» внесены изменения:

- Увеличены диаметры наружных сетей дождевой канализации (уличные сети приняты не менее 300 мм.

4.2.3.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

В процессе проведения негосударственной экспертизы в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» вносились 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.

4.2.3.8. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5.5.2.1 «Дом №3. Сети связи»

Оперативные изменения в раздел «Дом №3. Сети связи» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

4.2.3.9. В части организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 7: «Проект организации строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

- приведены характеристики строительной площадки,

- представлен расчет сроков строительства,
- на стройгенплане указано размещение бытовых помещений, мойки колес
- представлен календарный план работ

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 систем связи и сигнализации

Раздел 9.2.2 «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения»

Оперативные изменения в раздел «Системы пожарной сигнализации здания, система оповещения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

4.2.3.12. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.13. В части конструктивных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» внесены следующие изменения и дополнения:

- представлена графическая часть раздела
- откорректировано расположение парковочных мест для маломобильных групп населения

4.2.3.15. В части конструктивных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию в раздел 10_1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности» не вносились изменения и дополнения.

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		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
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.

Экспертиза результатов инженерных изысканий проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка - 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:

- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

Экспертиза проектной документации проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка - 20.03.2023

VI. Общие выводы

Проектная документация 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) 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

2) 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

3) 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

4) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

5) 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

6) 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

7) 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

8) 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: 07.07.2027

9) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

10) 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

11) 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

12) 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

13) Кулешов Александр Евгеньевич

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-9003
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2024

14) 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	1C2199D0098B0C8BA406BF88E C9E56B39
Владелец	СБОЕВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	206492201BBB0A7BF41A41AE6 3F6B8608
Владелец	Лёвина Ольга Александровна

Действителен с 11.10.2023 по 11.01.2025

Действителен с 15.11.2023 по 28.04.2038

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 8A9CA6F00A0B0A8BC4370B60F
84C21E20

Владелец Степырев Максим Валерьевич

Действителен с 19.10.2023 по 19.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955
EB8638E

Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ
ГЕОРГИЕВИЧ

Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

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 25274C50024B09AAB40271840
C0D253E6

Владелец Кочетов-Архипов Виктор
Александрович

Действителен с 17.06.2023 по 28.04.2038

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 38E0730166B005A54E84E0B4D
0AA4EB3

Владелец Соколова Дарья
Александровна

Действителен с 23.08.2023 по 23.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7338810089AFE08D4456E6C80
B231645

Владелец Аттуи Екатерина
Александровна

Действителен с 13.01.2023 по 26.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7017BF8D000100042186

Владелец Кулешов Александр
Евгеньевич

Действителен с 20.01.2023 по 20.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3EFF450034B0F993410ACFA1F4
C5859E

Владелец Фомин Илья Вячеславович

Действителен с 03.07.2023 по 03.10.2024



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



Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)