

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-3-023297-2022

Дата присвоения номера:

15.04.2022 16:17:17

Дата утверждения заключения экспертизы

15.04.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНЖИНИРИНГ+"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Лопаткин Илья Игоревич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс на ул. Ленина в Индустриальном районе г. Ижевска. Многоквартирный жилой дом № 7

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 "ИНЖИНИРИНГ+"

ОГРН: 1141831003335

ИНН: 1831167561

КПП: 184101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ОРДЖОНИКИДЗЕ, ДОМ 67, ОФИС 4

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМОССТРОЙ АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1121831007000

ИНН: 1831155615

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15, ОФИС 19

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 27.12.2021 № 212, ООО "Комосстрой Абсолют специализированный застройщик"

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. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 09.07.2021 № без номера, ООО "КС АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 12.05.2021 № без номера, ООО "КС АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

3. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 09.07.2021 № 5262-ИГДИ, ООО ПИФ "Грин"

4. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 12.05.2021 № 5262-ИГИ-П, ООО ПИФ "Грин"

5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация СРО "ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ" от 03.02.2022 № 9458, ООО "Архитектурное бюро "Кубика"

6. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 4 файл(ов))

7. Проектная документация (19 документ(ов) - 38 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: Жилой комплекс на ул. Ленина в Индустриальном районе г. Ижевска. Многоквартирный жилой дом № 7

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

Россия, Удмуртская Республика, Город Ижевск.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Объект непроизводственного назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение

Этажность 1 секции	эт	17
Этажность 2 секции	эт	11
Этажность 3 секции	эт	16
Этажность 4 секции	эт	16
Количество этажей 1 секции	эт	18
Количество этажей 2 секции	эт	12
Количество этажей 3 секции	эт	16
Количество этажей 4 секции	эт	16
Площадь застройки всего	м2	1839,9
Строительный объем 1 секции	м3	25393,0
Строительный объем 2 секции	м3	18710,0
Строительный объем 3 секции	м3	16839,0
Строительный объем 4 секции	м3	16936,0
Строительный объем всего	м3	77878,0
Строительный объем выше 0,000 1 секции	м3	24297,0
Строительный объем выше 0,000 2 секции	м3	17347,0
Строительный объем выше 0,000 3 секции	м3	16094,0
Строительный объем выше 0,000 4 секции	м3	16207,0
Строительный объем ниже 0,000 1 секции	м3	1096,0
Строительный объем ниже 0,000 2 секции	м3	1363,0
Строительный объем ниже 0,000 3 секции	м3	745,0
Строительный объем ниже 0,000 4 секции	м3	729,0
Площадь жилого здания 1 секции	м2	7177,9
Площадь жилого здания 2 секции	м2	5115,7
Площадь жилого здания 3 секции	м2	4831,5
Площадь жилого здания 4 секции	м2	4826,3
Площадь жилого здания всего	м2	21951,4
Количество квартир 1 секции	шт	127
Количество квартир 2 секции	шт	60
Количество квартир 3 секции	шт	74
Количество квартир 4 секции	шт	74
Количество однокомнатных квартир-студий 1 секции	шт	62
Количество однокомнатных квартир-студий 1 секции всего	шт	62
Количество однокомнатных квартир 1 секции	шт	32
Количество однокомнатных квартир 2 секции	шт	20
Количество однокомнатных квартир 3 секции	шт	44
Количество однокомнатных квартир 4 секции	шт	44
Количество однокомнатных квартир всего	шт	140
Количество двухкомнатных квартир 1 секции	шт	33
Количество двухкомнатных квартир 2 секции	шт	10
Количество двухкомнатных квартир 3 секции	шт	30
Количество двухкомнатных квартир 4 секции	шт	30
Количество двухкомнатных квартир всего	шт	103
Количество трехкомнатных квартир 2 секции	шт	30
Количество трехкомнатных квартир всего	шт	30
Жилая площадь 1 секции	м2	2200,4
Жилая площадь 2 секции	м2	1686,0
Жилая площадь 3 секции	м2	1314,6
Жилая площадь 4 секции	м2	1313,9
Жилая площадь всего	м2	6514,9
Площадь квартир 1 секции	м2	4902,3
Площадь квартир 2 секции	м2	3578,0
Площадь квартир 3 секции	м2	3510,5
Площадь квартир 4 секции	м2	3515,1
Площадь квартир всего	м2	15505,7
Общая площадь квартир (без учета пониж. коэф.) 1 секции	м2	5217,9
Общая площадь квартир (без учета пониж. коэф.) 2 секции	м2	3796,2
Общая площадь квартир (без учета пониж. коэф.) 3 секции	м2	3697,7
Общая площадь квартир (без учета пониж. коэф.) 4 секции	м2	3651,4
Общая площадь квартир (без учета пониж. коэф.) всего	м2	16363,2
Площадь квартир (с учетом пониж. коэф.) 1 секции	м2	5027,2
Площадь квартир (с учетом пониж. коэф.) 2 секции	м2	3674,9
Площадь квартир (с учетом пониж. коэф.) 3 секции	м2	3565,7
Площадь квартир (с учетом пониж. коэф.) 4 секции	м2	3555,8
Площадь квартир (с учетом пониж. коэф.) всего	м2	15823,6

Количество индивидуальных колясочных жильцов 3 секции	шт	6
Количество индивидуальных колясочных жильцов 4 секции	шт	6
Количество индивидуальных колясочных жильцов всего	шт	12
Площадь индивидуальных колясочных 3 секции	м2	31,0
Площадь индивидуальных колясочных 4 секции	м2	25,4
Площадь индивидуальных колясочных всего	м2	56,4
Полезная площадь общественных помещений общественного назначения (офисы) 1 секции	м2	321,7
Полезная площадь общественных помещений (офисы) 3 секции	м2	27,9
Полезная площадь общественных помещений (офисы) 4 секции	м2	76,1
Полезная площадь общественных помещений (офисы) всего	м2	425,7
Расчетная площадь общественных помещений (офисы) 1 секции	м2	321,7
Расчетная площадь общественных помещений (офисы) 3 секции	м2	27,9
Расчетная площадь общественных помещений общественного назначения (офисы) 4 секции	м2	76,1
Расчетная площадь общественных помещений общественного назначения (офисы) всего	м2	425,7
Продаваемая площадь общественных помещений (офисы) 1 секции	м2	321,7
Продаваемая площадь общественных помещений (офисы) 3 секции	м2	27,9
Продаваемая площадь общественных помещений (офисы) 4 секции	м2	76,1
Продаваемая площадь общественных помещений (офисы) всего	м2	425,7
Полезная площадь общественных помещений (торговых помещений) 2 секции	м2	368,5
Полезная площадь общественных помещений (торговых помещений) всего	м2	368,5
Расчетная площадь общественных помещений (торговых помещений) 2 секции	м2	335,9
Расчетная площадь общественных помещений (торговых помещений) всего	м2	335,9
Продаваемая площадь общественных помещений (торговых помещений) 2 секции	м2	368,5
Продаваемая площадь общественных помещений (торговых помещений) всего	м2	368,5

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: II

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: есть

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена северо-восточнее пересечения улиц Ленина и Бабушкина в Индустриальном районе г. Ижевска.

В орографическом отношении исследуемая территория приурочена к Центрально-Удмуртской низине, расчленяющей «верхнее плато», сформировавшееся в северной части Удмуртской Республики, и «нижнее плато», представленное Можгинской и Сарапульской возвышенностями.

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Позимь, Карлуткой и Чемошуркой. По характеру водного режима водотоки относятся к восточно- европейскому типу равнинных рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и длительной устойчивой зимней меженью. Для рек изучаемого района характерно смешанное питание с преобладанием снегового.

Рельеф площадки строительства ровный, с общим уклоном 1-2о в восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности в границах застройки изменяются от 185,7 до 188,1 м. Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

Основные климатические параметры приведены в соответствии с СП 131.13330.2018.

Средние месячные и годовые значения температуры воздуха:

январь -13,4 °С, февраль -12,3 °С, март -5,1 °С, апрель 3,8 °С, май 11,7 °С, июнь 16,5 °С,

июль 18,6 °С, август 15,9 °С, сентябрь 10,1 °С, октябрь 2,7 °С, ноябрь -4,9 °С, декабрь -10,9 °С, год 2,7 °С.

Абсолютный максимум температуры воздуха равен плюс 37,0 °С, абсолютный минимум – минус 48,0 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна 7,2 °С, теплого месяца – 11,3 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,7 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83 %, теплого месяца – 71 %. Количество осадков за ноябрь-март равно 152 мм, за апрель-октябрь – 360 мм. Суточный максимум осадков в теплый период года составляет 80 мм.

Среднегодовое количество осадков составляет 26 см, наибольшая за зиму – 103 см.

Преобладающее направление ветра в холодный период года за декабрь- февраль – южное, в теплый период за июнь-август – западное. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,5 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/сек (штиль).

В зимний период грунты промерзают. Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,57 м, песков пылеватых и мелких 1,91.

В соответствии с рисунком А.1 СП 131.13330.2018 исследуемая территория отнесена к IV климатическому подрайону, согласно приложению «В» СП 50.13330.2012 – к сухой зоне влажности.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНОЕ БЮРО "КУБИКА"

ОГРН: 1161832068430

ИНН: 1840055720

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГОРОВА, ДОМ 15, ОФИС 307

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 12.04.2022 № без номера, ООО "КС АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

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 23.09.2021 № РФ-18-3-26-0-00-2021-0729, Главное управление архитектуры и градостроительства администрация города Ижевска

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

1. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 25.03.2022 № 41в, МУП г. Ижевска "Ижводоканал"

2. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 25.03.2022 № 42к, МУП г. Ижевска "Ижводоканал"
3. Технические условия от 22.10.2021 № 13048/0704, МКУ "Служба благоустройства и дорожного хозяйства"
4. Технические условия на присоединение к сети с полным набором телекоммуникационных услуг объекта : "Жилой комплекс на ул. Ленина в индустриальном районе г. Ижевска. Многоквартирный жилой дом №7" от 24.11.2021 № П 07-01/00640и, филиал ПАО "МТС" в Удмуртской Республике
5. Технические условия на подключение к системе централизованного теплоснабжения от 15.10.2021 № 51400-38-08-0532, филиал "Удмуртский" ПАО "Т Плюс"
6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 16.08.2021 № без номера, ООО "Энергия"
7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 25.10.2021 № 79, ЗАО "Удмуртлифт"

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

18:26:0000000:14705

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМОССТРОЙ АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1121831007000

ИНН: 1831155615

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15, ОФИС 19

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМОССТРОЙ АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1121831007000

ИНН: 1831155615

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15, ОФИС 19

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 для подготовки проектной документации	31.08.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ФИРМА "ГРИН" ОГРН: 1021801153351 ИНН: 1834002991 КПП: 183101001 Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, 43
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	28.07.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ФИРМА "ГРИН" ОГРН: 1021801153351 ИНН: 1834002991 КПП: 183101001 Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, 43

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

Местоположение: Удмуртская Республика, Ижевск

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМОССТРОЙ АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1121831007000

ИНН: 1831155615

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15, ОФИС 19

Технический заказчик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМОССТРОЙ АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1121831007000

ИНН: 1831155615

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15, ОФИС 19

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 09.07.2021 № без номера, ООО "КС АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 12.05.2021 № без номера, ООО "КС АБСОЛЮТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 09.07.2021 № 5262-ИГДИ, ООО ПИФ "Грин"

2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 12.05.2021 № 5262-ИГИ-П, ООО ПИФ "Грин"

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	ИУЛ-ИГДИ-5262.pdf	pdf	05a1a1b4	5262-ИГДИ от 31.08.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
	ИУЛ-ИГДИ-5262.pdf.sig	sig	00d827a9	
	Отчет 5262-ИГДИ.pdf	pdf	95bb0408	
	Отчет 5262-ИГДИ.pdf.sig	sig	3db2e581	
Инженерно-геологические изыскания				
1	5262-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	e15506a3	5262-ИГИ от 28.07.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	5262-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	9bb81105	
	отчет 5262-ИГИ.pdf	pdf	92e7be9f	
	отчет 5262-ИГИ.pdf.sig	sig	aca60589	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО ПИФ «Грин» в июле - августе 2021 г.

Инженерно-геодезические изыскания были выполнены для получения достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, элементов планировки с целью разработки генплана, вертикальной планировки территории, проекта внешних инженерных коммуникаций.

На территорию района имелись планшеты с топографическим планом масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м ГУАиГ г. Ижевска, которые были выполнены в разные периоды времени различными изыскательскими организациями.

Планшеты использовались как основа при производстве топографической съемки.

За исходные пункты при создании опорной планово-высотной геодезической сети использовались пункты триангуляции и полигонометрии: пп460, Ижевск (Восточный), Люлли, Медведево, Ярушки на которые было получено разрешение на использование материалов ФГБУ «Центр геодезии и картографии и ИПД» № 110/6371 от 09.06.2020 г.

Геодезическая основа на площадке выполнена с помощью спутниковых геодезических систем путем передачи координат и отметок на опорные пункты съемочной геодезической сети.

Определение планово-высотного положения пунктов съемочного обоснования производилось по GPS технологии с использованием двухчастотных приемников Trimble 5700 методами относительных определений.

Угловые и линейные измерения произведены электронным тахеометром Sokkia iM-105. Прибор перед началом работ исследован. Углы измерялись одним полным приемом с расхождением между полуприемами менее 30", а длины линий – в прямом и в обратном направлении, с точностью измерений, не превышающих 1:2000.

Обработка и вычисление планово-высотного обоснования произведены с использованием программного обеспечения «CREDO» (сертификат соответствия № РОСС ВУ.СП15.Н00422).

Точки съемочного обоснования закреплены на местности временными знаками, с расчетом на их сохранность во время полевых работ.

Для обновления и составления инженерно-топографического плана масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м применялся метод тахеометрической съемки. Съемка выполнена полярным способом с пунктов GPS тахеометром Sokkia iM-105.

Съемка подземных (надземных) сетей выполнена одновременно с топографической съемкой. Проведено выборочное обследование и нивелирование колодцев, при этом определены: назначение колодцев, материал и диаметры труб, отметки дна лотков и верха труб.

По результатам работ был составлен план сетей подземных (надземных) коммуникаций, совмещенный с топографическим планом.

По материалам полевых и камеральных работ был составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м., который подготовлен в электронном виде в системе AutoCAD 2008.

Произведено согласование полноты и достоверности нанесения подземных (надземных) коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

Технический контроль за технологией проведения, приёмка полевых и камеральных работ осуществлены начальником отдела инженерно-геодезических изысканий.

По результатам работ составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа 0,5м в местной системе координат г. Ижевска и Балтийской системе высот 1977 г., технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений.

Технический отчет, включая текстовые и графические приложения, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р21.1101-2013 и условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, состав и содержание разделов соответствуют п. 5.1.23 СП 47.13330.2016 и отвечают требованиям Технического задания и Программы.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае-июле 2021 г.

На участок нового строительства имеется инженерно-топографический план масштаба 1:500 в местной системе координат (г. Ижевск), Балтийской системе высот, выполненный специалистами отдела инженерно-геодезических изысканий ООО ПИФ «Грин» на объекте, который используется для составления карты фактического материала (чертеж 2).

В прилегающей к участку строительства зоне, в пределах одного геоморфологического элемента ООО ПИФ «Грин» в 2020 г. проведены инженерно-геологические изыскания на объекте: «Жилой комплекс на ул. Ленина в Индустриальном районе г. Ижевска. Многоквартирные жилые дома №№ 4, 5, 6»

При рекогносцировочном обследовании площадки в мае 2021 г. (приложение Ж) установлено, что существенных изменений рельефа и инженерно-геологических условий не произошло. В соответствии с таблицей 6.1 СП.13330.2016 материалы изысканий использованы при разработке Программы и составлении настоящего Отчета. При статистической обработке применены результаты лабораторных испытаний 15-ти проб грунтов ненарушенной структуры (приложение Л).

Количество, местоположение и глубина геологических выработок установлены с учетом пп. 7.2.4, 7.2.5, 7.2.11 СП 446.1325800.2019. По контуру проектируемого сооружения пройдено 9 инженерно-геологических скважин,

расстояние между которыми не превышает 50 м. Глубина их определена из расчета, чтобы у более 50% скважин она была не менее чем на 10 м ниже предполагаемой глубины заложения нижнего конца свай.

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

Пробы грунта отобраны планомерно по простиранию и глубине из основных литологических разновидностей. Количество образцов ненарушенного сложения (с учетом архивных) обеспечило возможность статистической обработки и получения расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 20522-2012. Виды лабораторных исследований определены согласно приложению «Л» СП 446.1325800.2019.

Отбор проб воды из скважин произведен желонкой на канате для оценки химического состава по результатам стандартного анализа и определения коррозионной агрессивности к основным строительным материалам с соблюдением требований ГОСТ 31861-2012.

Для расчленения толщи грунтов на отдельные слои, оценки пространственной изменчивости свойств грунтов, количественной оценки их прочностных и деформационных характеристик, расчета несущей способности свай проведены испытания методом статического зондирования на основании требований ГОСТ19912 -2012 в 12-ти точках установкой статического зондирования до достижения предельных усилий вдавливания зонда.

Рекогносцировочное обследование территории произведено 12 мая 2021 года визуальной оценкой рельефа с установлением геоморфологических элементов, определялось наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

Разбивка и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок проведены инструментально с использованием тахеометра Sokkia iM-105. Полевые работы выполнены с 25 мая по 10 июня 2021 г. с учетом требований Федеральных законов и нормативных документов в области охраны труда, экологической и промышленной безопасности. Единовременный замер уровня подземных вод в скважинах произведен 7 июня 2021 г., результаты замера отражены в приложении И, на инженерно-геологических разрезах и колонках (чертежи 3, 4).

Бурение скважин выполнено установкой УРБ-2А-2 механическим вращательным способом. В качестве бурового наконечника применялась колонковая труба диаметром 127 мм.

Пробы грунтов ненарушенной структуры отобраны с использованием подрезающего грунтоноса ГПЗН-102 и тонкостенного вдавливаемого грунтоноса диаметром 90 мм. При отборе проб песчаных грунтов грунтонос ГПЗН-102 оснащался тарельчатым клапаном. Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлены в соответствии с ГОСТ 12071-2014. По окончании проходки и проведения гидрогеологических исследований выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением.

Статическое зондирование выполнено установкой УСЗ-15/36А на базе автомобиля «Урал» с использованием аппаратуры для статического зондирования «ТЕСТ» производства ЗАО «ГЕО- ТЕСТ» (г.Екатеринбург). Применяемый тензометрический зонд 2-го типа, с наконечником из конуса и муфты трения. По результатам испытаний вычислены значения удельного сопротивления грунтов под наконечником зонда q_c и на муфте трения f_s , угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации. Произведен расчет несущей способности свай F_d сечениями 300×300 и 350×350 мм по СП 24.13330.2011 и ГОСТ 20522-2012. Графики изменения удельного сопротивления под конусом зонда по глубине зондирования нанесены на инженерно-геологические разрезы (чертеж 3).

Лабораторные работы проведены в период с 28 мая по 05 июля 2021 г. в лаборатории физико-механических свойств грунтов ООО ПИФ «Грин». Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов производилось в соответствии требованиями ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 30416-2012.

Прочностные характеристики грунтов определены при природной влажности на приборе СППА 40/35-10 по схеме консолидированно-дренированного среза при нагрузках 100, 150, 200 кПа; 100, 200, 300 кПа и 100, 300, 500 кПа. Деформационные показатели пермских грунтов получены методом трехосного сжатия на приборе СТП-80/38 с приложением вертикальной нагрузки при заданном всестороннем давлении на образец. При испытаниях применен автоматизированный измерительно-вычислительный комплекс «АСИС» (сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.34.033.A № 20752).

Определение карбонатов в грунте произведено на качественном уровне оценкой "вскипания" грунта при обработке 10%-м раствором соляной кислоты. Количественная оценка содержания проведена гравиметрическим методом в соответствии с ГОСТ 34467-2018.

Определение коэффициента фильтрации песчаных грунтов выполнено в лабораторных условиях прибором КФ-ОМ с соблюдением требований ГОСТ 25584-2016.

Произведено определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению:

к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока (приложение Р);

к бетону и арматуре железобетонных конструкций, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – по результатам химического анализа водных вытяжек (приложения С, Т).

Исследование химического состава воды выполнено с использованием спектрофотометра DR-2800. Состав определяемых компонентов принят в соответствии с п. 5.10 и приложением «М» СП 446.1325800.2019. Результаты представлены в приложении У.

Степень коррозионного воздействия среды на основные строительные конструкции определена согласно СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.602-2005, 2016.

Степень морозоопасности грунтов, залегающих в зоне сезонного промерзания, установлена расчетами в соответствии разделом 6.8 СП 22.13330.2016.

Камеральная обработка материалов полевых работ и результатов лабораторных исследований грунтов, а также составление отчета выполнены в июле 2021 г.

При построении инженерно-геологических разрезов и колонок был использован сертифицированный программный комплекс обработки инженерных изысканий CREDO-GEO производства «СП Кредо-Диалог-ООО» (сертификат соответствия РОСС ВУ.СП15.Н00110).

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований грунтов выделенных ИГЭ выполнена в программе «GeopCS-Инженерная геология (GeoDirect)». Исследования проводились с применением средств измерений и испытательного оборудования, прошедших поверку и аттестацию в аккредитованном метрологическом центре.

В геолого-литологическом строении площадки до исследованной глубины 24,0 м принимают участие четвертичные техногенные (tQIV) и делювиальные (dQIV) отложения, подстилаемые терригенными песчано-глинистыми породами уржумского яруса среднего отдела пермской системы (P2ur).

Сводный геолого-литологический разрез площадки

1. Почвенно-растительный слой, QIV, интервал глубин, от 0,0 до 0,2-0,3 м, мощность , 0,2-0,3 м.
2. Техногенный (природный перемещенный) грунт слежавшийся, представленный песком серовато-коричневым мелким, средней степени водонасыщения, tQIV, интервал глубин от 0,0-0,2 до 0,2-0,9 м, мощность 0,2-0,7 м.
3. Суглинок коричневый полутвердый и тугопластичный, тяжелый, запесчаненный, на отдельных участках с прослойками песка пылеватого, dQIV интервал глубин от 0,0-0,9 до 1,2-2,8 м, мощность 1,0-2,5 м.
4. Песок зеленовато-желтый мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, глинистый, в отдельных интервалах с прослойками глины коричневой тугопластичной, eP2ur, интервал глубин от 1,2-2,8 до 2,1-7,2 м, мощность 0,7-4,7 м.

5. Глина коричневая и красновато-коричневая, тугопластичная и полутвердая, легкая, сильнотрещиноватая в восточной части площадки и трещиноватая на остальной территории, алевритистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого мелкого, алеврита и известняка серого выветрелого, единичными включениями щебня известняка, eP2ur, интервал глубин от 1,2-7,2 до 12,3-15,5 м, мощность 8,3-13,2 м.

6. Глина коричневая и красновато-коричневая, тугопластичная и полутвердая, легкая, сильнотрещиноватая в восточной части площадки и трещиноватая на остальной территории, алевритистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого мелкого, алеврита и известняка серого выветрелого, единичными включениями щебня известняка, eP2ur, интервал глубин от 12,3-15,5 до 18,0-24,0 м, мощность 2,5-9,8 м.

В результате анализа частных значений физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геолого-литологическом строении и литологических особенностях грунтов, в изучаемом грунтовом массиве выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ № 1 – техногенный грунт (природный перемещенный) слежавшийся, представленный песком мелким, tQIV;
- ИГЭ № 2 – суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, dQIV;
- ИГЭ № 3 – песок мелкий, средней плотности, eP2ur;
- ИГЭ № 4 – глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая, eP2ur;
- ИГЭ № 5 – глина твердая, легкая, P2ur.

Грунты с различными физическими свойствами объединены в один инженерно-геологический элемент (суглинок тугопластичный и полутвердый в ИГЭ № 2, глина полутвердая и тугопластичная в ИГЭ № 4), так как имеют идентичное происхождение, сходные текстурно-структурные особенности, отсутствует закономерность изменения по разрезу физико-механических свойств, коэффициенты вариации физических характеристик не превышают 0,15, механических – 0,30 (пп. 5.2-5.5 ГОСТ 20522-2012).

ИГЭ № 1- техногенный (природный перемещенный) грунт слежавшийся, представленный песком мелким, tQIV

В ИГЭ № 1 выделен дисперсный несвязный техногенный минеральный грунт, залегающий с поверхности и под почвенно-растительным слоем до глубины 0,2-0,9 м, который классифицируется как песок мелкий, средней степени водонасыщения, водопроницаемый.

Техногенный грунт не служит основанием проектируемого сооружения, поэтому в таблице 6 приведены значения его физических свойств, а механические характеристики не исследовались (п. 9.2.1 СП 11-105-97, ч. III).

ИГЭ № 2 – суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, dQIV

В ИГЭ № 2 выделен дисперсный связный минеральный грунт делювиального генезиса, залегающий в интервале глубин от 0,0-0,9 м до 1,2-2,8 м и характеризующийся как суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, слабоводопроницаемый, сильнодеформируемый.

ИГЭ № 3 – песок мелкий, средней плотности, eP2ur

В ИГЭ № 3 выделен дисперсный несвязный минеральный грунт, залегающий в интервале глубин от 1,2-2,8 до 2,1-7,2 м, который классифицируется как песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, водопроницаемый, среднедеформируемый.

ИГЭ № 4 – глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая, eP2ur

В ИГЭ № 4 выделен дисперсный связный осадочный минеральный грунт элювиального генезиса, залегающий с глубины 1,2-7,2 м, который характеризуется как глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая и сильнотрещиноватая, слабоводопроницаемая, среднедеформируемая. Содержание карбонатов в грунте составляет 1-3 %. Карбонатные включения нерастворимые.

ИГЭ № 5 – глина твердая, легкая, P2ur

В ИГЭ № 5 выделен дисперсный связный осадочный минеральный грунт, залегающий с глубины 12,3-15,5 м, который характеризуется как глина твердая, легкая, водонепроницаемая, среднедеформируемая. Содержание карбонатов в грунте составляет 1-3 %. Карбонатные включения нерастворимые.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов:

ИГЭ №1 техногенный грунт (природный перемещенный) слежавшийся, представленный песком мелким, t_{QIV} , $e=0,71$ д.ед., $S_r=0,58$ д.ед., ρ норм.= $1,81$ г/см³

ИГЭ № 2 суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, d_{QIV} , $I_L=0,29$, $e=0,70$, д.ед., $S_r=0,88$ д.ед., ρ норм. = $1,95$ г/см³, $\rho_{0,85}=1,94$, г/см³, $\rho_{0,95}=1,93$, г/см³, ϕ норм.=20 град., ϕ 0,85=18 град., ϕ 0,95=17 град., C норм.=21 кПа, C 0,85=20 кПа, C 0,95=19 кПа, $E=10$ МПа.

ИГЭ № 3 песок мелкий, средней плотности, e_{P2ur} , $e=0,63$ д.ед., $S_r=0,73$ д.ед., ρ норм.= $1,93$ г/см³, $\rho_{0,85}=1,91$ г/см³, $\rho_{0,95}=1,91$ г/см³, ϕ норм.=32 град., ϕ 0,85=31 град., ϕ 0,95=30 град., C норм.=8 кПа, C 0,85=6 кПа, C 0,95=5 кПа, $E=23$ МПа.

ИГЭ № 4 – глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая, e_{P2ur} , $I_L=0,15$, $e=0,71$ д.ед., $S_r=0,89$ д.ед., ρ норм. = $1,97$ г/см³, $\rho_{0,85}=1,96$, г/см³, $\rho_{0,95}=1,95$, г/см³, ϕ норм.=24 град., ϕ 0,85=23 град., ϕ 0,95=22 град., C норм.=50 кПа, C 0,85=45 кПа, C 0,95=41 кПа, $E=18$ МПа.

ИГЭ № 5 – глина твердая, легкая, P_{2ur} , $I_L < 0$, $e=0,57$ д.ед., $S_r=0,78$ д.ед., ρ норм. = $2,03$ г/см³, $\rho_{0,85}=2,01$ г/см³, $\rho_{0,95}=2,00$ г/см³, ϕ норм.=30 град., ϕ 0,85=29 град., ϕ 0,95=28 град., C норм.=87 кПа, C 0,85=79 кПа, C 0,95=74 кПа, $E=32$ МПа.

Примечания

1 Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов приведены при природной влажности.

2 Значения модуля деформации E приведены по результатам:

полевых испытаний методом статического зондирования для грунтов ИГЭ № 2;

лабораторных испытаний методом трехосного сжатия для грунтов ИГЭ №№ 3, 4, 5.

Коррозионная агрессивность грунтов. По отношению к углеродистой и низко- легированной стали грунты ИГЭ №№ 2, 4 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, грунты ИГЭ № 3 – низкой.

По отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W14 и арматуре железобетонных конструкций грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4 агрессивными свойствами не обладают.

По отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля грунты ИГЭ № 2 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности.

Морозоопасность грунтов. По степени морозоопасности, определенной расчетами в соответствии с разделом 6.8 СП 22.13330.2016, грунты ИГЭ №№ 1, 3 классифицируются как слабопучинистые, грунты ИГЭ №№ 2, 4 – среднепучинистые.

Специфические грунты представлены техногенными четвертичными и элювиальными пермскими отложениями.

Техногенный (природный перемещенный) грунт ИГЭ № 1, вскрытый с поверхности и под почвенно-растительным слоем, представленный песком серовато-коричневым мелким, средней степени водонасыщения. Мощность слоя составляет 0,2-0,7 м. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом. На период проведения инженерно-геологических изысканий процесс его самоуплотнения завершен.

Элювирированные отложения являются продуктами выветривания материнских пород и в соответствии с СП 11-105-97, ч. III СП 11-105-97 данные грунты рассматриваются как элювиальные.

Пермский элювиальный песок (грунты ИГЭ № 3) является продуктом выветривания пермского песчаника. Залегает он под четвертичными отложениями с глубины 1,2-2,8 м. Песок зеленовато-желтый мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, глинистый, с тонкими прослойками глины. Мощность слоя изменяется от 0,7 до 4,7 м.

Пермская элювиальная глина (грунты ИГЭ № 4) представляет собой продукт выветривания пермской глины твердой и обладает пластическими свойствами. Вскрыта она под четвертичным суглинком и элювиальным песком с глубины 1,2- 7,2 м. Мощность слоя составляет 8,3-13,2 м. Глина тугопластичная и полутвердая, легкая, трещиноватая и сильнотрещиноватая, алевролитовая, в отдельных интервалах – с тонкими прослойками песка, алевролита и известняка, единичными включениями щебня известняка. Учитывая высокую влажность грунта в природном состоянии (0,21-0,25 д.е.), она не является набухающей (приложение «В» СП 11-105-97, ч. III). Грунт имеет высокие значения числа пластичности (0,18-0,22 д.е.), плотности скелета грунта ($>1,5$ г/см³), природной влажности (превышающие значения границы раскатывания) и низкую пористость (41-42 %), поэтому не обладает просадочными свойствами. Содержание карбонатов составляет 1-3 %. Карбонатные включения нерастворимые.

Подземные воды в период проведения изысканий (май 2021г.) вскрыты в восточной части площадки строительства скважинами №№ 3, 5, 6 на глубине 8,8-9,3 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 176,7-177,4 м.

По условиям питания и характеру распространения подземные воды грунтовые, трещинно-пластовые. Водовмещающими породами являются элювиальные пермские глины сильнотрещиноватые. Водупором служат пермские глины твердые. Горизонт безнапорный. Питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в северо-восточном направлении, в русло реки Чемошурки.

По результатам химического анализа воды пресные, жесткие, щелочные, гидрокарбонатные кальциевые. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 они обладают слабой степенью углекислотной агрессивности, к бетонам марок по водонепроницаемости W6-W12 – не агрессивны. Степень агрессивного воздействия к металлическим конструкциям оценивается как слабая.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды весеннего снеготаяния и продолжительных дождей происходит его подъем до 1,0 м над отмеченным при изысканиях. В эти же периоды, а также в результате длительных протечек из водонесущих коммуникаций на локальных участках возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» в интервале глубин 2,0-4,0 м от поверхности земли.

Значения коэффициентов фильтрации, уровнепроводности и гравитационной водоотдачи грунтов на основании лабораторных испытаний и «Рекомендаций по определению гидрогеологических параметров...»:

1. Техногенный (природный перемещенный) грунт слежавшийся, представленный песком мелким, tQIV, коэф.фильтрации, 1,1 м/сут., коэф.уровнепровод. $3,0 \times 10^2$ м²/сут., коэф. гравит.водоот, 0,12 д.е.

2. Суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, dQIV, коэф.фильтрации 0,1 м/сут., коэф.уровнепровод. $1,0 \times 10^2$ м²/сут., коэф. гравит.водоот, 0,03 д.е.

3. Песок мелкий, средней плотности, eP2ug, коэф.фильтрации, 0,9 м/сут., коэф.уровнепровод. $3,0 \times 10^2$ м²/сут., коэф. гравит.водоот, 0,10 д.е.

4. Глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая и сильнотрещиноватая, eP2ug, коэф.фильтрации трещиноватой 0,03 м/сут., сильнотрещиноватой 0,08 м/сут., коэф.уровнепровод. $1,0 \times 10^2$ м²/сут., коэф.гравит.водоот. коэф. гравит.водоот, 0,02 д.е.(трещиноватая), 0,03 (сильнотрещиноватая).

5. Глина твердая, легкая, P2ug, коэф.фильтрации, 0,003 м/сут.,

После строительства проектируемого объекта в результате барражирующего действия свайного поля произойдет формирование подземного водоносного горизонта на глубине 8,0-8,5 м от планировочной поверхности земли на всей исследуемой территории.

Группы грунтов по трудности их разработки принимаются в зависимости от способа разработки согласно следующим пунктам приложения 1.1 ГЭСН 81-02-01-2020: почвенно-растительный слой – п.9а; ИГЭ № 1 – п. 29а; ИГЭ № 2 – п. 35б, в; ИГЭ № 3 – п. 29б; ИГЭ № 4 – п. 8г; ИГЭ № 5 – п. 8д.

Поскольку коэффициент водонасыщения грунтов ИГЭ №№ 2 и 4 превышает 0,80 д.ед., пермские элювиальные пески (ИГЭ № 3) по гранулометрическому составу являются мелкими, а пермские глины твердые (ИГЭ № 5) – водонепроницаемыми, то снижение прочностных и деформационных характеристик грунтов за период строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Рекомендации авторов отчета:

1. Для многоквартирного жилого дома переменной этажности рекомендуется применить свайный вариант фундаментов со столбчатыми ростверками. В качестве основания для нижнего конца забивных железобетонных свай возможно использовать грунты ИГЭ № 4.

На объекте целесообразно применить сваи сечением 300×300 мм. В соответствии с результатами расчета несущей способности свай (Fd) по данным статического зондирования расчетная нагрузка (N), передаваемая на сваю и равная по проекту 100 т, достигается забивными железобетонными сваями сечением 300×300 мм на глубине 9,5 м от низа ростверка. При этом в северо-восточной части секции 4 проектируемого здания (точка зондирования 3), где в геолого- литологическом разрезе выявлена ослабленная зона, представленная пермской глиной тугопластичной, сильнотрещиноватой, длину свай следует принять 12 м.

В случае затруднения погружения свай на проектную отметку предусмотреть бурение скважин-лидеров.

Окончательную длину и несущую способность свай принять по значениям отказа, определяемым динамическими испытаниями свай после «отдыха». Продолжительность «отдыха» устанавливается в соответствии с п.7.2.3 ГОСТ 5686-2020.

2. В сфере взаимодействия сооружения с геологической средой на отметке заложения фундаментов залегают грунты ИГЭ №№ 2, 3, 4 с различными значениями строительных свойств. Применять на объекте фундаменты на естественном основании не рекомендуется в связи с различными величинами осадок и времени их стабилизации под воздействием нагрузок от сооружения.

3. При строительстве подвалов, учитывая возможное формирование на площадке временного водоносного горизонта типа «верховодка», для защиты от затопления подземными водами и процесса «капиллярного подсоса» следует произвести гидроизоляцию их стен и пола с использованием современных эффективных материалов и технологий. В период эксплуатации сооружения не допускать длительных аварий на водонесущих инженерных коммуникациях.

4. Разработку котлована производить, предусмотрев мероприятия, исключающие обрушение откосов, максимально снизив вибрационные воздействия, которые могут привести к нарушению их устойчивости. При поступлении подземных вод в котлован произвести строительное водопонижение.

5. В связи с агрессивностью геологической среды к углеродистой и низко-легированной стали произвести антикоррозионную защиту металлических конструкций, погружаемых в грунт. Учитывая, что подземные воды слабоагрессивны к бетонам марки W4, следует использовать железобетонные конструкции свай с повышенной коррозионной стойкостью.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания

Изменения не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания

Изменения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	01821-ПЗ_Изм.1.pdf <i>01821-ПЗ_Изм.1.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	da3863b2 <i>7b7dfcf3</i>	01821-ПЗ от 12.04.2022 Пояснительная записка. Изм.1
	01821-ПЗ_Изм.1-УЛ.pdf <i>01821-ПЗ_Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	480e571c <i>030c3443</i>	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	01821-ПЗУ_Изм.2.pdf <i>01821-ПЗУ_Изм.2.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	6b6532b7 <i>9c1ae9ca</i>	01821-ПЗУ от 12.04.2022 Схема планировочной организации земельного участка. Изм.1,2
	01821-ПЗУ_Изм.2-УЛ.pdf <i>01821-ПЗУ_Изм.2-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	cad5e4b1 <i>b19010be</i>	
Архитектурные решения				
1	01821-АР_Изм.3-УЛ.pdf <i>01821-АР_Изм.3-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	82f21195 <i>cbc2cf82</i>	01821-АР от 12.04.2022 Архитектурно-строительные решения. Изм.1,2,3
	01821-АР_Изм.3.pdf <i>01821-АР_Изм.3.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	3cfc4a16 <i>b916abfe</i>	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	01821-КР1_Изм.2-УЛ.pdf <i>01821-КР1_Изм.2-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	fee16ffb <i>edc22213</i>	01821-КР1 от 12.04.2022 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Пояснительная записка. Изм.1,2
	01821-КР1_Изм.2.pdf <i>01821-КР1_Изм.2.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	6db0f234 <i>4a79dcd8</i>	
2	01821-КР2_Изм.1.pdf <i>01821-КР2_Изм.1.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	5da780dd <i>4a79dcd8</i>	01821-КР2 от 12.04.2022 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Изм.1
	01821-КР2_Изм.1-УЛ.pdf <i>01821-КР2_Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	79ef5f70 <i>36a8c75a</i>	
3	01821-КР3-УЛ.pdf <i>01821-КР3-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	2bf61ec2 <i>6b64880f</i>	01821-КР3 от 12.04.2022 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Каркас.
	01821-КР3.pdf <i>01821-КР3.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	904b2c0b <i>794ba86e</i>	
4	01821-КР4_Изм.2.pdf <i>01821-КР4_Изм.2.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	88317b74 <i>7f49b9f6</i>	01821-КР4 от 12.04.2022 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Кладочные планы. Изм.1,2
	01821-КР4_Изм.2-УЛ.pdf <i>01821-КР4_Изм.2-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	a4140715 <i>e3e6a554</i>	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	01821-ИОС1_Изм.1.pdf <i>01821-ИОС1_Изм.1.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	b83b408f <i>7608b35d</i>	01821-ИОС1 от 12.04.2022 Система электроснабжения. Изм.1
	01821-ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf <i>01821-ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	c2bf0f89 <i>8b224424</i>	
Система водоснабжения				
1	01821-ИОС2_Изм.4-УЛ.pdf <i>01821-ИОС2_Изм.4-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	af0b8625 <i>b94e8e29</i>	01821-ИОС2 от 12.04.2022 Система водоснабжения. Изм.1,2,3,4
	01821-ИОС2_Изм.4.pdf <i>01821-ИОС2_Изм.4.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	7c76c290 <i>52c94d4c</i>	
Система водоотведения				
1	01821-ИОС3_Изм.2.pdf <i>01821-ИОС3_Изм.2.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	d8c3ec84 <i>833979cc</i>	01821-ИОС3 от 12.04.2022 Система водоотведения. Изм.1,2
	01821-ИОС3_Изм.2-УЛ.pdf <i>01821-ИОС3_Изм.2-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	a7821033 <i>8225223d</i>	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	01821-ИОС1_Изм.1.pdf <i>01821-ИОС1_Изм.1.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	b83b408f <i>7608b35d</i>	01821-ИОС4.1 от 12.04.2022 Отопление и вентиляция. Жилой дом №7. Изм.1,2
	01821-ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf <i>01821-ИОС1_Изм.1-УЛ.pdf.sig</i>	pdf <i>sig</i>	c2bf0f89 <i>8b224424</i>	

Сети связи				
1	01821-ИОС5_Изм.1.pdf	pdf	661373ac	01821-ИОС5 от 12.04.2022 Сети связи. Жилой дом №7. Изм.1
	01821-ИОС5_Изм.1.pdf.sig	sig	6a5e4694	
	01821-ИОС5_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	375add8f	
	01821-ИОС5_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	f31667e5	
Технологические решения				
1	01821-ИОС7_Изм.1-УЛ.pdf	pdf	7e65d64f	01821-ИОС7 от 12.04.2022 Технологические решения. Изм.1
	01821-ИОС7_Изм.1-УЛ.pdf.sig	sig	57d2bc28	
	01821-ИОС7_Изм.1.pdf	pdf	02e1f350	
	01821-ИОС7_Изм.1.pdf.sig	sig	6ac66783	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	01821-ООС-УЛ.pdf	pdf	bd97ffa1	01821-ООС от 12.04.2022 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	01821-ООС-УЛ.pdf.sig	sig	90035ba6	
	01821-ООС.pdf	pdf	0fea3f0c	
	01821-ООС.pdf.sig	sig	b9d5ec3d	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	01821-ПБ_Изм.2.pdf	pdf	0a72c284	01821-ПБ от 12.04.2022 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.Изм.1,2
	01821-ПБ_Изм.2.pdf.sig	sig	5096d7aa	
	01821-ПБ_Изм.2-УЛ.pdf	pdf	8ab61c00	
	01821-ПБ_Изм.2-УЛ.pdf.sig	sig	dad53021	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	01821-ОДИ_Изм.3.pdf	pdf	525d545e	01821-ОДИ от 12.04.2022 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №7. Изм.1,2,3
	01821-ОДИ_Изм.3.pdf.sig	sig	f3a8ed6f	
	01821-ОДИ_Изм.3-УЛ.pdf	pdf	bf97e358	
	01821-ОДИ_Изм.3-УЛ.pdf.sig	sig	0bc411b0	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	01821-ЭЭ_Изм.4.pdf	pdf	14df2811	01821-ЭЭ от 12.04.2022 Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №7.Изм.1,2,3
	01821-ЭЭ_Изм.4.pdf.sig	sig	50963c5a	
	01821-ЭЭ_Изм.4-УЛ.pdf	pdf	2a88df7b	
	01821-ЭЭ_Изм.4-УЛ.pdf.sig	sig	98d43a13	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	01821-ТБЭ.pdf	pdf	3bfbbbe7	01821-ТБЭ от 12.04.2022 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	01821-ТБЭ.pdf.sig	sig	ca81c817	
	01821-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	cbd72663	
	01821-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	d0e415cb	
2	01821-ПКР.pdf	pdf	c74bc951	01821-ПКР от 12.04.2022 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному строительству
	01821-ПКР.pdf.sig	sig	ea11a3e0	
	01821-ПКР-УЛ.pdf	pdf	96d9bc5f	
	01821-ПКР-УЛ.pdf.sig	sig	e2fd17ee	

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

4.2.2.1. В части организации строительства

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.

Приведена информация о соответствии природных и иных условий территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта.

Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Проектом предполагается строительство многоквартирного 4-секционного жилого дома переменной этажности, со встроенными помещениями общественного назначения (офисы, магазин).

Тип инженерного оборудования и материалов, указанный в проектной документации, может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Земельный участок кадастровый номер 18:26:000000:14705 расположен в территориальной зоне ЖД1 (подзона ЖД1-3 – зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки). Категория земель: земли населенных пунктов. Площадь земельного участка 5646 м². Согласно справке Агентства по охране объектов культурного наследия УР от 03.10.2017 №01-10/1762, земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия.

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При проектировании объекта использован программный комплекс «SCAD 21.1», «FOK».

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов

Выделение этапов строительства проектом не предусмотрено.

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Снос зданий и сооружений не требуется.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного под размещение объекта капитального строительства

Площадка проектируемого строительства расположена в Индустриальном районе г. Ижевска, ограниченный с южной стороны – улицей Ленина; с запада – ул. Бабушкина, территорией с существующими и строящимися многоэтажными жилыми домами; с севера – территорией ДНТ «Восток-3»; с востока – древесными насаждениями.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на водораздельном пространстве рек Позимь, Карлутка и Чемошурка.

Рельеф площадки ровный с уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах пятна застройки (по устьям геологических выработок) изменяются от 185,7 до 188,1м. Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии с нормативными требованиями проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным регламентом

Проектом предусмотрено строительство 4-секционного жилого дома переменной этажности со встроенными помещениями общественного назначения.

Земельный участок расположен в жилой территориальной ЖД1 - зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки. Площадь земельного участка 5646 м². Кадастровый номер участка 18:26:000000:14705.

Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование Ед. изм. Количество

в границах отведенного участка за границами отведенного участка

Площадь территории в границах благоустройства м² 5646,00 3463,90

Площадь застройки м² 1839,90 -

Площадь покрытий м² 3220,00 3420,00

Площадь озеленения м² 586,10 43,90

Решения по инженерной защите территории от поверхностных и грунтовых вод.

Для предупреждения развития процесса подтопления предусмотрено проектирование эффективного отвода поверхностных и талых вод.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства и архитектурно-планировочных решений.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секций 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 187,30 м.

Описание решений по благоустройству территории

Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации здания и противопожарного обслуживания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортных и пешеходных связей населения.

Дворовое благоустройство включает в себя: проезды, тротуары, стоянки для машин, площадки для отдыха, игр и спорта.

Все площадки размещены согласно нормативной удаленности от входов и окон жилого здания.

Расчет площадок и стоянок временного хранения выполнен согласно местным нормативным документам и заданию на проектирование.

Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевами трав.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

Для нормальной эксплуатации и противопожарного обслуживания здания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортной и пешеходной связей с городскими улицами и тротуарами. Конструкция покрытия всех проездов и площадок имеет твердое покрытие.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Проектируемый жилой дом №7 имеет Г-образную конфигурацию в плане, состоит из четырех жилых секций разной этажности. Секции 1 и 2 имеют меридиональную ориентацию, секции 3 и 4 – широтную. В уровне первого этажа секции 1 и в уровне минус 1-го этажа секций 3 и 4 расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). В уровне первого этажа 2-й секции расположены встроенные помещения общественного назначения (торговые помещения). В 3 и 4 секциях в на минус 1-м этаже предусмотрены индивидуальные колясочные по 6 единиц в каждой секции.

Общие габариты жилого дома в плане в осях 1-2/А-Д (секции 1 и 2) 14,67м x 59,14м, в осях 4-6/Г-Д (секции 3 и 4) 52,0 м x 12,55м. Отметка самой высокой точки +54,060 м (отметка верха парапета над лестничной клеткой на кровле секции 1. Максимальная высота здания (разница отметок между противопожарным проездом и верхом ограждения балкона секции 1) составляет 48,57 м.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секций 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 187,30 м. Максимальный уровень чистого пола первого этажа 3 и 4 секций составляет +1,130.

Каждая секция имеет прямоугольную форму в плане, с габаритами в осях 29,34 м x 14,67 м (секции 1 и 2) и 26,00 м x 12,55 м (секции 3 и 4). Относительная отметка верха парапета основной кровли для секции 1 +51,850 м, для секции 2 +33,680 м, для секций 3 и 4 +46,180м.

Секция 1: этажность секции – 17. Количество этажей – 18, включая техническое подполье.

Секция 2: этажность секции – 11. Количество этажей – 12, включая техническое подполье.

Секция 3 и 4: этажность секций – 16. Количество этажей – 16, включая техническое подполье.

Входы в жилую часть организованы со стороны двора. Количество квартир в 1 секции – 127, во 2-ой – 60, в 3-ей и 4-ой по 74. Общее количество квартир в доме – 335.

В подвальном и цокольном этаже расположены: в секции 1 - техническое подполье, электрощитовая, венткамера, помещение секционного узла управления; в секции 2 - техническое подполье, электрощитовая, две венткамеры, ИТП; в секции 3 –техническое подполье, венткамера, помещение секционного узла управления, насосная пожаротушения, насосная хозяйственно-питьевая, блок индивидуальных колясочных для жильцов с отдельными входами, мусорокамера с отдельным входом и офисное помещение с отдельным входом; в секции 4 - техническое подполье, венткамера, помещение секционного узла управления, блок индивидуальных колясочных для жильцов с отдельными входами, мусорокамера с отдельным входом и два офисных помещения с отдельными входами.

Из подвальных и цокольных этажей секций жилого дома предусмотрено по два эвакуационных выхода: непосредственно наружу и через дверной проем в подвальный этаж смежной секции. В каждой секции, а также в каждом блоке индивидуальных колясочных имеется два окна размером 0,9x1,2м с прямыми для подачи средств пожаротушения. Блоки индивидуальных колясочных отделены от технического подвала противопожарными перегородками 1-го типа. Между колясочными внутри каждого блока предусмотрены перегородки из керамзитоблоков.

Высоты этажей (от пола до пола):

тех.подполье переменной высоты:

Секция 1, секция 2 – 3 м (в чистоте 2,70 м), 2,2 м (в чистоте 1,9 м и 1,97 м)

Секция 3 – 2,5 м (в чистоте 2,2 м); 2,72 м (в чистоте 2,42 м); 3 м (в чистоте 2,70 м); 2,48 м (в чистоте 2,18 м); 3,17 м (в чистоте 2,87 м)

Секция 4 – 3 м (в чистоте 2,70 м); 2,48 м (в чистоте 2,18 м); 3,22 м (в чистоте 2,92 м)

1 этаж – переменной высоты: 4,2 м; 3,07 м; 5,1 м

Секция 1 – 2-16 эт.- 2,87 м (в чистоте 2,61 м), 17 эт.- в чистоте 2,81 м ;

Секция 2 – 2-10 эт.- 2,87 м (в чистоте 2,61 м), 11 эт.- в чистоте 2,81 м ;

Секция 3 и секция 4 – 2-14 эт.- 2,87 м (в чистоте 2,61 м), 15 эт.- в чистоте 2,81 м ;

В каждой секции проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 с подпором воздуха в тамбур-шлюз. Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из лестничных клеток. Так как секция 3 и секция 4 имеют общую кровлю, выход на кровлю предусмотрен только с лестничной клетки секции 3.

Каждая секция имеет помещение мусоросборной камеры в уровне 1-го этажа (секции 1 и 2) и -1-го этажа (секции 3 и 4).

В 1,3,4 секции запроектировано по два лифта: грузоподъемностью 450 кг (с внутренними габаритами кабины 1000x1250x2200 мм [ШxГxB]) и грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100x2200 мм [ШxГxB]). Лифт грузоподъемностью 1000 кг по проекту предназначен для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений. В секции 2 запроектирован один лифт на 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100x2200 мм [ШxГxB]) для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений. Лифты обслуживают только надземные этажи.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Жилой дом состоит из помещений с различной функциональной нагрузкой: жилые квартиры; помещения общественного назначения (офисы, торговые помещения); помещения для размещения инженерных сетей и оборудования.

Жилая часть

Квартиры проектом предусмотрены эконом-класса (уровень комфорта – «массовый»). Норма площади на одного человека составляет 30 м²/чел.

На типовом этаже каждой секции расположены: в секции 1 – с 3-го по 17 этажи – по 8 квартир, на 2-м этаже – 7 квартир; в секции 2 – по 6 квартир; в секциях 3 и 4 – на 1-м этаже - 4 квартиры, со 2-го по 15 этажи – по 5 квартир.

Общая площадь квартир на типовых этажах всех секций не превышает 500 м².

Высота дома в самой высокой секции не превышает 50 м.

Эвакуация с типовых этажей в каждой секции предусмотрена в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с подпором воздуха в тамбур-шлюз. Все квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, обеспечены аварийным выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона или лоджии до проема.

Секция 1

На первом этаже предусмотрены следующие общедомовые помещения: входной тамбур, лифтовой холл (тамбур-шлюз), санузел с помещением уборочного инвентаря, колясочная, мусоросборная камера, лестничная клетка, изолированный выход из подвала. Также на первом этаже располагаются помещения общественного назначения (офисы).

На втором и последующих этажах расположены квартиры и следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл (совмещающий в себе функцию зоны безопасности МГН).

Секция 2:

На первом этаже предусмотрены следующие общедомовые помещения: входной тамбур, санузел с помещением уборочного инвентаря, колясочная, мусоросборная камера, лестничная клетка, лифтовой холл (тамбур-шлюз), изолированный выход из подвала. Также на первом этаже располагаются помещения общественного назначения (торговые помещения).

На втором и последующих типовых этажах предусмотрены квартиры и следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл (совмещающий в себе функцию зоны безопасности МГН).

Секции 3 и 4:

На первом этаже данных секций предусмотрены следующие общедомовые помещения: входной тамбур, санузел с помещением уборочного инвентаря, колясочная, лестничная клетка, лифтовой холл (тамбур-шлюз), межквартирный коридор. Также на первом этаже расположены жилые квартиры.

На втором и последующих типовых этажах запроектированы квартиры и следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка и лифтовой холл (совмещающий в себе функцию зоны безопасности МГН).

Мусоросборные камеры в секциях 3 и 4 располагаются в цокольном этаже, и также как и мусоросборные камеры секций 1 и 2, имеют самостоятельный выход, изолированный от выхода из здания глухой стеной, непосредственно наружу. Мусоросборные камеры выделяются противопожарными перегородками и перекрытиями с нормируемым пределом огнестойкости.

Высота технических помещений подвального этажа принята в проекте не менее 1,8 м «в чистоте».

Подвальный и цокольные этажи жилого дома разделены противопожарными перегородками по секционно на отсеки площадью не более 500 м². Подвальные отсеки 1 и 2 секций, и, соответственно, 3 и 4 секций сообщаются между собой через противопожарные двери. Каждая пара подвальных отсеков имеет два эвакуационных выхода через лестничные клетки наружу.

Выходы на кровлю обеспечиваются из лестничных клеток. Кровля – плоская, неэксплуатируемая, традиционная, с внутренним водостоком (стояки расположены в межквартирном коридоре). Покрытие жилых секций – совмещенное (бесчердачное).

Помещения общественного назначения

Офисы

Проектом принято размещение трех офисных помещений на первом этаже секции 1. Площадь каждого отдельного офиса не превышает 150 м². Каждый офис имеет свой обособленный выход непосредственно наружу.

В состав офисов входят следующие помещения: офисное помещение, помещение уборочного инвентаря совмещенное с санузлом. Кроме того, в одном из офисов имеется комната приема пищи. В секции 3 (1 офис) и секции 4 (2 офиса) офисные помещения расположены в цокольном этаже. Обособленные для каждого офиса выходы расположены на одном уровне с землей. Каждый офис имеет помещение уборочного инвентаря совмещенное с санузлом.

Торговые помещения

расположены в секции 2: торговый зал площадью 266,1 м², помещение подготовки продуктов, моечная торгового инвентаря, загрузочная, помещение временного хранения отходов, гардероб персонала с местом приема пищи, коридор, помещение уборочного инвентаря совмещенное с санитарным узлом.

Помещения для размещения инженерных сетей и оборудования.

Инженерно-технические помещения запроектированы не смежно по вертикали и горизонтали с жилыми помещениями. Электрощитовая, венткамера секции 1 запроектированы в подвальном этаже под вестибюлем и офисными помещениями. В секции 2 ИТП, электрощитовая и венткамеры располагаются в подвальном этаже секции

под вестибюлем и торговыми помещениями. В секции 3 электрощитовая, насосная хоз-питьевая, венткамера находятся под вестибюлем 1-го этажа. В секции 4 венткамера также располагается под вестибюлем секции.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания; устройство теплой входной группы с тамбуром; использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом; использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ и алюминиевых профилей; входные двери в жилые секции и в офисы снабжены уплотнителями в притворах и доводчиками; использование эффективной системы теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий - установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления с погодной компенсацией.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

Определены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов. Выполнены требования тепловой защиты здания, соблюдены требования показателей «а», «б» и «в»:

- а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);
- б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование);
- в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Описание и обоснование используемых композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Проектируемый жилой дом входит в состав жилого комплекса. Архитектурно-композиционное решение проектируемого жилого представляет собой комбинацию из прямоугольных разновысоких объемов, которые в плане образуют Г-образную конфигурацию.

Пространственная выразительность жилого дома достигается за счет различного цветового сочетания облицовочного кирпича, примененного в отделке наружных стен.

Для отделки фасадов проектом предусмотрены материалы: кирпич разного цвета; корзины под кондиционеры и ограждения на кровле - металлические; ограждения балконов - окрашенный оштукатуренный бетон, металл; алюминиевые системы - витражи, входные двери, витражи тамбуров (1 этаж); ПВХ профили с ламинацией с наружной стороны - профили рам окон; гранит термообработанный - входные площадки.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

При проектировании предусмотрены меры, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических требований по охране здоровья людей и окружающей природной среды. Две секции (1 и 2) жилого дома имеют меридиональную ориентацию. Инсоляция квартир принята согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Во всех квартирах обеспечена нормируемая инсоляция не менее чем в одной жилой комнате.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют окна в наружных стенах, размеры и расположение которых обеспечивают нормативную освещенность. Отношение площади световых проемов к площади пола помещения не менее 1:8.

Во всех квартирах обеспечена нормируемая инсоляция и коэффициент естественного освещения в жилых комнатах и кухнях.

В общественных помещениях (административные помещения офисов) обеспечивается нормируемый коэффициент естественного освещения.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Основными источниками шума в зданиях различного назначения являются технологическое и инженерное оборудование помещений ИТП, ПВНС, электрощитовых, венткамер, а также шум возникает при работе лебедки с редуктором в машинном отделении лифтов.

Расположение инженерного оборудования предусмотрено в отдельных изолированных помещениях. Помещения ИТП, ПВНС, электрощитовых, венткамер не размещены под, над, а также смежно с жилыми помещениями. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого. Элементы ограждающих конструкций запроектированы из материалов с плотной структурой, не имеющей сквозных пор. Возникающие в процессе строительства щели и трещины после их расчистки устраняются конструктивными мерами и заделкой невысыхающими герметиками и другими материалами на всю глубину.

Лифтовые шахты не имеют соприкосновения с помещениями, требующими защиты от шума. Приводной двигатель с редуктором и лебедкой виброизолирован от опорной поверхности. Современные лифтовые приводные агрегаты комплектуются соответствующими виброизоляторами. В секции 2 стена лифтовой шахты, примыкающая к гардеробной квартиры, дополнительно звукоизолирована.

Для снижения передачи вибраций на несущие конструкции дома от встроенного ИТП насосы и другое вибрирующее оборудование устанавливается на виброизоляторах. Используются глушители шума в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

Запроектированные полы на звукоизоляционном слое являются «плавающими», т.е. не имеют жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания. Плавающее бетонное основание пола (стяжки) отделяется по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 1-2 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом. Плинтусы крепятся только к полу или только к стене. В полах здания предусмотрена полусухая цементно-песчаная стяжка по звукоизоляционной упругой подложке, что обеспечивает защиту помещений от ударного шума. От воздушного шума защиту помещений обеспечивает плита перекрытия, работающая совместно со стяжкой.

При проектировании предусматриваются инженерно-строительные, санитарно-гигиенические мероприятия для исключения возможности доступа грызунов в строение, к пище, воде, препятствующие их расселению и не благоприятствующие обитанию.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Проектом предусматривается светоограждение жилого дома. На кровле жилого дома устанавливаются заградительные огни в соответствии с положением «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации» РЭГА РФ-94 п.3.4 гл. «Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий».

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка

В административном отношении участок проектирования расположен в Индустриальном районе г. Ижевска. В орографическом отношении территория г. Ижевска приурочена к Центрально-Удмуртской низине, расчленяющей «верхнее плато», сформировавшееся в северной части Удмуртской Республики, и «нижнее плато», представленное Можгинской и Сарапульской возвышенностями.

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Позимь, Карлутка и Чемошурка. По характеру водного режима водотоки относятся к восточно-европейскому типу равнинных рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и длительной устойчивой зимней меженью. Для рек изучаемого района характерно смешанное питание с преобладанием снегового.

Рельеф площадки строительства ровный, с общим уклоном 1-2о в восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности в границах застройки изменяются от 185,7 до 188,1 м. Условия поверхностного водостока оцениваются как удовлетворительные.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

Территория проектирования отнесена к IV климатическому подрайону, к сухой зоне влажности. Нормативная снеговая нагрузка по V району 2,5 кН/м² (250 кг/м²). Нормативная ветровая нагрузка по I району 0,23 кПа (23 кг/м²). Расчетная зимняя температура наружного воздуха -31 оС. Зона влажности - сухая. Продолжительность отопительного сезона 219 суток в периоды со средней суточной температурой воздуха менее 8 оС, средняя температура за данный период минус 5,6 оС.

Техногенные условия. Площадка свободна от строений и подземных коммуникаций, находится в стадии планировки. В 29 м южнее проектируемого здания расположена огражденная металлическим забором территория строящихся жилых домов №№ 4, 5, 6 ЖК «Скандинавия», в 38 м восточнее – 2-х этажный жилой дом в кирпичном исполнении СНТ «Восточный-1». При визуальном обследовании трещин и следов деформаций осадочного происхождения на их строительных конструкциях не отмечено.

Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

На исследуемой территории отмечены опасные инженерно-геологические процессы в виде сезонного подтопления и морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания. По наличию, условиям и времени развития процесса подтопления отдельные участки нового строительства относятся к «сезонно подтапливаемым в естественных условиях». Грунтовые воды, вскрытые в восточной части площадки на глубине 8,8-9,3 м от поверхности земли, существенного влияния на строительство и эксплуатацию объекта не окажут.

Территория не является карстоопасной для строительства. Другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены.

Район работ не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий составляет пять баллов (в баллах шкалы MSK-64).

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В результате анализа частных значений физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геолого-литологическом строении и литологических особенностях грунтов, в изучаемом грунтовом массиве выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

В ИГЭ № 1 выделен дисперсный несвязный техногенный минеральный грунт, залегающий с поверхности и под почвенно-растительным слоем до глубины 0,2-0,9 м, который классифицируется как песок мелкий, средней степени водонасыщения, водопроницаемый, плотность грунта (норм.) 1,81 г/см³.

В ИГЭ № 2 выделен дисперсный связный минеральный грунт делювиального генезиса, залегающий в интервале глубин от 0,0-0,9 м до 1,2-2,8 м и характеризующийся как суглинок тугопластичный и полутвердый, тяжелый, слабоводопроницаемый, сильнодеформируемый; (при значениях доверительной вероятности 0,85/0,95): плотность грунта 1,94/1,93 г/см³; угол внутреннего трения 18/17 град.; удельное сцепление 20/19 кПа; модуль деформации 10 МПа.

В ИГЭ № 3 выделен дисперсный несвязный минеральный грунт, залегающий в интервале глубин от 1,2-2,8 до 2,1-7,2 м, который классифицируется как песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, водопроницаемый, среднедеформируемый; (при значениях доверительной вероятности 0,85/0,95): плотность грунта 1,91/1,91 г/см³; угол внутреннего трения 31/30 град.; удельное сцепление 6/5 кПа; модуль деформации 23 МПа.

В ИГЭ № 4 выделен дисперсный связный осадочный минеральный грунт элювиального генезиса, залегающий с глубины 1,2-7,2 м, который характеризуется как глина полутвердая и тугопластичная, легкая, трещиноватая и сильнотрещиноватая, слабоводопроницаемая, среднедеформируемая; (при значениях доверительной вероятности 0,85/0,95): плотность грунта 1,96/1,95 г/см³; угол внутреннего трения 23/22 град.; удельное сцепление 45/41 кПа; модуль деформации 18 МПа.

В ИГЭ № 5 выделен дисперсный связный осадочный минеральный грунт, залегающий с глубины 12,3-15,5 м, который характеризуется как глина твердая, легкая, водонепроницаемая, среднедеформируемая; (при значениях доверительной вероятности 0,85/0,95): плотность грунта 2,01/2,00 г/см³; угол внутреннего трения 29/28 град.; удельное сцепление 79/74 кПа; модуль деформации 32 МПа.

По степени водопроницаемости грунты ИГЭ №№ 1, 3 являются водопроницаемыми, грунты ИГЭ №№ 2, 4 – слабоводопроницаемыми, грунты ИГЭ № 5 – водонепроницаемыми.

Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды в период проведения изысканий (май 2021г.) вскрыты в восточной части площадки строительства на глубине 8,8-9,3 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 176,7-177,4 м.

По условиям питания и характеру распространения подземные воды грунтовые, трещинно-пластовые. Водовмещающими породами являются элювиальные пермские глины сильнотрещиноватые. Водоупором служат пермские глины твердые. Горизонт безнапорный. Питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в северо-восточном направлении, в русло реки Чешошурки.

По результатам химического анализа воды пресные, жесткие, щелочные, гидрокарбонатные кальциевые. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 они обладают слабой степенью углекислотной агрессивности, к бетонам марок по водонепроницаемости W6-W12 – не агрессивны. Степень агрессивного воздействия к металлическим конструкциям оценивается как слабая.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды весеннего снеготаяния и продолжительных дождей происходит его подъем до 1,0 м над отмеченным при изысканиях. В эти же периоды, а также в результате длительных протечек из водонесущих коммуникаций на локальных участках возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» в интервале глубин 2,0-4,0 м от поверхности земли.

После строительства проектируемого объекта в результате барражирующего действия свайного поля произойдет формирование подземного водоносного горизонта на глубине 8,0-8,5 м от планировочной поверхности земли на всей исследуемой территории.

По отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты ИГЭ № № 2и 4 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, грунты ИГЭ № 3 – низкой. По отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W14 и арматуре железобетонных конструкций грунты ИГЭ № № 2, 3, 4 агрессивными свойствами не обладают.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Жилой дом представляет собой 4-х секционный жилой дом. секция 1- 17 этажная секция (количество этажей-18), секция 2- 11 этажная секция (количество этажей-12), секция 3 и 4 – 16-этажная секция (количество этажей-16). Высота жилых этажей– 2,87 м.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой монолитный железобетонный каркас, пространственная устойчивость которого обеспечивается перекрестно-стеновой конструктивной схемой с жесткими узлами сопряжения стен-пилонов с дисками перекрытий. Таким образом, каркас работает по рамному типу. Горизонтальные нагрузки воспринимаются поперечными и продольными стенами-пилонами, стенами лестнично-лифтового блока, а также жесткими дисками перекрытий.

Пространственный каркас рассчитан с помощью вычислительного комплекса "SCAD 21.1".

Плиты перекрытий, стены и пилоны в расчетной схеме были смоделированы оболочечными элементами. Балки – стержневыми. В загруженных элементах были учтены следующие временные нормативные равномерно распределенные нагрузки:

- в квартирах – 150 кгс/м²;
- бытовых помещениях, подвале – 200 кгс/м²;
- в офисах, коридорах и лестницах - 300 кгс/м².

При расчете с учетом пульсации ветра был осуществлен выбор неблагоприятных расчетных сочетаний усилий в элементах, на основании которых производился подбор арматуры в железобетонных конструкциях.

С помощью комбинаций нагрузок были оценены деформации элементов каркаса, а также произведен анализ устойчивости здания.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

На основании пространственного расчета каркаса секции жилого дома были приняты следующие параметры железобетонных элементов: стены-пилоны – толщиной 200, 210 мм; стены лестнично-лифтового блока толщиной 200

мм; стены подвала толщиной 200 мм; плиты перекрытий толщиной 180 мм; балки – 200x270, 200,340, 210x380, 200x470,200x740 мм (ВxН).

Для монолитных железобетонных конструкций жилого дома приняты материалы с характеристиками: бетон В25; рабочая арматура класса А500С; конструктивная арматура класса А240 (А-І).Марка стали для арматуры класса А500С - СтЗсп, класса А-240 - СтЗспЗ.

Армирование конструкций запроектировано вязаными изделиями, в которых все сопряжения стержней выполнены проволокой Ø1,4 мм. Стыки рабочих стержней верхней и нижней зоны основной сетки при армировании перекрытий следует располагать на 1/3 пролета между пилонами или колоннами (вразбежку). Количество стыков в одном сечении не более 50% от общего количества стержней (смежные стержни стыковать вразбежку). Длина нахлеста стержней не менее 50d. Каркасы пилонов и колонн собираются в пространственные из отдельных стержней и хомутов.

Согласно требованиям по огнестойкости (предел огнестойкости – 90 мин) расстояние до оси рабочей арматуры конструкций должно составлять не менее (без учета статической неопределенности): 30 мм для плит и стен; 40 мм для балок.

Наружные ограждающие конструкции

Стены подвала

- Ниже планировочной отметки земли - двухслойные: внутренняя часть (со стороны помещения) – стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм с окраской с наружной стороны битумно-полимерной мастикой в 2 слоя по затёртой цементно-песчаным раствором марки М100 поверхности; утеплитель – экструзионный пенополистирол толщиной 100 мм.

- Цоколь ниже планировочной отметки земли – стена трехслойная: внутренняя часть (со стороны помещения) – стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм с окраской с наружной стороны битумно-полимерной мастикой в 2 слоя по затёртой цементно-песчаным раствором марки М100 поверхности; средняя часть - экструзионный пенополистирол толщиной 100 мм; наружная часть стены - из керамического рядового полнотелого кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм Кр-л-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 с армированием кладочными оцинкованными сетками (толщина покрытия согласно п. 5.5.8 СП 28.13330.2017) из арм. Ø3 Вр-1 ячейкой 50x100 мм через каждые 4 ряда кладки по высоте на ЦПРМ100.

- Цоколь выше планировочной отметки земли – стена трехслойная: внутренняя часть (со стороны помещения) – стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм с окраской с наружной стороны битумно-полимерной мастикой в 2 слоя по затёртой цементно-песчаным раствором марки М100 поверхности; средняя часть - экструзионный пенополистирол толщиной 100 мм; наружная часть стены – из керамического рядового полнотелого кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм Кр-л-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 с армированием кладочными оцинкованными сетками (толщина покрытия согласно п. 5.5.8 СП 28.13330.2017) из арм. Ø3 Вр-1 ячейкой 50x100 мм через каждые 4 ряда кладки по высоте на ЦПР М100 с облицовкой декоративной штукатуркой. Крепление к внутренней части осуществлять с помощью стеклопластиковых связей в армированные швы кладки по ГОСТ Р 54923-2012.

Для опирания лицевого слоя версты не несущей каменной кладки в наружных стенах используется сертифицированная подсистема «CUUBER». Для междуэтажного опирания лицевой версты не несущей каменной кладки в наружных стенах, а также фасадных элементов, в проекте предусмотрены конструкции сертифицированных подсистем из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632-2014. Марка стали для изделий стальных конструкций устанавливается в соответствии с требованиями СП28.13330.2011. Стальные конструкции деталей для опирания кладки лицевого слоя должны проходить экспериментальную проверку и выпускаться по специально разработанным и утвержденным в установленном порядке техническим условиям.

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000

- Наружные стены в местах утепления пилонов и монолитных стен – трехслойные: внутренняя часть (со стороны помещения) – стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм; средняя часть - утеплитель из плит минеральной ваты (НГ) толщиной 150 мм; наружная часть стены – из керамического лицевого пустотелого кирпича пластического прессования толщиной 120 мм Кр-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 с армированием кладочными оцинкованными сетками (толщина покрытия согласно п. 5.5.8 СП 28.13330.2017) из арм. Ø3 Вр-1 ячейкой 50x100 мм через каждые 4 ряда кладки по высоте на ЦПРМ100;

- Наружные стены – двухслойные: внутренняя часть – блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения (D500/ В2.0/ F25) ГОСТ 31360-2007 на клею с гипсовой штукатуркой до 15 мм со стороны помещения по грунтовке (грунтовка в 2 слоя); наружная часть – из керамического лицевого пустотелого кирпича пластического прессования толщиной 120 мм Кр-л-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012, с армированием кладочными оцинкованными сетками (толщина покрытия согласно п. 5.5.8 СП28.13330.2017) из арм. Ø3 Вр-1 яч. 50x100 мм через каждые 4 ряда кладки по высоте на ЦПР М100.

Крепление к внутренней части осуществлять с помощью регулируемых металлических связей из оцинкованной стали (толщина покрытия 40 мкм).

Для опирания лицевого слоя версты не несущей каменной кладки в наружных стенах используется сертифицированная подсистема «CUUBER» (или аналог).

Для снижения температурных деформаций в наружном слое облицовочной кладки устраиваются вертикальные швы толщиной 10 мм.

Между верхом кладки и низом плиты перекрытия каждого этажа предусмотрен горизонтальный деформационный шов высотой не менее 30 мм, заполняемый эластичным утепляющим материалом.

Перемычки над проемами металлические из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93 для опирания наружной версты кладки. Антикоррозийная обработка – грунтовка и покраска.

Внутренние ограждающие конструкции

Перегородки между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями выполнить из керамзитобетонных полнотелых блоков КП-ПР-39-50-F25-1400 ГОСТ 6133-2019, толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе М100, армировать сеткой из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждые 3 ряда кладки. Перегородки оштукатурить с двух сторон гипсовой штукатуркой толщиной 15 мм.

Внутренние межкомнатные перегородки толщиной 75 мм - каркасно-обшивные по стоечным профилям ПС50 по серии 1.031.9-2.07, вып. 2 с обшивкой гипсокартонными листами (ГКЛ) толщиной 12,5 мм в 1 слой. Звукоизоляцию выполнены из минераловатных плит класса горючести НГ, толщиной 50 мм.

Перегородки между санузелом и комнатой одной квартиры выполнены толщиной 90 мм из керамзитобетонных полнотелых блоков КП-ПР-39-50-F25-1400 ГОСТ 6133-2019 на цементно-песчаном растворе М100, армированные сеткой из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждый ряд кладки. Перегородки оштукатурить с внутренней стороны ЦПР толщиной 15 мм, с наружной – гипсовой штукатуркой толщиной 15 мм.

Перегородки технических этажей толщиной 190 мм выполнены из керамзитобетонных полнотелых блоков КП-ПР-39-50-F25-1400 ГОСТ 6133-2019 на цементно-песчаном растворе М100, армированные сеткой из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждые 3 ряда кладки.

Зашивки инженерных коммуникаций в квартире толщиной 75 мм выполнены по типу С626 (без дополнительного крепления к стене) с шагом стоечных профилей ПС 50x50 – 400 мм и 600 мм, обшить влагостойкими гипсокартонными листами ГСП-Н2 2x12,5 мм, без заполнения.

Перегородки между кладовыми толщиной 90 мм выполнены из керамзитобетонных полнотелых блоков КП-ПР-39-50-F25-1400 ГОСТ 6133-2019 на цементно-песчаном растворе М100, армированные сеткой из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждые 3 ряда кладки с расшивкой швов.

Стены лифтовой шахты толщиной 250 мм выполнены из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, армированные сетками из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждые 4 ряда кладки. Перегородки оштукатурить с наружной стороны гипсовой штукатуркой толщиной 15 мм.

Перегородки между лестничными клетками и тамбурами выполнены толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, армированные сетками из проволоки Ø3 ВрI с ячейкой 50x100 мм по высоте каждые 3 ряда кладки. Перегородки оштукатурить с двух сторон гипсовой штукатуркой толщиной 15 мм.

Перегородки лоджий толщиной 75 мм огнестойкие каркасно-обшивные по стоечным профилям ПС50 по серии 1.031.9-2.07, вып. 2 с обшивкой гипсокартонными листами (ГКЛ) толщиной 12,5 мм в 1 слой. Звукоизоляцию выполнены из минераловатных плит класса горючести НГ, толщиной 50 мм.

При выходе на кровлю выполнены утепление шахт – стена двухслойная по системе «мокрый фасад»: внутренняя часть стены толщиной 120 мм из керамического рядового полнотелого кирпича пластического прессования на цементно-песчаном растворе М100, армированные стальной сеткой; утеплитель из плит экструзионного пенополистирола толщиной 80 мм; отделочный слой из декоративной тонкослойной штукатурки. Крепление наружной части стены к внутренней осуществлять с помощью стеклопластиковых связей по ГОСТ Р 54923-2012.

Перекрытия - из металлических прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, из керамзитобетона по серии 1.038.1 в 1,3), газоблочные, ж.б. балки в составе плит перекрытия, из 2-3 арматурных стержней (в зависимости от толщины керамзитобетонных блоков) Ø12 в теле раствора.

В межкомнатных перегородках и в межквартирных стенах из керамзитобетонных блоков над дверными проемами до 1,3 м уложить перемычки из 2-3 арматурных стержней (в зависимости от толщины керамзитобетонных блоков) Ø12 А500С по ГОСТ 5781-82 в теле раствора М100 с защитным слоем 30 мм по ГОСТ 28013-98. При ширине дверного проема более 1,3 м укладывать перемычки из керамзитобетона. В кирпичных перегородках уложить сборные ж/б перемычки по серии 1.038.1 в 1,3.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты перекрытия и монолитные площадки толщиной 180 мм из бетона В25, F75, W4 ниже отм. 0,000 (выше отм. 0,000 – бетон В25, F75, W4), армированные отдельными арматурными стержнями Ø10, 12 класса А500С в верхней и нижней зоне. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 35 мм.

Лестничные марши – индивидуальные монолитные ж.б. марши из бетона В25, F75, W4 ниже отм. 0,000 (выше отм. 0,000 – бетон В25, F75, W4), армированные отдельными арматурными стержнями Ø10, 12 класса А500С в верхней и нижней зоне. Расстояние до ц.т. рабочей арматуры составляет 35 мм. На типовых этажах – сборные ж.бетонные по сер. 1.151.1-7 вып.1.

Лифты – Лифты обслуживают только надземные этажи.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

В проекте фундаментом под пилоны и стены каркаса жилого дома служат отдельно стоящие фундаменты на свайном основании.

Ростверки и фундаментные балки - монолитные железобетонные из бетона кл. В25, F150, W6. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Монолитные железобетонные стены подвала толщиной 200 мм запроектированы из бетона В25, F150, W6.

Основанием фундаментов здания служат грунты слоев ИГЭ №3, 4. В качестве несущего слоя под острием свай приняты грунты слоя ИГЭ № 4.

Сваи в проекте приняты по серии 1.011.1-10 (вып. 1) сечением 350x350 мм С100.35-11, С110.35-13 (марка бетона по прочности В25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6, согласно ГОСТ 19804-91).

Фундаменты жилого дома запроектированы при помощи программного комплекса «ФОК» как отдельно стоящие на свайном основании.

Нагрузки и воздействия, принятые для расчета фундаментов: по периметру здания принята временная нагрузку по грунту – 1,0 т/м²; вертикальная нагрузка от веса грунта на обрез фундамента учтена как дополнительная нагрузка;

горизонтальная составляющая нагрузка от собственного веса грунта и временной нагрузки по грунту учтена в расчете каркаса; нагрузки на ростверки от пилонов и стен принимаем на основании расчета каркаса, выполненного по программе «SCAD». Нагрузки (вертикальные и горизонтальные) от стен цокольного этажа переданы на фундаменты через монолитные балки, жестко соединенные с ростверками, учтенные при расчете каркаса.

Несущая способность свай принята в расчетах по результатам статического зондирования для каждой точки.

Несущая способность свай 126 тс. Для всех свай принято в расчетах ограничение на расчетную допускаемую нагрузку не более 90 тс; с учетом коэффициента 1,2 на угловую сваю – 108 тс.

Фундамент армируется отдельными стержнями.

По итогам расчета ростверки приняты без подколонников и вертикальных сеток. В верхней зоне под пилонами сеток смятия не требуется. Прочность бетона В25 достаточна для восприятия сминающих усилий. Армирование плитной части ростверка принимаем из отдельных стержней, согласно результатам расчета, но не менее Ø16А500С при высоте ростверка 1050 мм.

Арматурные стержни в местах пересечений по проекту соединяются между собой на скрутке через узел; в крайних рядах во всех пересечениях - на сварке.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений, номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

Проектируемый жилой имеет Г-образную конфигурацию в плане, состоит из четырех жилых секций разной этажности. Секции 1 и 2 имеют меридиональную ориентацию. В уровне первого этажа секций 1 и 2 расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы, торговые помещения).

Общие габариты жилого дома в плане в осях 1-2/А-Д (секции 1 и 2) 14,67м x 59,14м, в осях 4-6/Г-Д (секции 3 и 4) 52,0 м x 12,55м. Отметка самой высокой точки +54,060 м (отметка верха парапета над лестничной клеткой на кровле секции 1). Максимальная высота здания (разница отметок между противопожарным проездом и низом верхнего окна секции 1) составляет 48,57 м.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа секций 1 и 2, что соответствует абсолютной отметке 187,30 м. Максимальный уровень чистого пола первого этажа 3 и 4 секций составляет +1,130.

Каждая секция имеет прямоугольную форму в плане, с габаритами в осях 29,34 м x 14,67 м (секции 1 и 2) и 26,00 м x 12,55 м (секции 3 и 4). Относительная отметка верха парапета основной кровли для 1й секции +51,850 м, для 2й секции +33,680 м, для секций 3 и 4 - +46,180м.

Секция 1: этажность секции – 17 этажей. Количество этажей – 18, включая техническое подполье. Секция 2: этажность секции – 11 этажей. Количество этажей – 12, включая техническое подполье. Секция 3 и 4: этажность секций – 16 этажей. Количество этажей – 16, включая техническое подполье.

Входы в жилую часть организованы со стороны двора. Количество квартир в 1 секции – 127, во 2-ой – 60, в 3-ей и 4-ой по 74. Общее количество квартир в доме – 335.

В подвальном этаже расположены:

секция 1 - техническое подполье, электрощитовая, венткамера, ИТП;

секция 2 - техническое подполье, электрощитовая, две венткамеры;

В цокольной части расположены:

секция 3 – техническое подполье, венткамера, насосная пожаротушения, насосная хозяйственно-питьевая, блок индивидуальных колясочных для жильцов с отдельными входами, мусорокамера с отдельным входом и офисное помещение с отдельным входом.

секция 4 - техническое подполье, венткамера, блок индивидуальных колясочных для жильцов с отдельными входами, мусорокамера с отдельным входом и два офисных помещения с отдельными входами.

Из подвальных этажей секций жилого дома предусмотрено по два эвакуационных выхода: непосредственно наружу и через дверной проем в подвальный этаж смежной секции. В каждой секции, а также в каждом блоке индивидуальных колясочных имеется два окна размером 0,9x1,2м с прямыми для подачи средств пожаротушения. Блоки индивидуальных колясочных отделены от технического подвала противопожарными перегородками 1-го типа. Между колясочными внутри каждого блока предусмотрены перегородки из керамзитоблоков.

В каждой секции проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Н2 с подпором воздуха в тамбур-шлюз. Выход на кровлю в каждой секции осуществляется из лестничных клеток. Так как секция 3 и секция 4 имеют общую кровлю, выход на кровлю предусмотрен только с лестничной клетки секции 3.

Каждая секция имеет помещение мусоросборной камеры в уровне 1-го этажа (секции 1 и 2) и цокольного этажа (секции 3 и 4).

В 1,3,4 секции запроектировано по два лифта: на 450 кг (с внутренними габаритами кабины 1000x1250x2200 мм [ШxГxB]) и на 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100x2200 мм [ШxГxB]) для использования МГН и для перевозки пожарных подразделений. Во 2 секции запроектирован один лифт грузоподъемностью 1000 кг. Лифты обслуживают только надземные этажи.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Ограждающие конструкции здания приняты с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов. Заполнение оконных проемов, входных дверей в здание приняты с достаточными показателями сопротивления теплопередаче и для окон с достаточным сопротивлением воздухопроницанию.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания. Температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений, а удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения.

Входы в здание предусматриваются через тамбуры. Лестничные узлы решены компактно.

снижение шума и вибраций

В проекте использованы ограждающие конструкции с индексом изоляции не меньше нормативных.

Источниками шума в здании является оборудование технических помещений (ИТП, ПВНС, электрощитовая). В проектной документации данные помещения не размещены под, над, а также смежно с жилыми помещениями.

Технические помещения подвального этажа с постоянно работающим оборудованием (источниками шума), расположенные под служебными помещениями с постоянным пребыванием людей, имеют подшивной потолок с заполнением шумоизолирующим материалом. Для дополнительной виброизоляции и изоляции от структурного шума элементов вентиляционного оборудования предусматриваются виброизоляционные опоры оборудования, виброгасители трубопроводов, шумоглушители воздуховодов, виброизоляционные подвесы и тяги, виброизоляционные гильзы.

Лифты предусматриваются без машинного помещения и имеют лифтовые шахты со своими стенами, обособленными от стен квартир.

Для обеспечения допустимого уровня шума не предусмотрено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

При проектировании предусматриваются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия для исключения возможности доступа грызунов в строение, к пище, воде, препятствующие их расселению и не благоприятствующие обитанию.

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений

Защита подвала от подземных вод типа «верховодка» выполняется благоустройством территории застройки, устройством отмостки по периметру здания, а также применением для подпорных стен и ростверков бетона повышенной водонепроницаемости (W6).

В узлах деформационного шва в подпорных стенах и фундаментах предусмотрено устройство экструзионного пенополистирола, с уплотнительным шнуром типа «Вилатерм» с внутренней стороны, и уплотнителем типа «Гермит» с наружной.

Наружная поверхность монолитных железобетонных подпорных стен покрыта обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.

Все монолитные железобетонные фундаменты, соприкасающихся с грунтом обработаны гидроизоляционной мастикой ТехноНИКОЛЬ МГТН №24, либо аналогом.

Антикоррозийная защита предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2016. Все стальные конструкции грунтуются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 за 2 раза.

В кровле гидроизоляционный ковер выполнен из наплавляемых гидроизоляционных материалов.

В качестве пароизоляционного ковра в кровлях предусмотрена полиэтиленовая пленка.

удаление избытков тепла

Предусматривает устройство систем общеобменной и местной приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Проектные решения обеспечивают соблюдение санитарных норм: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", СанПиН 2971-84 "Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты".

Посадка здания, а также планировочные решения удовлетворяют требованиям: СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение", СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий".

Для обеспечения соблюдения безопасного уровня электромагнитных излучений и санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрены следующие мероприятия: прокладка силовых кабелей в трубах, коробах, кабель-каналах; размещение электрощитовой предусмотрено в подвале здания удаленно от квартир; оборудование и материалы, предусмотренное проектом, должны иметь сертификаты соответствия действующим нормам и санитарно-гигиенические сертификаты.

соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Коммерческий узел учёта водопотребления жилого дома устанавливается в непосредственной близости от ввода водопровода в подвале жилого дома. Высотное положение водомерного узла составляет 1,0 м от уровня пола подвала. Площади с установленным водомерным узлом оборудуются искусственным освещением, температура воздуха обеспечивается в пределах от +5 до +50 градусов. Площади помещения позволяют производить работы по эксплуатации, проверке, ремонту данного узла. Размещение счетчика обеспечивает беспрепятственный доступ для считывания показаний.

На ответвлении холодной воды (на приготовление горячей воды), на вводе в помещение ИТП, устанавливается узел учета.

Для учета расхода воды (холодной и горячей) в каждой квартире, каждом офисе встроенных помещений, санитарных узлах консьержей предусматривается установка счетчиков (холодной, горячей) воды с импульсным выводом.

Проектом предусматривается устройство поквартирных узлов учёта тепловой энергии, расположенных в коллекторных шкафах. Данные шкафы расположены в общедомовых этажных коридорах.

Проектом предусмотрено устройство узлов учёта тепловой энергии офисных помещений, расположенных в санузлах офисов. Счётчики тепловой энергии предусматривают возможность устройства системы диспетчеризации.

Обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, отделки помещений

Кровля неэксплуатируемая – плоская совмещенная с организованным внутренним водостоком следующего состава (сверху вниз): гидроизоляционный ковер – наплавляемый битумно-полимерный материал; цементно-песчаная стяжка, уложенная полусухим способом с фиброармированием; уклонообразующий слой – полистиролбетон D250 от 40 мм; утеплитель - экструдированный пенополистирол – от 150 мм; пароизоляционный слой – 1 слой; монолитная железобетонная плита покрытия – 180мм.

Покрытие кровли в секции 2 в месте примыкания к секции 1 на расстоянии 6 м запроектировано следующего состава: цементно-песчаная стяжка, уложенная полусухим способом с фиброармированием; уклонообразующий слой – полистиролбетон D250 от 40 мм; утеплитель - экструдированный пенополистирол XPS – от 150 мм; пароизоляционный слой – 1 слой; монолитная железобетонная плита покрытия – 180 мм.

Кровля над лестничной клеткой (выход на кровлю) выполнена плоская совмещенная с наружным водостоком. В местах водосброса воды проектом предусмотрено наличие дополнительного слоя гидроизоляции.

Перегородки описаны выше по тексту.

Утеплитель перекрытия над техподпольем– экструзионный пенополистирол толщиной 50мм в составе конструкции пола 1-го этажа.

Стены вентшахт на кровле - из полнотелого керамического кирпича, толщиной 120мм пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цем.-песч. растворе М100, армированные сетками из Ø3Вр1 с ячейкой 50x100 мм через 3 ряда кладки с расшивкой швов, с утеплителем из экструзионного пенополистирола. Наружный отделочный слой из декоративной тонкослойной штукатурки.

Вентшахты - в строительном исполнении из сборных вентиляционных блоков, выполненных методом полусухого вибропрессования из бетона кл. В12,5 на цем.-песч. растворе М100.

Полы в подвальной части здания (ИТП, ПВНС, насосная пожаротушения): из плитки керамогранитной на клею. Полы в подвальной части здания (техподполье/ коридор, электрощитовая): засыпка ПГС / Бетонный пол.

Полы в помещениях общественного назначения (офисы, торговые помещения): полусухая стяжка.

Полы в жилой части (МОП, мусоросборная камера): плитка керамогранитная на клею. Полы в жилой части (типовой этаж): полусухая стяжка (предчистовая отделка).

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрены следующие мероприятия: устройство отмостки по периметру здания; защита от коррозии металлоконструкций; обеспечение требуемого защитного слоя в железобетонных конструкциях; устройство гидро- и пароизоляционного слоя в ограждающих конструкциях; защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками.

Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий (инв. № 5121-ИГИ) на исследуемой территории отмечены опасные инженерно-геологические процессы в виде подтопления и морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания.

В качестве мероприятий от подтопления проектом предусмотрены: отведение поверхностных стоков вод; обеспечение необходимых гидроизоляционных работ по защите конструкций от грунтовых вод; применение для стен подвала бетона нормальной (W6) проницаемости.

Во избежание воздействия морозного пучения на фундаменты, подошва которых расположена выше глубины промерзания, проектом предусмотрена специальным образом уложенная теплоизоляция из плит экструзионного пенополистирола.

Соблюдение всех действующих строительных, противопожарных и санитарно-эпидемиологических норм и правил проектирования потенциально снижает уровень неблагоприятных последствий от возможного возникновения опасных природных и техногенных процессов.

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий

Здания запроектировано таким образом, что при выполнении установленных требований к микроклимату помещений, при его эксплуатации будет обеспечено эффективное и экономичное расходование энергетических ресурсов.

Системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование. Инженерные системы здания оснащены приборами учета тепловой энергии, холодной и горячей воды, электроэнергии.

Теплозащитные оболочки зданий отвечают нормативным требованиям. Удельные теплозащитные характеристики зданий меньше нормируемого значения.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел «Система электроснабжения»

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

В соответствии с техническими условиями ООО «Энергия» (приложение 1 к договору №02-082021 от 16.08.2021) на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям источником электроснабжения объекта является:

- РУ-0,4кВ ТП, I секция шин;
- РУ-0,4кВ ТП, II секция шин.

Электроснабжение объекта ведется на переменном трехфазном токе, на напряжении -10/0,4 кВ частоты - 50 Гц.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Схема электроснабжения жилого дома с общей расчетной активной мощностью $P_p=768,68$ кВт принята согласно СП 256.1325800.2016 п.7.1, заданий смежных разделов, и в соответствии с техническими условиями.

Категория электроснабжения - II

Электроснабжение секций жилого дома предусматривается от разных секций шин РУНН-0,4кВ трансформаторной подстанции взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Прокладка кабельных линий предусматривается в земле в траншее на глубине -0,7м от спланированного уровня земли.

В соответствии с техническими условиями проектирование и строительство кабельных линий предусматривается силами сетевой организации.

Ввода в здания предусматриваются хризотилцементными трубами.

В помещениях электрощитовых проектной документацией предусмотрена установка вводно-распределительных устройств:

- ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ2.1, ВРУ2.2, ВРУ3.1, ВРУ3.2, ВРУ.М с ручным переключением вводов (для потребителей II категории надёжности электроснабжения);

- ВРУ.АВР1, ВРУ.АВР2, ВРУ.АВР3 с автоматическим переключением на резервный ввод (для потребителей I категории надёжности электроснабжения).

- ПЭСП31, ПЭСП32, ПЭСП33, ПЭСП3.М с автоматическим переключением на резервный ввод (для противопожарных потребителей I категории надёжности электроснабжения).

Для противопожарной защиты оборудования, установленной в панели ПЭСП31, ПЭСП32, ПЭСП33, ПЭСП3.М конструкцией панелей предусмотрены боковые стенки. Фасадная часть панелей имеет отличительную красную окраску.

Для электроснабжения встроенных помещений проектной документацией предусматривается установка панели ВРУ.оф1 и ВРУ.оф2.

На вводе ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ2.1, ВРУ2.2, ВРУ3.1, ВРУ3.2, ВРУ.М, ВРУ.АВР1, ПЭСП31, ВРУ.АВР2, ПЭСП32, ВРУ.АВР3, ПЭСП33, ПЭСП3.М, ВРУ.оф1, ВРУ.оф2 предусматривается установка ограничителей перенапряжения.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчётной мощности

В жилом доме основными электроприёмниками являются: светотехническое оборудование, электрические плиты, бытовые электроприёмники, электроприёмники ИТП, насосной станции, лифты. Основные технические показатели электроснабжения (проектируемые)

Номинальное напряжение: -распределительной сети кВ 0,4

Средневзвешенный коэффициент мощности: $\cos\varphi$ 0,98

Расчётная нагрузка (P_p) всего, в т.ч.кВт:

Жилой дом 768,68

секция №1 226,28

секция №2 184,4

секция №3,4 263

Расчётная нагрузка электроприёмников встроенных помещений (P_p) всего, в т.ч.кВт:

секция №1 17,8

секция №2 67,4

секция №3,4 91,2

Расчётная электрическая нагрузка электроприёмников I категории надёжности электроснабжения (P_p) всего: кВт 89,2

Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

В соответствии с ПУЭ издание 7 раздел 1 п.1.2.18, СП 256.1325800.2016 табл.б.1 ко II категории в обеспечении надёжности электроснабжения отнесены:

- электроприёмники квартир;
- электроприёмники встроенных помещений.

К I категории электроснабжения относятся:

- противопожарные электроприёмники (аварийное освещение, противодымная вентиляция, оборудование пожарной сигнализации, противопожарные клапаны, насосная станция противопожарного водопровода, лифты для перевозки пожарных подразделений);

- общедомовые электроприёмники (насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения, электроприёмники ИТП, лифты);

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

Электроприёмники II категории надёжности электроснабжения в нормальном режиме обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении

электропитания от одного из источников питания переключение на резервный ввод осуществляется действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Электроприёмники I категории надёжности электропитания обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электропитания одного из источников питания переключение на резервный ввод осуществляется автоматически.

Проектной документацией предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ2.1, ВРУ2.2, ВРУ3.1, ВРУ3.2, ВРУ.М, ВРУ.оф1, ВРУ.оф2) и устройств с автоматическим вводом резерва (ВРУ.АВР1, ВРУ.АВР2, ВРУ.АВР3, ПЭСП31, ПЭСП32, ПЭСП33) в помещении электрощитовой жилого дома.

Для распределения электроэнергии по электропотребителям квартир предусматривается установка квартирных щитов (ЩК).

Распределение электроэнергии до квартирных щитов осуществляется от этажных щитов (ЩЭ). Этажные щиты предусмотрены с отделением для слаботочных устройств.

Электропитание этажных щитов осуществляется от ВРУ жилого дома.

Для электропитания общедомовых светильников рабочего освещения предусматривается установка щита рабочего освещения, запитываемого от ВРУ1.2, ВРУ2.2, ВРУ3.2.

Для электропитания общедомовых светильников аварийного освещения предусматривается установка щита аварийного освещения, запитываемого от панели ПЭСП3.

Электропитание электроприёмников I категории надёжности электропитания предусматривается от панели ВРУ.АВР1, ВРУ.АВР2, ВРУ.АВР3.

Электропитание противопожарных электроприёмников надёжности электропитания предусматривается от панели противопожарных устройств ПЭСП3.

Питание телевизионных усилителей предусмотрено непосредственно от ВРУ1.2, ВРУ2.2, ВРУ3.2 жилого дома по самостоятельным линиям.

Питание домофонов, водосточных воронок с электрообогревом предусматривается от ВРУ1.2, ВРУ2.2, ВРУ3.2 жилого дома, через автоматический выключатель дифференциального действия, с током утечки 30мА.

Питание повысительных насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения, лифтов предусматривается непосредственно от панели ВРУ.АВР.3 по самостоятельным линиям.

Для электропитания встроенных помещений проектной документацией предусматривается установка самостоятельного щита ВРУоф1, ВРУоф2, ВРУ.М, ПЭСП3.М, ВРУ.АВР.М.

Электрическая сеть питания теплового пункта обеспечивает возможность работы сварочных аппаратов и ручного электроинструмента.

Прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты совместно с другими кабелями в одном лотке, трубе, жгуте, замкнутом канале строительных конструкций исключена.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режимах. Эти кнопки снабжаются соответствующими надписями. Проектной документацией обеспечивается опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Вблизи электродвигателей противодымной вентиляции предусматривается установка отключающего аппарата, для обеспечения возможности их безопасного ремонта.

Проектной документацией предусматривается местное включение и отключение двигателей пожарных насосов и противопожарной электродвигательной. Для данных целей предусматривается установка шкафов управления противопожарными насосами и электродвигательной, непосредственно у электродвигателей. Кроме того, предусмотрено их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов.

Прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты совместно с другими кабелями в одном лотке, трубе, жгуте, замкнутом канале строительных конструкций исключена.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электропитания

Коэффициент мощности на проектируемом объекте на щитах 0,4 кВ составляет для жилого дома $\cos\phi=0,98$.

В соответствии с п.7.3.1 СП 256.1325800.2016 проектной документацией для потребителей жилого дома устройства компенсации реактивной мощности не предусматриваются.

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

Для обеспечения требований энергетической эффективности проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение прогрессивного современного оборудования, которое снижает потребление электроэнергии;
- применение в системе коммерческого учёта электроэнергии 2-х тарифных счётчиков учёта активно-реактивной энергии, класс точности 0,5S, 1,0 с возможностью интегрирования в автоматизированную систему контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ);
- величина потери напряжения не превышает значения 7,5% от трансформаторной подстанции до наиболее удалённого электроприёмника, при этом напряжение от ВРУ до наиболее удалённых светильников не превышает 3%, а до прочих потребителей не превышает 4%;
- применение в системе внутреннего освещения энергосберегающих светодиодных светильников;

- применение для рабочего электроосвещения общедомовых помещений (общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы) светильников, с датчиками движения, в следствии чего происходит автоматическое их включение;

- применение в управлении аварийным электроосвещением фотоэлементов (в помещениях имеющих естественное освещение, а также входов в здание), которые автоматически включают и отключают освещение с наступлением темноты в зависимости от естественной освещённости;

- применение в управлении наружным освещением фотоэлементов, которые автоматически включают и отключают освещение с наступлением темноты в зависимости от естественной освещённости.

Описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В качестве коммерческого учёта электроэнергии проектной документацией предусматривается установка счётчиков учёта активно-реактивной энергии с возможностью интегрирования в автоматизированную систему контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

Места расположения счётчиков коммерческого учёта электроэнергии:

- панели ВРУ1.1, ВРУ2.1, ВРУ3.1, ВРУ.М, (счётчики трансформаторного включения типа, класс точности 0,5S);

- ВРУ.АВР1, ВРУ.АВР2, ВРУ.АВР3, ПЭСПЗ1, ПЭСПЗ2, ПЭСПЗ3, ПЭСПЗ.М, ВРУоф1, ВРУоф2 (счётчик непосредственного включения, класс точности 1,0);

В качестве технического учёта электроэнергии проектной документацией предусматривается установка счётчиков учёта активной энергии.

Места расположения счётчиков технического учёта электроэнергии:

- этажные щиты ЩЭ (счётчики непосредственного включения, класс точности 1.0);

- ЩО,ЩОА (счётчики непосредственного включения типа, класс точности 1.0);

- ЩС.о1, ЩС.о2, ЩС.о3, ЩС.о4, ЩС.о5, ЩС.о6 (счётчики непосредственного включения типа, класс точности 1.0).

Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов

В качестве коммерческого учёта электроэнергии проектной документацией предусматривается установка счётчиков учёта активно-реактивной энергии с возможностью интегрирования в автоматизированную систему контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

Места расположения счётчиков коммерческого учёта электроэнергии:

панели ВРУ1.1, ВРУ2.1, ВРУ3.1, ВРУ.М, (счётчики трансформаторного включения типа, класс точности 0,5S);

ВРУ.АВР1, ВРУ.АВР2, ВРУ.АВР3, ПЭСПЗ1, ПЭСПЗ2, ПЭСПЗ3, ПЭСПЗ.М, ВРУоф1, ВРУоф2 (счётчик непосредственного включения, класс точности 1,0);

В качестве технического учёта электроэнергии проектной документацией предусматривается установка счётчиков учёта активной энергии. Места расположения счётчиков технического учёта электроэнергии:

- этажные щиты ЩЭ (счётчики непосредственного включения, класс точности 1.0);

- ЩО,ЩОА (счётчики непосредственного включения типа, класс точности 1.0);

- ЩС.о1, ЩС.о2, ЩС.о3, ЩС.о4, ЩС.о5, ЩС.о6 (счётчики непосредственного включения типа, класс точности 1.0).

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

В соответствии с с техническими условиями (Приложение 1 к договору №02-08-2021 от 16.08.2021) на осуществление технологического присоединения к электрическим сетям данной проектной документацией не предусматриваются решения по проектированию и строительству трансформаторных объектов.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Согласно ПУЭ изд.7 для электроустановок здания принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используется РЕ жила кабеля.

Согласно ПУЭ изд.7 гл.1.7 п.1.7.119 главная заземляющая шина (ГЗШ) выполнена из медной полосы сечением 5х60 и установлена отдельно в электрощитовой.

В конструкции шины предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Проектной документацией предусматривается ГЗШ для каждого вводного устройства. Эти шины соединяются проводником уравнивания потенциалов сечением не менее половины сечения PEN проводника той линии отходящих от щитов низкого напряжения подстанций, которая имеет наибольшее сечение.

Согласно ПУЭ издание 7 п.1.7.82 предусмотрена система уравнивания потенциалов, для чего к ГЗШ присоединяется:

- Заземлитель повторного заземления электроустановки;

- PEN проводники питающих линий;

- РЕ шины вводных и распределительных устройств;

- Металлические трубы отопления, канализации (и водостока) входящие в здание;

- Контур заземления в помещениях электрощитовой, ИТП, насосной хозяйственно-питьевой, насосной пожаротушения (сталь сечением.5х40);

- Металлические ванны в помещениях квартир;

- Металлические направляющие лифтов;

- Заземляющие устройства системы молниезащиты.

Согласно ПУЭ издание 7 п.7.1.88 проектной документацией предусматривается присоединение розеток в ванной комнате к системе дополнительного уравнивания потенциалов (ДУП), при помощи РЕ жилы кабельной линии.

В качестве основного проводника системы уравнивания потенциалов используется кабель ВВГнг-LS сечением 1х25 мм².

В качестве проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов предусматривается кабель ВВГнг-LS сечением 1х4 мм².

Согласно ПУЭ изд.7 п.1.7.55, в качестве устройства защитного заземления и молниезащиты предусмотрен фундаментный заземлитель.

Для объединения заземляющих устройств разных электроустановок в одно общее заземляющее устройство используются искусственные заземляющие проводники (стальная полоса 4х25 в количестве не менее 2-х).

Согласно требованиям ПУЭ изд.7, раздел 1 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87, СО 153- 34.21.122-2003 здание по устройству молниезащиты относится к III категории.

Для защиты от прямых ударов молнии запроектирована молниеприёмная сетка, выполненная в строительной части проекта из гладкой арматуры С8мм с ячейкой 10х10м, уложенной под слоем выравнивающей стяжки из цементно-песчаного раствора на кровле и на парапетах под металлическим козырьком. Монтаж производится как на основной кровле, так и на кровле лестничного блока.

Молниеприёмная сетка соединяется с фундаментным заземлителем вертикальными токоотводами, выполненными из гладкой арматуры 8мм в монолитных пилонах по периметру здания на расстоянии не более 20м.

Горизонтальные пояса молниезащиты, соединяющие токоотводы между собой, выполняются в составе краевого армирования плит из стержней.

К молниеприёмной сетке присоединяются все выступающие металлические элементы здания, расположенные на кровле.

Выступающие части систем дымоудаления - оборудованы дополнительными отдельно стоящими стержневыми молниеприёмниками (мачтами), также присоединёнными к молниеприёмной сетке.

Молниеприёмная мачта состоит из алюминиевого молниеприёмного стержня диам.16мм Н=2000мм, бетонного основания, соединителя проводника для молниеприёмника.

Расстановка стержневых молниеприёмников, определение их высоты, в том числе выполнение разреза зоны защиты будет предусмотрена при разработке рабочей документации.

Офисные помещения

Согласно ПУЭ изд.7 для электроустановок офисных помещений принята система TN-S.

В качестве заземляющих проводников используется РЕ жила кабелей.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Распределительные сети от ВРУ до этажных щитов предусматриваются кабелем ВВГнг(A)-LS, не распространяющим горения с низким дымо- и газовыделением.

Распределительные и групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(A)-LS, не распространяющим горения с низким дымо- и газовыделением. Распределительные и групповые сети для питания противопожарных потребителей выполняются огнестойким кабелем ВВГнг(A)- FRLS, не распространяющим горения с низким дымо и газовыделением.

Прокладка распределительных сетей осуществляется:

открыто в металлических лотках;

вертикальные стояки прокладываются скрыто в конструкции зашивок (распределительные сети для питания противопожарных устройств прокладываются в отдельной зашивке);

скрыто в теле плиты типа ПНД (от этажных до квартирных щитов).

Прокладка групповых сетей общедомовых помещений осуществляется:

открыто в трубе гофрированной по конструкциям стен в помещениях электрощитовой, ИТП, водомерном узле, насосной станции пожаротушения;

скрыто под слоем штукатурки в общедомовых помещениях;

Прокладка групповых сетей квартир осуществляется:

скрыто под слоем штукатурки по конструкциям стен;

скрыто в теле плиты в трубе типа ПНД.

Высота установки электрооборудования от уровня чистого пола:

этажные щиты - 1,8 м (верх щита), распределительные щиты - 1,8 м (верх щита).

Согласно требованиям Федерального закона 123-ФЗ в местах прохода кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В квартирах предусматривается установка оконечных устройств::

установка штепсельных розеток с защитным устройством, обеспечивающим автоматическое закрытие гнезд розетки при вынудной вилке;

клеммники для последующего подключения светильников в жилых комнатах, кухнях;

подвесной патрон, подключаемый в кухнях и коридоре;

светильник в ванной комнате II класса защиты от поражения электрическим током, степень защиты - не ниже IP54;

выключатели освещения;

установка электрического звонка в прихожих квартир, а у входа в квартиру звонковая кнопка. Подводка к звонку и кнопке предусматривается кабелем ВВГнг(А)В. Для защиты от поражения электрическим током питание звонка предусматривается от устройства защитного отключения, реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Высота установки:

выключатели в общедомовых помещениях - 1,5 м,

выключатели в общедомовых коридорах и лифтовых холлах - 1,0 м,

выключатели в квартирах - 1,0 м,

выключатели во встроенных помещениях - 1,0 м,

звонковые кнопки у входов в квартиры - 1,5 м,

штепсельные розетки в технических помещениях - 0,8 м,

штепсельные розетки в квартирах - 0,3 м,

штепсельные розетки в зоне рабочей поверхности стола кухни - 1,2 м;

светильники в ванных комнатах - 2,2 м.

светильники на лестничных клетках - 2,2 м до нижнего края светильника.

Розетки в зоне 3 ванных комнат защищены устройством защитного отключения, реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

Электропроводки проверены по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения.

Номерной знак дома устанавливается со стороны подъездов на стене дома на уровне второго этажа. Определением места установки номерного знака занимается управляющая компания.

Обслуживание светильников предусмотрено с лестниц и стремянок.

Освещённость помещений принята согласно СП 52.13330.2016 Свод правил «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*)

Установка осветительных патронов для подключения ламп освещения лифтовой шахты предусматривается на расстоянии не более чем 0,5 м от самой верхней и самой нижней точек шахты.

В качестве светильников общего рабочего и аварийного освещения проектной документацией применены светодиодные светильники. Конструктивное исполнение светильников соответствует среде помещений.

Управление общедомовым освещением предусматривается:

в технических помещениях и в подвале выключателями, устанавливаемыми у входов в эти помещения;

в помещении мусорокамер, ПУИ, санузле выключателями, устанавливаемыми вне помещения;

в коридорах и лестничных клетках управление рабочим и аварийным освещением предусматривается от фотоакустического датчика, встроенного в светильники. Светильники аварийного освещения предусматриваются с дежурным режимом. (Светильники включаются на полную мощность при появлении шума и через 60 сек. после пропадания шума переходят в дежурный режим);

на балконах, входах в здание, указателей пожарных гидрантов автоматически от фотореле;

в помещении колясочной, помещения охраны выключателями, устанавливаемыми у входов в эти помещения.

Проектной документацией предусматривается установка понижающих трансформаторов в комплекте с розеткой напряжением 36В для переносных светильников в следующих помещениях: -электрощитовая;

в приямке под шахтой лифта;

ИТП;

водомерный узел;

насосная станция пожаротушения.

Проектной документацией предусматривается установка розеток 220В в приямке лифта для подключения переносного электроинструмента. Питание розеток предусматривается через автоматический выключатель дифференциального действия, с током утечки 30мА.

Отключающая способность защитных аппаратов, устанавливаемых в этажных щитах, предусмотрена не менее 6 кА.

Защитные аппараты групповых цепей в квартирных щитах предусмотрены с отключающей способностью не менее 3 кА.

Во встроенных помещениях проектной документацией предусматривается электропитание приборов пожарной сигнализации и аварийного освещения. Питание приборов пожарной сигнализации и аварийного освещения предусматривается через источники бесперебойного питания. Подключение остальных электроприёмников встроенных помещений (рабочее освещение, розеточная сеть, приточно-вытяжная вентиляция) предусматривается владельцами этих помещений.

Управление освещением предусматривается при помощи выключателей, устанавливаемых в помещениях. Прокладка групповых сетей встроенных помещений осуществляется открыто в кабельном канале по конструкциям стен и перекрытий.

Наружное освещение территории жилого дома запроектировано светодиодными светильниками, мощностью 100Вт.

Светильники устанавливаются на опорах типа ОГКф. Светильники обслуживаются с автомашин с подъёмником. Опоры установлены на расстоянии 0,6 м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя. Опоры

имеют повторное заземление. В качестве заземлителя применена круглая сталь диам.16мм, имеющая антикоррозийное покрытие.

Сеть наружного электроосвещения выполнена:

кабелем ВВГнг(А)-LS в здании;

кабелем ВВГнг внутри опор и кронштейнов;

кабелем АВББШв, проложенным в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Нормы освещенности придомовых территорий приняты согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 и СП 52.13330.2016

Согласно СП52.13330.2016 уровень вертикальной освещенности на окнах жилых зданий не превышает 7лк.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектной документацией предусмотрено:

рабочее освещение во всех помещениях жилого дома;

аварийное освещение (эвакуационное, резервное) в электрощитовой, ИТП, водомерном узле, насосной станции ПВНС, в общедомовых коридорах, на лестничных клетках, лифтовом холле.

Домовые знаки, входы в здание присоединены к сети аварийного освещения.

Эвакуационное аварийное освещение обеспечивает 50% нормируемой освещенности не менее чем через 5 секунд после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещенности менее чем за 10 секунд. Данное условие удовлетворяется устройством и быстротой срабатывания АВР.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников в помещениях и отмечены буквой «А» красного цвета.

Питание сети рабочего освещения предусмотрено от ВРУ1.2, ВРУ2.2, ВРУ3.2 жилого дома, расположенного в помещении электрощитовой. Питание сети аварийного освещения предусмотрено от панелей ПЭСПЗ1, ПЭСПЗ2, ПЭСПЗ3 жилого дома, расположенного в помещениях электрощитовых.

Питание сети наружного освещения запроектировано самостоятельной линией от ВРУ2.2 жилого дома из электрощитовой через ящик управления наружным освещением.

Во встроенных помещениях проектной документацией предусматривается аварийное освещение (эвакуационное освещение) и эвакуационное освещение больших площадей более 60м² (антипаническое освещение). Минимальная освещенность эвакуационного освещения больших площадей предусмотрена не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения. Равномерность освещения (мин/макс) предусмотрена не менее 1:40. Минимальная продолжительность работы эвакуационного освещения больших площадей предусмотрена не менее 1 ч. Освещение обеспечивает 50% нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещенности - через 10 с.

Индекс цветопередачи применяемых источников света для эвакуационного освещения больших площадей не менее 40.

Питание аварийного освещения предусматривается через источники бесперебойного питания в офисах, и от панели ПЭСПЗ.М в магазине.

Рабочее освещение во встроенных помещениях данной проектной документацией не предусматривается и выполняется собственниками данных помещений.

Для светового ограждения здания проектной документацией предусматривается установка светодиодных заградительных огней типа ЗОМ красного цвета, креплением на стальную водогазопроводную трубу резьбой G3/4. Питание заградительных огней предусматривается от панели ВРУ.АВР3, через блок управления световым ограждением (БУСО) типа «День-Ночь». Режим работы - автоматический, в зависимости от уровня естественной освещенности.

У входа в помещение насосной станции предусматривается табло "Насосная станция пожаротушения", присоединенное к сети аварийного освещения.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

В качестве резервных источников питания используются источники бесперебойного питания, установленные в приборах пожарной сигнализации.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

Подключение к централизованным сетям водоснабжения предусмотрено согласно техническим условиям №41в от 25.03.2022, выданным МУП г. Ижевска «Ижводоканал» в соответствии с которыми максимальная нагрузка 113,41 м³/сут; противопожарные нужды 35 л/с; полив 2,54 м³/сут; диаметр сети в точке подключения 500/400 мм и 500/300 мм. Сведения о гарантированном напоре в точке подключения отсутствуют.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с выполнено пожарными гидрантами, расположенными на кольцевой сети на расстоянии не более 200 метров от проектируемого здания. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение здания жилого дома не менее чем двумя ПГ.

Подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения осуществляется по результатам проектирования подключения, проводимого организацией водопроводно-канализационного хозяйства на основании предоставляемых заявителем исходных данных для проектирования подключения, согласно положениям п. 105.1 Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. N 644.

Выполнено два ввода d160мм ПЭ100 SDR17.6.

В доме запроектирован отдельный хоз-питьевой водопровод, противопожарный водопровод.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с импульсным электромагнитным счетчиком "Взлет-ЭРСВ-541ФВ" (или аналог), учитывающим расход воды на потребности жильцов и работников офисных помещений. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, обводная линия рассчитана на пропуск противопожарного расхода воды.

Проектом принято однозонное водоснабжение.

Для обеспечения требуемого напора на хоз-питьевые нужды принимается насосная установка Grundfos HYDRO MULTI-E 2 СМЕ 5-6 (2 рабочих + 1 резервный) или аналог.

Для обеспечения требуемого расхода и напора на пожаротушение принимается насосная установка NB 32-200/206 AAF2AESBAQEMW1 или аналог (1 рабочий + 1 резервный). Противопожарные насосы подобраны на общий расход на нужды пожаротушения и водопотребления верхней зоны и ИТП.

В каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматриваются устройства для выпуска воздуха, в нижних точках - спускные краны.

Магистральные сети водоснабжения прокладываются с уклоном 0,002.

Предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного давления у пожарных кранов.

Внутренние сети водопровода имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Расчетный расход на хоз-питьевые нужды дома:

нижняя зона

- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 29,71 2,81 1,13

- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 18,62 3,47 1,38

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 48,58 5,87 2,32

верхняя зона

- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 29,72 2,44 1,05

- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 19,15 2,78 1,14

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 48,63 4,87 1,95

ИТОГО

- вода холодная (м3/сут; м3/ч; л/с) 59,43 5,25 2,18

- вода горячая (м3/сут; м3/ч; л/с) 37,77 6,25 2,52

- вода общая (м3/сут; м3/ч; л/с) 97,21 10,74 4,27

- водоотведение (м3/сут; м3/ч; л/с) 97,21 10,74 5,87

Расход на внутреннее пожаротушение - 2х2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/с

Минимальный напор в точке подключения, заявленный в проекте - 4,8 атм (49,58 м) на отметке 167,0 м.

Требуемый напор на отметке 167,0 м составляет:

- для нижней зоны - 31,2 м

- для верхней зоны - 61,5 м.

- на противопожарные нужды - 77,30 м.

Магистральные сети выполнены из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные сети после ПВНС и стояки холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб - ХВС, ГВС – полипропиленовые армированные стекловолокном. Стояки противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальная поквартирная разводка и подводка к приборам хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб, в полу из сшитого полиэтилена.

Магистральные трубопроводы системы хоз-питьевого водоснабжения изолированы от конденсата и теплопотерь.

Качество воды обеспечено водоснабжающей организацией города.

В здании запроектировано однозонная сеть горячего водоснабжения с нижней разводкой подающих магистралей, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Для поддержания нормативного давления в квартирах предусмотрена установка регуляторов давления.

Для увязки циркуляционных стояков предусмотрена установка балансировочных вентилей.

Установка полотенцесушителей выполнена на подающем стояке с установкой замыкающего участка.

В мусоросборных камерах установлен поливочный кран (смеситель) с подводкой холодной и горячей воды, устройство для санитарной обработки камеры и оборудования. В полу камеры размещен трап, присоединенный к фекальной канализации здания. Выполнена установка спринклера, сигнализатора протока жидкости.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения»

Подключение к централизованным сетям бытового водоотведения предусмотрено согласно техническим условиям №42к от 25.03.2022, выданным МУП г. Ижевска «Ижводоканал» в соответствии с которыми максимальная нагрузка 113,41 м³/сут; диаметр сети в точке подключения 250/400 мм.

Подключение к централизованным сетям ливневого водоотведения предусмотрено согласно техническим условиям № 18048/0704 от 22.11.2021 г., выданным от МКУ г. Ижевска «СБидХ» в соответствии с которыми выполнена закрытая сеть ливневой канализации с отведением в существующие сети.

Подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам водоотведения осуществляется по результатам проектирования подключения, проводимого организацией водопроводно-канализационного хозяйства на основании предоставляемых заявителем исходных данных для проектирования подключения, согласно положениям п. 105.1 Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. N 644

В здании запроектирована система бытовой канализации:

K1 - хоз-бытовая канализация от жилых квартир.

K1.1 - хоз-бытовая канализация от офисных помещений

K2 — ливневая канализация с кровель и покрытий площадок.

Подключение внутренней сети бытовой канализации выполнено в ранее запроектированную сеть.

Для отвода ливневых стоков с кровли запроектирована внутренняя система водостока с отводом поверхностного стока в проектируемую закрытую сеть ливневой канализации, с последующим отводом в ранее запроектированную сеть.

Расчетные расходы: водоотведение (м³/сут; м³/ч; л/с) 113,41 10,74 5,87.

Выполнена вентиляция сети с выводом стояков выше кровли.

В помещениях офисов предусмотрена установка вентклапанов.

Позтажная разводка и магистрали запроектированы из полипропиленовых труб, стояки предусмотрены из малолушмой полипропиленовой трубы. Выпуски в наружную сеть выполнены из ПЭ труб «Корсис» (или аналог) Д160 мм гофрированных с двухслойной стенкой.

На трубопроводах устанавливаются устройство ревизий (с нижнего жилого этажа и далее выше через этаж) и прочистки. Стояки к магистралям подключаются через отводы 45 градусов. Выполнена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

В здании предусмотрена система внутреннего водостока. Выпуск воды производится в проектируемую дворовую закрытую сеть ливневой канализации с последующим отводом в проектируемой насосной станцией в городской коллектор.

Трубопроводы системы ливневой канализации проложить НПВХ.

На кровле установлены водосточные воронки диаметром 100мм электрообогревом.

Для компенсации осадочных и температурных деформаций водосточные воронки присоединяются к стоякам или отводным линиям через компенсационные патрубки. Водостоки оборудуются гидрозатвором. Наружные самотечные сети K2, K1 проектом не предусмотрены.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Расход тепла для проектируемого многосекционного многоквартирного жилого здания составляет 2,106 МВт (1,811 Гкал/ч).

Источником теплоснабжения, согласно ТУ ПАО «Т Плюс» от 15.10.2021 №51400-38-08-0532, является Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями проектируемого МКД со стороны строящейся теплотрассы 2Ду300 мм после теплового павильона №1.

Потребителю отпускается тепло, носителем которого является сетевая вода с расчетными параметрами в зимний период - T1=150°C, T2=70°C; в переходный период - T1=70°C, T2=42°C.

Категория потребителей теплоты по надежности теплоснабжения – вторая. Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения приточных установок 90-65°C.

Запроектированы 2 самостоятельные системы водяного отопления:

1) Система отопления №1:

- система отопления №1.1 (помещения квартир) – двухтрубная с нижней разводкой подающих и обратных магистралей по техподполью, вертикальными стояками и поэтажными распределительными коллекторами с регулирующей, запорной арматурой и индивидуальными узлами учета в межквартирных коридорах, с поквартирной периметральной тупиковой разводкой разводящих трубопроводов из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем в конструкции пола в изоляции в МОП и гофротрубе в квартирах;

- система отопления №1.2 (подсобные помещения подвала, вестибюль, колясочные, мусорокамера, лестничная клетка) – горизонтальная двухтрубная с разводкой подающих и обратных магистралей по техподполью, вертикальными стояками и тупиковым движением воды в магистралях.

2) Система отопления №2 (офисные помещения в 1,3,4 секциях, магазин во 2 секции) – горизонтальная двухтрубная с периметральной тупиковой разводкой разводящих трубопроводов из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем в конструкции пола в изоляции по помещениям офисов и магазина, с разводкой

подающих и обратных магистралей по техподполью, с горизонтальными стояками, с нижним подключением приборов, с отдельным узлом учета тепловой энергии для каждого офиса и магазина.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением «PRADO» или аналог, со встроенными термостатическими клапанами фирмы «PRADO» или аналог и с термостатическими головками (системы отопления №1.1, 2);

- стальные панельные радиаторы с нижним подключением «PRADO» или аналог, со встроенными термостатическими клапанами фирмы «PRADO» или аналог в вестибюле, колясочной, мусорокамере (система отопления №1.2);

- стальные панельные радиаторы с боковым подключением «PRADO» или аналог в лестничной клетке (система отопления №1.2);

- регистр из гладких стальных труб по ГОСТ 10704-91 в помещениях подвала (система отопления №1.2).

Регулирующая, запорная арматура и воздуховыпускной кран для отопительного прибора электрощитовых выведены за пределы помещения. Соединение трубопроводов с регистром выполнены на сварке.

Системы отопления запитаны от распределительных гребенок каждой секции, расположенных в техподполье, в которых предусмотрены ручные балансировочные клапаны, для монтажной регулировки системы отопления, дисковые затворы, и арматура для слива воды. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистральных стояков, краны Маевского, установленные на поэтажных гребенках, а также через воздухоотводчики, установленные на радиаторах.

В системах отопления на каждом стояке в подвале для отключения предусмотрены краны шаровые, для трубопроводов диаметром 50 мм и более – дисковые затворы, пробно-спускные краны для слива воды.

В состав распределительного шкафа на этаже в межквартирном коридоре входят: запорные шаровые краны, регулятор перепада давления, сетчатые фильтры, гребенчатые распределители, балансировочный клапан, воздухоотводчики, кран Маевского, а также квартирные счетчики тепла на ответвлениях к квартирам.

Для поддержания индивидуальной температуры воздуха в каждом жилом помещении, кроме вспомогательных, предусмотрена установка на встроенные в радиаторы терморегуляторы термостатических элементов с газонаполненным температурным датчиком фирмы «PRADO» или аналог.

В помещениях квартир для отключения каждого отопительного прибора, его демонтажа или тех. обслуживания без опорожнения всей системы установлены запорно-присоединительные клапаны «PRADO» или аналог.

Трубопроводы систем отопления №2, магистральные трубопроводы в техподполье и главные стояки систем отопления №1, 2, 3 жилого дома выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 Ø до 50 мм включительно, и из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 – свыше Ø 50 мм.

Разводящие трубопроводы поквартирного отопления выполнены из труб молекулярно-сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем ($T_{max}=95C$, $P_{раб}=10$ бар) и проложены скрыто в полу в тепловой изоляции в МОП, в гофротрубе – в квартирах.

Измерение фактической величины затрат тепловой энергии на отопление всего здания производится общедомовым счетчиком, установленным в проектируемом индивидуальном тепловом пункте.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, для уменьшения потерь тепла и сохранения параметров теплоносителя, покрываются тепловой изоляцией:

- трубная изоляция из пенополиэтилена $\delta=19$ мм - подающие и обратные магистральные трубопроводы в пределах техподполья;

- трубная изоляция из пенополиэтилена $\delta=13$ мм - стояки систем отопления за пределами техподполья;

- трубная изоляция из пенополиэтилена $\delta=6$ мм - трубы из «сшитого» полиэтилена прокладываемые в стяжке пола МОП.

До изоляции стальные трубы покрываются антикоррозийным покрытием: - краской БТ-177 (2 слоя) по грунту ГФ-021 (1 слой). Неизолированные трубопроводы и регистры окрасить масляной краской за 2 раза под колер помещений.

Компенсация тепловых удлинений за счет естественных углов поворотов и сильфонных компенсаторов на стояках. Для организации правильной работы компенсаторов, между ними (в расчетных местах) предусмотрены неподвижные опоры.

Для создания в помещениях воздушной среды, удовлетворяющей установленным гигиеническим нормам и технологическим требованиям, запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмены определены в соответствии со СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни и кухни-столовой 60 м³/ч, для ванной – 25 м³/ч, для с/у – 25 м³/ч.

Вытяжка в жилом доме запроектирована через вертикальные каналы, выполненные в строительном исполнении. Каналы набираются из блоков. Каждая группа каналов состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу и выводятся на кровлю. Для усиления тяги в вентканалах на вентшахтах на кровле предусмотрено устройство турбодефлекторов завода «Турбодефлектор» или аналог.

Для компенсации удаляемого воздуха запроектированы приточные подоконные клапаны. Удаление вытяжного воздуха из помещений кухни и санузлов осуществляется регулируемыми решетками, установленные в каналах. Для последних двух этажей каждой секции в кухнях, кухнях-нишах и санузлах жилого дома запроектирована обособленная вытяжная вентиляция с механическим побуждением периодического действия, через бытовые вентиляторы с обратным клапаном, установленные в каналах.

Для каждого помещения ИТП, насосной, электрощитовой, блока индивидуальных колясочных, колясочных предусмотрена естественная обособленная вытяжная система вентиляции с выходом на кровлю. Удаление

вытяжного воздуха осуществляется через регулируемые решетки, установленные в воздуховодах. Для компенсации удаляемого воздуха запроектированы приточные перегонные отверстия в нижней части перегородок помещений с установкой в них регулируемых решеток и противопожарного нормально открытого клапана Е1 60 для электропитания.

В техподполье предусмотрена естественная обособленная вытяжная система вентиляции, через вентканалы в строительном исполнении с выходом на кровлю. На входе в канал установлены регулируемые решетки. Приток воздуха в подвале осуществляется через встроенные в оконные проемы регулируемые жалюзийные решетки. В блоке кладовых кладовые разделены перегородками до потолка. Вентиляция каждой кладовой предусматривается через переточную решетку в верхней части перегородки. Из самого блока кладовых запроектирована самостоятельная вытяжная вентиляция через канал в строительном исполнении с выходом на кровлю. На входе в канал установлены регулируемые решетки. Приток воздуха кладовых осуществляется через встроенные в оконные проемы регулируемые жалюзийные решетки. В помещениях офисов вентиляция запроектирована с естественным побуждением воздуха. Приток неорганизованный через окна с фиксаторами открытия в режиме «микропроветривание», вытяжка - организованная через обособленные вытяжные каналы из офисных помещений и санузлов офисов с выходом на кровлю. Удаление вытяжного воздуха осуществляется регулируемыми решетками. На вытяжных шахтах вентиляции из помещений подвала и первого этажа для усиления тяги установлены турбодефлекторы завода «Турбодефлектор» или аналог.

В магазине на первом этаже секции 2 жилого здания запроектирована механическая общеобменная вентиляция. Нормируемый воздухообмен принят согласно требований СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и по расчету на разбавление выделяющихся вредных веществ в грузозагрузочной до ПДК, предоставленных разделом ТХ. Предусмотрены две приточные установки: П1-для торгового зала и подсобных помещений, П2- для грузозагрузочной; и две вытяжные установки: В2.1- для торгового зала, В2.2- для грузозагрузочной. Обособленная вытяжная механическая вентиляция, через бытовые осевые вентиляторы, запроектирована для помещений: помещения временного хранения отходов, санузла с ПУИ. Распределение приточного воздуха и удаление вытяжного воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Удаление вытяжного воздуха из грузозагрузочной запроектировано из верхней и нижней зоны поровну.

Установки В2.1, В2.2, П1, П2 устанавливаются в вытяжной и приточной венткамерах в подвале секции 2 жилого здания. Воздухозаборная решетка на воздухозаборной шахте располагается на высоте не ниже 2 м до низа решетки от уровня земли. Воздухозаборный воздуховод теплоизолируется. Вытяжные воздуховоды от установок В2.1, В2.2 выходят на кровлю жилого здания через отдельную вентшахту. Сдача магазина выполняется без вентоборудования и воздуховодов. Установку оборудования, разводку воздуховодов по помещениям в пределах магазина выполняет собственник в соответствии с проектом. При монтаже вентиляционного оборудования собственник должен предусмотреть мероприятия по соблюдению нормируемого уровня звукового давления в коммерческих и жилых помещениях.

В жилом многоквартирном доме предусмотрены мероприятия и заложены проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Удаление продуктов горения при пожаре запроектировано:

- для межквартирных коридоров жилого здания в секциях 1-4 (ВД1, ВД2, ВД3, ВД4).

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена для:

- межквартирных коридоров жилого здания в секциях 1-4 (системы ПД1, ПД2, ПД3, ПД4);

- лестничной клетки типа Н2 с распределенной подачей воздуха (системы ПД5.1-ПД5.2, ПД6.1-ПД6.2, ПД7.1-ПД7.2, ПД8.1-ПД8.2).

- зоны безопасности для МГН без подогрева наружного воздуха (системы ПД9, ПД10, ПД11, ПД12);

- зоны безопасности для МГН с подогревом наружного воздуха (системы ПД13, ПД14, ПД15, ПД16);

- шахт лифтов «для перевозки пожарных подразделений» (системы ПД17, ПД18, ПД19, ПД20);

- шахт лифтов с режимом «пожарная опасность» (системы ПД21, ПД22).

Избыточное давление воздуха в шахтах лифтов должно быть не менее 20 Па и не более 70 Па.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусматриваются следующие мероприятия:

- централизованное автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

- открывание дымовых клапанов в коридорах жилого дома на этаже пожара и включение вентиляторов дымоудаления;

- с задержкой 20-30 секунд включение систем противодымной защиты, подающих свежий воздух в межквартирные коридоры, для компенсации воздуха, удаляемого системами вытяжной противодымной вентиляции, в шахты лифтов;

- с задержкой 20-30 секунд включение систем противодымной защиты, подающих свежий воздух для лестничной клетки типа Н2, системы ПД5.1-ПД8.1 - для 1-6 этажа секции 2, для 1-8 этажа секции 1,3,4; ПД5.2-ПД8.2 - для 9-17 этажа секции 1, для 7-11 этажа секции 2, для 9-15 этажа секций 3,4. Предусмотрена распределенная подача необходимого количества наружного воздуха для обеспечения избыточного давления в пределах 20-150 Па.

- с задержкой 20-30 секунд включение систем противодымной защиты, подающих свежий воздух в тамбур-шлюз с зоной безопасности для МГН, предусмотрена подача наружного воздуха без подогрева (система ПД9-ПД12) и с подогревом на +18°C (система ПД13-ПД16) наружного воздуха, в зависимости от положения эвакуационной двери из межквартирного коридора. При открытой двери работают обе системы. При закрытой двери (80% закрытия) система без подогрева воздуха выключается.

Клапаны дымоудаления предусмотрены в верхней части межквартирных коридоров, выше дверных проемов, стенового исполнения с электромеханическим приводом Е190 и присоединены к вертикальному сборному каналу. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора. Клапаны приточной противодымной вентиляции предусмотрены в нижнюю часть

межквартирных коридоров и в верхнюю часть тамбур-шлюзов с зоной МГН, стенового исполнения с электромеханическим приводом Е190 и присоединены к вертикальному сборному каналу. Клапаны дымоудаления систем противодымной вентиляции предусмотрены с автоматическим, дистанционным и ручным (в местах установки) управлением (при пожаре клапаны систем противодымной вентиляции открыты). Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании пожарной сигнализации. Дистанционный и ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов.

В жилом многоквартирном здании выброс продуктов горения запроектирован на высоте не менее 2 м от кровли через крышный вентилятор с выбросом вверх и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборного устройства системы приточной противодымной вентиляции.

Установки приточной противодымной вентиляции для подачи воздуха при пожаре в межквартирные коридоры (системы ПД1-ПД4), в тамбур-шлюзы с зоной безопасности для МГН (системы ПД9-ПД12), шахты лифтов (системы ПД17- ПД20), лестничную клетку Н2 (системы ПД5.2-ПД8.2) располагаются на шахте на кровле. Установки для подачи воздуха при пожаре в лестничную клетку Н2 с 1-6, 1-8 этажи (системы ПД5.1-ПД8.1) располагаются в венткамере в подвале. Установки приточной противодымной вентиляции для подачи воздуха в тамбур-шлюз с зоной МГН с подогревом воздуха, устанавливаются под потолком тамбур-шлюза последнего этажа.

В качестве вентиляторов дымоудаления использованы вентиляторы крышные радиальные, с выбросом вверх, с пределом огнестойкости 2,0ч/400 °С с монтажным стаканом заводской поставки, со встроенным в него противопожарным нормально закрытым клапаном Е190 с реверсивным приводом. Вентиляторы установлены на кровле на шахте в строительном исполнении. В качестве вентиляторов приточной противодымной вентиляции использованы канальные вентиляторы и осевые вентиляторы подпора с зонтом и с монтажным стаканом заводской поставки, со встроенным в него противопожарным нормально закрытым клапаном с пределом огнестойкости не менее Е130 с реверсивным приводом.

Индивидуальный тепловой пункт

Потребителю отпускается тепло, носителем которого является сетевая вода с расчетными параметрами 150-70 оС.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла в сеть – качественное.

Расход тепла для проектируемого жилого дома №7 составляет 2,106 МВт (1,811 Гкал/час).

Схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая. Схема присоединения горячего водоснабжения – независимая, через пластинчатый теплообменник с циркуляцией по двухступенчатой схеме. Для присоединения местных систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого здания к наружным тепловым сетям проектом предусматривается узел управления, расположенный в индивидуальном тепловом пункте. ИТП располагается в подвале во 2 секции на отм. -3.000 в осях 1с-2с /Дс-Кс.

Теплоносителем является сетевая вода с расчетными параметрами 150-70оС. Система теплоснабжения закрытая.

На выходе из ИТП проектом предусмотрены следующие температуры теплоносителей:

- для нужд отопления - Тпод.=90 оС; Тобр.=65 оС;

- для нужд вентиляции - Тпод.=90 оС; Тобр.=65 оС;

Теплоноситель системы ГВС – вода с температурой 65о С.

В тепловом пункте предусмотрен узел учета тепловой энергии, запорная и регулирующая арматура, автоматизированные узлы присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, узел подпитки систем отопления и вентиляции, мембранные расширительные баки.

Система отопления и вентиляции:

- схема присоединения систем отопления и вентиляции – независимая. Предусматривается установка двух пластинчатых теплообменников из расчета 50% суммарного расхода тепла на отопление и вентиляцию каждый.

- для циркуляции теплоносителя в системе отопления и вентиляции – установка циркуляционных насосов, из расчета 1 рабочий, 1 резервный;

- для регулирования расхода греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрена установка регулирующего клапана. Регулирование осуществляется через контроллер по датчику температуры наружного воздуха, установленному на северном фасаде здания;

- подпитка системы отопления от обратного трубопровода ввода тепловой сети с установкой подпиточных насосов из расчета 1 рабочий, 1 резервный;

- для компенсации температурных расширений в системе отопления – установка расширительных баков.

- для предохранения системы отопления от повышения давления предусмотрена установка предохранительных клапанов с настройкой 8,0 бар.

Система ГВС:

Присоединение системы горячего водоснабжения потребителей выполнено по независимой двухступенчатой схеме с установкой пластинчатого теплообменника в моноблочном исполнении;

- для поддержания заданной температуры ГВС 65°С, поступающей в систему – регулятор температуры, который срабатывает от сигнала датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе ГВС после подогревателя;

- для циркуляции горячей воды - установка повысительно-циркуляционного насоса на трубопроводе циркуляции ГВС;

- для уменьшения отложений накипи в подогревателях и трубах, на трубопроводах холодной воды и на циркуляционном трубопроводе ГВС- электромагнитное устройство обработки воды;

- для учета расходов водопотребления холодной воды на нужды ГВС- установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП.

Повысительные насосы, рассчитанные на расход воды на нужды горячего водоснабжения и на расход холодной воды верхней зоны, предусмотрены в разделе ВК. Спуск воды из нижних точек оборудования и трубопроводов предусмотрен с помощью переносного шланга в приямок.

Трубопроводная арматура на вводе в тепловой пункт принята стальная. Ввод тепловых сетей в здание герметизируется.

В тепловом пункте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Проектируемые трубопроводы для систем теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10705-80 из стали 20 гр. В ГОСТ 1050-2013 с испытанием труб на изгиб по ГОСТ 3728-78 при подтверждении в сертификатах испытания труб гидравлическим давлением. Трубопроводы для ГВС приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*. В верхних точках трубопроводы обеспечиваются штуцерами с запорной арматурой для выпуска воздуха. Все трубопроводы прокладываются с минимальным уклоном 0,004, направленным в сторону возможного опорожнения. Для уменьшения потерь тепла трубопроводы и оборудование в тепловом пункте с расчетной температурой теплоносителя выше 45 оС покрываются тепловой изоляцией. В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов применяется эмаль термостойкая КО-8101 в два слоя.

4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

Подраздел «Сети связи»

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектом предусмотрены работы по устройству сетей:

телевидения;

кодового замка;

диспетчеризации лифтов;

радиофикации.

Также предусмотрена возможность подключения телефонизации, интернета и домофонной связи по заявкам жильцов.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Для разработки проектной документации представлены ТУ ПАО «МТС» П07-01/00640и от 24.11.21 на проектирование телекоммуникационных сетей, ТУ ЗАО «Удмуртлифт» №79 от 24.10.2021 на диспетчеризацию лифтов. Проектная документация разработана в соответствии ТУ.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Телефонизация, кабельное телевидение, интернет

Для телефонизации, кабельного телевидения, интернета жилого дома в соответствии ТУ проектом предусмотрено место для установки телефонного шкафа. Также предусмотрено наличие слаботочных отсеков в этажных шкафах. Проектом предусмотрена прокладка труб Д= 50 мм из ПВХ пластиката в количестве 3 штук в шахтах слаботочных устройств для последующей прокладки сетей телефонизации провайдером, и устройства жесткой трубы Дн 20 мм от слаботочного отсека до каждой квартиры для телефонизации, интернета, телевидения. Мероприятия по внутреннему монтажу выполняет сетевая организация (провайдер). Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация-поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Система коллективного приема эфирного телевидения

Для приема телевизионных программ (20 общероссийских каналов) предусматривается оборудование дома системой коллективного приема телевидения. На крыше жилого дома предусматривается возможность установки телевизионных мачт и телевизионных антенн - мачты с необходимым набором телеантенн МВ и ДМВ диапазонов.

Для усиления телевизионного сигнала предусмотрена возможность установки унифицированного телевизионного оборудования: усилителя телевизионных сигналов ZA-812М (либо его аналогов) - в слаботочном отсеке этажного щита. Для дополнительного усиления сигналов на 8 этаже в каждой секции - возможна установка усилителя ZA-8014 (либо его аналогов). Магистральная сеть запроектирована кабелем марки RG-11. Прокладка кабеля по крыше выполнена в стальной трубе диаметром 40 мм ГОСТ 3262-75*. Абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем RG6 скрыто в ПВХ трубе диам.20 мм в полу. В квартирах для подключения 2-х телевизионных приемников предусматриваются делители LV2. В этажном электрощите в отделении для слаботочных устройств устанавливаются разветвительные абонентские устройства PA4- 800 ZR (либо их аналоги). Стояковая магистраль выполняется в ПВХ трубе диам.50 мм.

Для защиты от грозовых разрядов телевизионной антенны жилого дома предусматривается заземление. Мачту подключить к молниеприемной сетке жилого дома сталью круглой диаметром 10 мм.

Молниеприемная сетка предусмотрена в подразделе "Система электроснабжения".

Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация- поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Радиофикация

Для оповещения жильцов при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайной ситуации (ЧС) местного характера, а также для прослушивания радиотрансляций, проектом предлагается оснащение объекта УКВ-радиоприемниками для систем оповещения типа Лира РП- 248-1, которые обладают следующими свойствами:

сигнал локального оповещения поступает от системы диспетчерской радиосвязи;

прием местного сообщения является приоритетным за счет принудительного переключения радиоприемника из радиовещательного режима в режим приема сигнала оповещения;

приема местных сообщений, если радиоприемник отключен (дежурный режим);

прием сообщений осуществляется с использованием субтона, что не допускает прослушивания переговоров в режиме радиосвязи и обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к передаче сообщений с других передающих устройств;

постоянный уровень громкости устанавливается программно и не зависит от положения регулятора громкости. Установку оборудования производит собственник помещения.

Диспетчеризация лифтов

Для контроля за работой оборудования лифтового хозяйства жилого дома проектом предусматривается использование системы диспетчеризации лифтов "Обь", поставляемую ЗАО "Удмуртлифт"

Данная система выполняет следующие функции:

автоматизация сбора, накопления и обработки информации о состоянии лифтов;

осуществляет речевую связь диспетчерского пункта с кабинами и машинными помещениями лифтов по линии связи;

осуществляет дистанционную диагностику и контроль состояния лифтов;

производит диагностику линии связи;

визуальную индикацию нормального режима своей работы;

осуществляет контроль (охрану) машинных помещений и шахт лифтов при проникновении;

визуальную и звуковую индикацию при обнаружении неисправностей.

В шахтах лифтов жилого дома устанавливаются лифтовые блоки ЛБ1, 2 которые подключаются к соответствующим шкафам управления лифтами. Электропитание 60 Вт данных блоков осуществляется от Моноблока КШЛ-КЛС, устанавливаемого в шахтах лифтов проектируемого жилого дома.

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий.

Проектом предусмотрено место для установки оборудования и его электроснабжения в соответствии с ТУ поставщика услуг связи, прокладка гофротруб к абонентам. Монтаж оборудования, разводку сетей связи выполняет организация-поставщик услуг. Подключение выполняется по заявкам абонентов.

Для ограничения доступа в подъезд жилого дома предусматривается устройство кодового замка. Так же предусматривается возможность устройства домофонной связи по заявкам жильцов.

Домофонная система обеспечивает:

двухстороннюю связь между входом в подъезд жилого дома и квартирами;

возможность санкционированного входа в подъезд жилого дома при использовании индивидуального электронного ключа, набора кода на клавиатуре, переговорного устройства.

Проектом предусмотрена прокладка труб Ø 50 мм из ПВХ пластиката в шахтах слаботочных устройств для последующей прокладки домофонной сети. Сеть между коммутационной аппаратурой и абонентскими устройствами выполняется за счет средств жильцов. От установленной аппаратуры домофона до шахт слаботочных устройств предусмотрена прокладка гофрированной трубы Ø 20мм в полу.

Техника безопасности

Для безопасности обслуживания и строительства проектируемых сооружений необходимо руководствоваться РД 45.120-2000, ПОТ-РО-45- 005-95, а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Встроенные помещения

Телефонизация встроенных помещений предусматривается от сетей жилого дома, или посредством устройства сотовой связи, действующих в зоне проектирования сотовых операторов.

Для радиофикации встроенных помещений предусматривается эфирное радиовещание с функцией оповещения ГОиЧС. В каждом офисе предусматривается возможность установки радиоприемника «Лира ПД- 248-1» для систем оповещения, с питанием от сети 220 В.

Для часофикации встроенных помещений предусматривается возможность установки кварцевых настенных часов

Все работы по устройству всех видов связи выполняются за счет арендатора Телевидение встроенных помещений в соответствии с табл.1 п.4 СП 134.13330.2012 не предусматривается.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (ТО и ППР) проводятся с целью поддержания систем пожарной сигнализации в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации.

4.2.2.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Подраздел «Технологические решения»

Проектом предполагается строительство жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения (офисы, магазин продовольственных товаров).

Жилой дом

Назначение проектируемых в подвальном этаже секции 3,4 индивидуальных кладовых жильцов – кладовые для хранения спортивного инвентаря жильцов. Количество проектируемых кладовых в секции 3 – 6 кладовых, в секции 4 – 6 кладовых.

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

В секции 1,3,4, запроектированы по 2 лифта:

- 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 1100x2100 x2200мм [ШxГxB]) с дверным проемом для использования МГН;

- 1 лифт грузоподъемностью 450 кг (с внутренними габаритами кабины 1000x1250 x2200 мм [ШxГxB]).

Лифты предусмотрены без режима для транспортирования пожарных подразделений (согласно п.7.15 СП 4.13130.2013 и п.7.4.6 СП 54.13330.2016). Лифты обслуживают только надземные этажи.

В секции 2 запроектирован один лифт на 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 1100x2100 x2200мм [ШxГxB]) с дверным проемом для использования МГН. Лифт предусмотрен без режима для транспортирования пожарных подразделений (согласно п.7.15 СП 4.13130.2013 и п.7.4.6 СП 54.13330.2016). Лифт обслуживает только надземные этажи.

Применяемое в проекте грузоподъемное оборудование сертифицировано на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. №824.

Встроенные помещения

В проектируемом жилом доме предусмотрены встроенные помещения общественного назначения (офисы, магазин продовольственных товаров).

Встроенные помещения общественного назначения (офисы) располагаются на первом этаже секции 1 и в подвальном этаже секций 3, 4. Офисы, расположенные на первом этаже секции 1 жилого дома № 7, разбиты на 3 блока, каждый блок имеет отдельный вход. Офисы, размещаемые в подвальном этаже секций 3, 4, разбиты на 3 блока - каждый блок имеет отдельный вход.

Общее количество офисов – 6. Режим работы — односменный (продолжительность смены 8 часов, 5 – дневная рабочая неделя). Предполагаемая общая численность работающих – 62 человек. Группа производственных процессов – 1а.

Согласно проектным решениям, единовременное количество посетителей в каждом из помещений не превышает 50 человек.

В секции 2 проектируется магазин продовольственных товаров. В магазине продовольственных предприятий розничной торговли в торговых залах предусматривается продажа ограниченного ассортимента продовольственных товаров.

По форме торгового обслуживания - самообслуживание. Предполагаемая общая численность работающих в магазинах – 9 человек. Группа производственных процессов – 1а.

Мусороудаление

В проектируемом жилом доме принята система мусороудаления с удалением твердых коммунальных отходов в контейнеры, установленные в мусорокамерах секций 1,2,3,4. Мусоросборные камеры в секциях 3 и 4 запроектированы в подвальном этаже, мусоросборные камеры секций 1 и 2 запроектированы на 1 этаже. Все мусорокамеры имеют самостоятельный выход, изолированный от выхода из здания глухой стеной, непосредственно наружу. Площадка для размещения контейнеров для сбора ТКО вынесена с дворовой территории и располагается в зоне парковок на расстоянии не более 80 м от входов в строения жилого комплекса.

В проектируемых встроенных помещениях для сбора мусора предусмотрены урны и педальные ведра, в которые устанавливаются одноразовые п/э пакеты, выносятся в контейнеры для мусора, установленные на улице.

Утилизация отходов производится специализированными организациями согласно заключенным договорам. Расстояние от выходов жилых домов до контейнеров бытового мусора не превышает нормативное.

Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

В проектируемых жилых домах не предусмотрено проектом единовременное нахождение в помещении более 50 человек. Технические средства и проектные решения, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, для проектируемого объекта не предусматриваются.

Санитарно-эпидемические мероприятия

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов, электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность проектируемого объекта, противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками предусмотрены в соответствии нормативными требованиями СП 4.13130.2013, СП 42.13330.2016 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

Проектные решения наружного противопожарного водоснабжения по обеспечению пожарной безопасности приняты в соответствии с требованиями ст. 68 №123-ФЗ, раздела 5, п. 5.2, таблицы 2 СП 8.13130.2020. Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на наружной водопроводной сети, с нормативным (требуемым) расходом воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Свободный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении предусмотрен не менее 10 метров. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью зданий (сооружений) не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий (сооружений).

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому объекту предусмотрен с двух продольных сторон по всей его длине. Ширина проездов составляет не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края пожарных подъездов до стены здания предусмотрено не более 8-10 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На объекте обеспечивается возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение объекта.

Конструктивные объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта, приняты в соответствии с требованиями ст. 87, 88 №123-ФЗ. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций объекта (здания) соответствуют нормативным требованиям, приняты согласно СП 2.13130.2020 с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа в пределах пожарного отсека рассматриваемого объекта. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости зданий и сооружений (пожарных отсеков).

Пожарно-техническая классификация:

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Объект защиты относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3, со встроенными помещениями:

- класс функциональной пожарной опасности торговых помещений – Ф 3.1;
- класс функциональной пожарной опасности административных помещений – Ф 4.3;
- класс функциональной пожарной опасности технических помещений, обслуживающих здание – Ф 5.1;
- класс функциональной пожарной опасности хозяйственных кладовых – Ф 5.2.

Высота здания по п. 3.1 СП 1.13130.2020 менее 50,0 метра.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013. Вспомогательные технические, складские помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости REI 45 с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа. Для деления на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 класса пожарной опасности K0. Размещение внеквартирных кладовых жильцов предусмотрено в подвальном нежилом этаже, отделённом от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. В подвальном этаже площадь такой части не превышает 250 кв.м. Часть этажа с кладовыми также отделена от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа. Мусоросборная камера выделена глухими противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее (R)EI60.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусмотрено в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, эвакуационные пути в зданиях и сооружениях, выходы из зданий и сооружений предусмотрены в соответствии со ст. 53, ст. 89 Ф3-123, СП 1.13130.2020. Эвакуационный выход из помещений первого этажа здания выполнен через вестибюль наружу, из помещений любого этажа в коридор, ведущий непосредственно на незадымляемую лестничную клетку типа Н2. Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу. Помещения общественного назначения, расположенные на 1-м этаже имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания. В здании предусмотрены аварийные выходы в соответствии с требованиями п.4.2.4 СП 1.13130.2020. Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Предусмотрены пожаробезопасные зоны 1 типа. Пожаробезопасные зоны 1-го типа предусмотрены в лифтовых холлах (тамбур-шлюзах). Пожаробезопасные зоны выделены строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для здания II степени огнестойкости. Ширина глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны и окнами смежных помещений предусмотрена не менее 2 м, за исключением окон лестничных клеток, коридоров, вестибюлей, холлов и фойе. Предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрен не менее EI 60.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных лестничных клеток соответствует требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013. Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований ст. 134, табл.28 №123-ФЗ.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусмотрены в соответствии со ст. 90, ст. 98 Ф3-123, разделами 7 и 8 СП 4.13130.2013. В каждой секции на верхние этажи обеспечен доступ пожарных подразделений лифтом для пожарных. Размещение лифта для пожарных предусмотрено на путях движения пожарных подразделений, которые обеспечены возможностью доступа во все помещения на этажах.

Категория проектируемого объекта по критерию взрывопожарной и пожарной опасности принята по СП 12.13130.2009.

Необходимость наличия или отсутствия защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СП 486.1311500.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте: автоматические установки пожаротушения в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, учитывая пожарно-технические характеристики проектируемого объекта, не предусматриваются;

система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, 1-го типа для жилых помещений и 2-го типа для административных и торговых помещений;

внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020; система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Рассматриваемым разделом предусмотрены (разработаны) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

4.2.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении площадка проектирования находится в Индустриальном районе г.Ижевска на ул. Ленина.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными справкой №301-04/01-23/71 от 26.01.2022. Удмуртского ЦГМС. Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов,

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

Согласно данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды УР земельный участок предстоящего строительства располагается за пределами особо охраняемых территорий (ООПТ) регионального и местного значения.

Испрашиваемый участок расположен вне зоны санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения.

Площадка, отведенная под строительство, расположена вне водоохранных зон и ПЗП поверхностных водных объектов.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Источниками загрязнения атмосферного воздуха от проектируемого жилого дома являются:

- ИЗА №6001 – проектируемая автостоянка АС1 на 37 м/мест;
- ИЗА №6002 – проектируемая автостоянка АС2 на 29 м/мест;
- ИЗА №6003 – проектируемая автостоянка АС3 на 4 м/места;
- ИЗА №6004 – АС на 36 м/мест (ранее запроектированная);
- ИЗА №6005 – привоз товара;
- ИЗА №6006 - мусоровоз.

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, а также группа суммации 6204. Общее количество выбросов составляет 0,098648 т/год.

Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая автотранспортом на границе близлежащей жилой застройки и нормируемых территориях, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям действующих нормативных документов.

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

В период строительства планируются следующие источники загрязнения атмосферы:

- экскаватор (V=1,25 м3) – ист. 6501;
- экскаватор (V=1 м3) – ист. 6502;
- экскаватор-погрузчик (V=0,38 м3) – ист. 6503;
- каток – ист. 6504;
- автокран – ист. 6505;
- автобетоносмеситель – ист. 6506;
- авто бортовое с КМУ – ист.6507;
- автосамосвал – ист.6508;
- седельный тягач – ист. 6509;
- компрессор ЗИФ – ист. 6510;
- ДЭС – ист. 6511;
- автогрейдер – ист.6512;
- бульдозер – ист. 6513;
- сварка – ист.6514;
- окрасоч.работы – ист.6515;
- земл.работы – ист.6516;
- резка (машина типа УШМ) – ист.6517;
- копровая установка – итс.6518.

Всего выбрасываются вещества 17-ти наименований, 6 из которых обладают эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ периода строительства составляет 2,193359605 т/год.

Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе близлежащей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям действующих нормативных документов. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого комплекса. Водосбор с территории и вокруг здания жилого дома организован в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации с дальнейшим сбросом в городскую ливневую канализацию.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектирование системы оборотного водоснабжения в данном проекте не требуется и не предусматривается.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В период эксплуатации объекта ожидается образование 3 наименований отходов IV класса опасности и 3 наименований отходов V класса опасности. Количество отходов на период эксплуатации составит 251,724 т/год. Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в контейнеры, во избежание раздувания отходов и захламления территории и расположенные на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием. По мере накопления отходы направляются организациям, имеющим соответствующие лицензии на данный вид деятельности.

В период строительно-монтажных работ ожидается образование отходов III, IV и V класса опасности для окружающей природной среды, общей массой 558,57 тонн/период.

Отходы, образующиеся при строительстве, временно складированы на специально подготовленных площадках с твердым водонепроницаемым основанием в металлические контейнеры. Строительные отходы вывозятся на полигон или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складированы в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Площадка изысканий расположена северо-восточнее пересечения улиц Ленина и Бабушкина в Индустриальном районе г. Ижевска, на территории бывшего СНТ «Восточный-1», участки которого выкуплены Застройщиком. Площадка свободна от строений и находится в стадии планировки. Разработки специальных мероприятий не требуется. По окончании строительства проектом предусматривается озеленение и благоустройство. Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевом трав.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

Проектными решениями использование водных объектов не предусмотрено.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов производства и потребления. Расчет платы выполнен согласно постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016.

4.2.2.13. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Участки и территории

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку. Пути движения стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, а также со специализированными парковочными местами. Проектом предусматриваются непрерывные внешние и внутренние транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ маломобильных лиц на территорию проектируемого жилого дома, а также на первый этаж с общественными помещениями.

На участках пересечения тротуаров с проездами предусмотрено местное понижение бордюрного камня с целью обеспечения равных условий доступности и комфорта для всех групп населения. Устройства съездов с тротуара на транспортный проезд выполнены с уклоном 1:12.

Ширина пешеходных путей на придомовой территории составляет 1,5 метра, с учетом движения инвалидов на креслах-колясках в одном направлении. К пешеходным путям примыкают горизонтальные площадки (карманы) с твердым покрытием, для обеспечения возможности разезда инвалидов на креслах-колясках. Помимо этого предусмотрен доступ ко всем проектируемым площадкам и элементам благоустройства. Продольный уклон пешеходных путей, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, а также съездов на проезжую часть, предусмотрено из твердых материалов, с ровной поверхностью без зазоров, не создающие вибрацию при движении, а также предотвращает скольжение,

сохраняет крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Предусмотрены тактильные полосы, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей инвалидов, с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации - начала опасного участка, изменения направления движения. Высота бордюров по краям пешеходных путей вдоль озелененных площадок запроектирована 0,05 м.

На территории земельного участка устраиваются три площадки для гостевого паркования жителей и посетителей коммерческих помещений общим количеством 70 м/мест. Возможно совместное использование части парковочных мест, используемых посетителями магазинов и офисов вместе с жителями в разные временные интервалы. Для транспорта офисных сотрудников и посетителей магазина предусматривается устройство гостевых парковок на 33 мест, в т.ч. 4 м/места для транспорта МГН из расчета не менее 10% от общего расчетного количества мест. Расстояние до гостевой автостоянке, не далее 50 метров от входа в общественные помещения, и не более 100 метров до подъездов проектируемого здания. Машинместа, предназначенные для стоянки транспортных средств инвалидов, имеют доступные пешеходные подходы к основным пешеходным коммуникациям. Разметка места для стоянки транспортных средств МГН предусмотрена размерами 6,0 x 3,6 метров. Парковочные места для транспорта инвалидов обозначены пиктограммой "Инвалиды" по ГОСТ Р 52289 на поверхности покрытия стоянки и предусмотрена установка металлических столбиков с табличками дорожных знаков "Инвалиды" по ГОСТ Р 12.4.026.

Входы и пути движения

Архитектурно планировочные решения обеспечивают безопасность, пожарную безопасность и доступность для посетителей с ограниченными возможностями всех групп маломобильности.

Все входы в жилом доме предусмотрены без лестниц и пандусов с планировочной отметки земли. Общественные помещения первого этажа имеет минимум один вход, доступный для МГН. Вход в жилую часть дома располагается со стороны двора и доступен для МГН. Входы, доступные МГН защищены от осадков козырьками или находятся в нишах и имеют водоотвод. Поверхность покрытия входных площадок и помещений входных групп твердая, исключающая скольжение при намочении, с поперечным уклоном не более 2%.

Двери на путях движения МГН запроектированы шириной не менее 0,9м. Применение дверей на качающихся петлях и дверей-вертушек на путях передвижения МГН не допускается. Двери на путях движения МГН могут иметь пороги. При этом высота каждого выступающего элемента порога не должна превышать 0,014м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации проектом предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм. Прозрачные двери на входах и в здании, а также ограждения запроектированы из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается ярко контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» предусмотрена не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина путей движения МГН составляет не менее 1,8м.

В полотнах дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Нижняя часть дверных полотен на высоте 0,3 м от уровня пола по проекту защищена противоударной полосой. Проектом применены двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с.

Доступ инвалидов с первого этажа на выше расположенные этажи осуществляется с помощью пассажирского лифта. Габаритные размеры лифтовой кабины для перевозки МГН не менее 1100x1400мм.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия

Конструктивные и объемно-планировочные решения обеспечивающие безопасное перемещение МГН на проектируемом объекте выполнены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 и СП 59.13330.2020. Пути движения и эвакуации внутри здания расположены в одном уровне и не имеют пандусов, лестниц и перепадов уровней.

Эвакуация из помещений общественного назначения осуществляется непосредственно наружу.

Пути эвакуации

В каждой секции, на каждом этаже (кроме 1-го) проектом предусмотрены зоны безопасности, расположенные в холлах лифтов для транспортирования пожарных подразделений или в обособленных помещениях. Площадь зоны безопасности предусмотрена не менее 2,4 м². Секции дома оборудованы по два лифта с габаритами кабин, доступных для МГН. Ширина дверного проема лифтов не менее 0,9 м в свету.

Зона безопасности выполнена незадымляемой и отделена от примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими нормативные пределы огнестойкости: стены, перекрытия - не менее REI 60, двери 1 типа.

Эвакуация МГН М1-М3 групп мало мобильности с этажей могут осуществляться по незадымляемой лестничной клетке. Эвакуация с 1-ых этажей жилой части осуществляется непосредственно наружу.

Длина пути эвакуации с 1-ых этажей жилой части не превышает 15 м при выходе в тупиковый коридор. Конструкции путей эвакуации выполнены из материалов класса К0, соответствуют требованиям по огнестойкости к отделочным материалам.

Входные двери выполнены шириной в свету не менее 1,2 м. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Прозрачные двери на входах и путях движения, а также ограждения на путях движения инвалидов выполняются из ударопрочного материала.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование, рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

4.2.2.14. В части организации строительства

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого жилого дома в проектной документации представлены требования нормативных документов, выполнение которых обеспечивает соответствие требованиям безопасности для пользователей зданиями и сооружениями. В этом случае эксплуатация зданий не приведет к возникновению угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям зданиями и сооружениями.

Эксплуатирующей организации в период эксплуатации жилого дома необходимо контролировать состояние конструкций и систем сооружений, оборудования, в целях исключения эксплуатации неисправного оборудования, и недопущения травматизма персонала обслуживающей организации и третьих лиц.

4.2.2.15. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

На проектируемое здание разработан единый энергопаспорт.

Расчетные условия:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты - минус 31 гр.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период - минус 5,6 гр.

Продолжительность отопительного периода - 219 сут./год.

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011. Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты жилых помещений - 21 гр. Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты административных помещений - 19 гр.

Коэффициент компактности здания составляет 0,23 м-1.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий (установка термостатических клапанов на приборах отопления, устройство автоматизированного узла управления) составляет 0,118 Вт/ (м³·°C), что не превышает нормативное значение 0,232 Вт/(м³·°C) принятое по таблице 14 СП 50.13330.2012 с учетом требований п. 7 Приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр «Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Класс энергосбережения здания – «А» очень высокий (по Таблице 15 СП 50.13330.2012).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 16,50 кВт·ч/ (м³·год); 44,87 кВт·ч/(м²·год).

Класс энергоэффективности здания – «А+» высочайший (по Приказу Минстроя РФ от 6 июня 2016 года N 399/пр.).

Требования тепловой защиты здания выполнены, так как соблюдены требования показателей СП 50.13330.2012. Проектируемое здание соответствует требованиям энергетической эффективности.

4.2.2.16. В части организации строительства

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию проектируемого здания включены:

- текущий плановый ремонт и наладка оборудования;
- непредвиденный текущий ремонт;
- капитальный плановый ремонт;
- выборочный (неплановый) капитальный ремонт.

Текущий ремонт проектируемого жилого дома предусмотрено проводить в плановом порядке.

Определены виды работ по капитальному ремонту проектируемого жилого комплекса и периодичность выполнения работ по капитальному ремонту элементов жилого дома.

К видам работ по капитальному ремонту отнесены: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения; ремонт отдельных конструкций здания, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме; ремонт фундаментов многоквартирного дома.

Периодичность выборочного ремонта, периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения предусмотрена в соответствии с расчетными сроками службы указанных элементов.

Проектом принята периодичность выполнения работ по комплексному капитальному ремонту - 1 раз в 15 лет.

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

4.2.3.1. В части организации строительства

В текстовой части исходные данные в приложениях Г, Д дополнены техническими условиями и прилагаемыми документами.

Текстовая часть приведена в соответствие с разделами ВК и ОВ.

Технико-экономические показатели откорректированы.

Откорректировано описание устройства фундаментов.

4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Добавлено обоснование на условно-разрешенный вид использования земельного участка. Добавлено обоснование размещения в приаэродромной зоне аэропорта. Добавлено обоснование устройства благоустройства за границами отвода. Добавлена информация о расстояниях до проектируемых площадках, ПЗУ изм.1

Добавлено обоснование устройства благоустройства и использования земельных участков за границами отвода. Откорректирован расчет мест для МГН, ПЗУ изм.2.

4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

В текстовой части откорректированы параметры климатических характеристик района строительства.

Откорректирована максимальная высота здания (разница отметок между противопожарным проездом и низом верхнего окна).

В текстовой части откорректированы сведения о материале перегородок между индивидуальными колясочными.

Текстовая часть дополнена сведениями о конструкции кровли нижерасположенной секции 2 на примыкании к секции 1.

Выполнен расчет звукоизоляции, который подтвердил отсутствие проникающего в квартиру шума от работающего оборудования лифтов.

В мусорокамерах добавлены трапы, приемки, предусмотрен поливочный кран.

Добавлена глухая стена на выходе из мусорокамеры в секции 4 по оси 17с.

Вход в электрощитовые выполнен из внеквартирных коридоров.

ИТП здания перемещен из секции 1 в секцию 2. Откорректированы внутренние размеры ИТП: длина помещения менее 12 м. Расстояние от двери ИТП до выход наружу из здания 10,9 м.

Откорректированы сведения об этажности 3 и 4 секций: секции 16-этажные.

4.2.3.4. В части конструктивных решений

Откорректированы сведения об этажности 3 и 4 секций: секции 16-этажные.

В текстовой части откорректированы параметры климатических характеристик района строительства.

Глава 5 дополнена сведениями об агрессивности грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Текстовая часть дополнена сведениями о кладочных сетках лицевого слоя двухслойной и многослойной кладки, опирании лицевого слоя в наружных ограждающих стенах выше отм. 0.000 в зданиях свыше 36 м, но не выше 50 м. Текстовая часть дополнена сведениями о вертикальных деформационных швах в лицевом слое кладки трехслойных наружных стен.

Глава 11.3 текстовой части дополнена сведениями о пароизоляции кровель здания. Глава 12 дополнена сведениями о том, что при наличии окон в секции 1, ориентированных на ниже расположенную часть секции 2, кровля на расстоянии 6 м от места примыкания должна быть выполнена из негорючих материалов (НГ).

4.2.3.5. В части систем электроснабжения

Планы откорректированы в связи с изменением расположения ИТП, ИОС1 изм.1.

4.2.3.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Добавлены поливочные краны, ИОС2 изм.1.

Внесены изменения в принципиальную схему водоснабжения, в место расположения ИТП, в планировочные решения, ИОС2 изм.2.

Уточнены расходы на водопотребление и водоотведение, ИОС2 изм.3.

Внесены изменения в текстовую часть, добавлены данные ТУ, ИОС2 изм.4.

4.2.3.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Внесены изменения в планировочные решения, в место размещение ИТП, ИОС3 изм.1.

Внесены изменения в текстовую часть, добавлены данные ТУ, ИОС3 изм.2.

4.2.3.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Планы откорректированы в связи с изменением расположения ИТП, ИОС4.1 изм.2, ИОС 4.2 изм.2.

Расход тепла откорректирован в разделе ИОС4.1. 01821-ИОС4.1-ТЧ изм.1 л.3, л.11.

Наименование потребителя в таблице 2 откорректировано. 01821-ИОС4.2-ТЧ изм.1 л.5.

Нормативные документы исправлены согласно ПП РФ от 28 мая 2021 г. №815. 01821-ИОС4.1.ТЧ изм.1 л.14, л.15.

Климатологические данные приведены в соответствие с СП 131.13330.2020 для города Ижевска. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1 л.3.

Параметры внутреннего воздуха предусмотрены по ГОСТ 30494-2011 табл.1. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1 л.5.

Добавлен температурный график на систему отопления. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1 л.3.

Расход тепла приведен в соответствии с разделом 01821-ИОС4.2. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1 л.3, л.11.

Размещение ИТП заменено на секцию 2 в осях 1с- 2с/Дс-Кс. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.4.

Изменено описание организации воздухообмена в блоке кладовых, ввиду изменения конструкции перегородок каждой кладовой до потолка. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.8.

Убрано помещение ИТП. Добавлен секционный узел управления. Изменена разводка магистральных трубопроводов. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.1.

Убран канал вентиляции ИТП. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.2,3.

Добавлено помещение ИТП. Изменено помещение венткамеры. Убран секционный узел управления. Изменена разводка магистральных трубопроводов. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.4.

Добавлен канал вентиляции ИТП. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.5,6.

Убрано помещение ИТП. Добавлен секционный узел управления. Убран канал вентиляции ИТП. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.13.

Убран канал вентиляции ИТП. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.14-19.

Добавлено помещение ИТП. Изменено помещение венткамеры. Убран секционный узел управления. Добавлен канал вентиляции ИТП. В приточной венткамере добавлены шумоглушители на воздухозаборе по расчету ООС. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.20.

Добавлен канал вентиляции ИТП. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.21-25.

Добавлены переточные решетки в каждой кладовой. 01821-ИОС4.1.ГЧ изм.1, л.26,31.

4.2.3.9. В части систем связи и сигнализации

Планы откорректированы в связи с изменением расположения ИТП, ИОС5 изм.1.

4.2.3.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Описаны проектные решения по мусороудалению жилого дома, указано расстояние от входов в строения жилого комплекса до контейнеров для сбора мусора (01821-ИОС7 л.6,7 изм.1 зам.).

Указано назначение проектируемых в подвальном этаже секций 3, 4 индивидуальных колясочных, в соответствии с СП 54.13330.2016 (01821-ИОС7 л.6,7 изм.1 зам.).

Уточнены сведения в части количества и типов грузоподъемного оборудования (лифты), принятого проектом (01821-ИОС7 л.6,7 изм.1 зам.).

4.2.3.11. В части пожарной безопасности

Двери в пожаробезопасную зону (лифтовой холл) и на ЛК предусмотрены 1го типа, 01821-ПБ.ГЧ изм.1 л. 2-8, 20-15, 17-20, 22-26.

В проекте предусмотрены пожаробезопасные зоны не 4-го типа а 1-го. Описание выполнено в текстовой части раздела ПБ, 01821-ПБ.ГЧ изм.1 л. 16-17.

Планы откорректированы в связи с изменением расположения ИТП, ПБ изм.2.

4.2.3.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Изменения не вносились.

4.2.3.13. В части схем планировочной организации земельных участков

Выполнен расчет числа лифтов, необходимых для спасения инвалидов из пожаробезопасных зон, расположенных в лифтовых холлах.

Выполнен более конкретный расчет парковочных мест для групп МГН как для жилого дома, так и для встроенных общественных помещений объекта.

Текстовая часть дополнена сведениями о том, что спасение и перемещение МГН (М4) из зоны безопасности посредством лифтов осуществляется при участии спасательных подразделений.

4.2.3.14. В части организации строительства

Изменения не вносились.

4.2.3.15. В части мероприятий по охране окружающей среды

Откорректированы параметры климатических характеристик района строительства в соответствии с действующими нормативами.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды приведены в соответствие разделам проектной документации.

Указаны сведения о расчетных показателях энергетической эффективности объекта, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию проектируемого здания.

Уточнен коэффициент эффективности регулирования подачи теплоты в системах отопления: принят $K_{рег} = 0,9$.

Откорректирован расчет нормируемого значения удельной теплозащитной характеристики проектируемого здания с учетом уточнения геометрических показателей.

Откорректирована удельная теплозащитная характеристика здания, в связи с чем откорректированы расчеты энергетических паспортов.

Определены классы энергосбережения по требованиям СП 50.13330.2012 и энергоэффективности по приказу Минстроя РФ от 06.06.2016 г. № 399/пр, с учетом требований п.7 приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. N 1550/пр. (т. е. с понижением базового значения на 20%).

Раздел дополнен недостающими сведениями в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Климатологические данные приведены в соответствие с СП 131.13330.2020 для г. Ижевска. 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.31.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды приведены в соответствие. 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.7.

Удельный годовой расход энергии на отопление и вентиляцию для проектируемого здания: - 16,22 кВт*ч / (м.куб год) - 44,11 кВт*ч / (м.кв год). 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.51.

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики проектируемого здания составляет 0,117 Вт/(м.куб С), с учетом уточнения геометрических показателей, комплексное требование выполнено. 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.57.

Перенесены сведения из главы д) на л.11, сведения е) дополнены. 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.11.

Температура внутреннего воздуха для жилых комнат 21 °С принимаемая по минимальным значениям оптимальной температуры. 01821-ЭЭ.ТЧ изм.1 л.31.

4.2.3.16. В части организации строительства

Изменения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий соответствует требованиям технических регламентов.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 12.04.2022г

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию разделов.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 12.04.2022г

VI. Общие выводы

Проектная документация «Жилой комплекс на ул. Ленина в Индустриальном районе г. Ижевска. Многоквартирный жилой дом №7» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 31.01.2022г.

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

1) Боброва Ирина Сергеевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-1-12868
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

2) Косолапова Ольга Юрьевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-1-8449
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2024

3) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8451
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

4) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8451
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2027

5) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-12-9874
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2026

6) Вахрушева Марина Владимировна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-5-13387
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

7) 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: 31.10.2024

8) 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: 27.11.2024

9) Курдюмова Светлана Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-13-11442
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2025

10) Иванова Екатерина Владимировна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-8695
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2024

11) Шейко Александр Александрович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-10-13527
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

12) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
 Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

13) Гиззатуллина Зульфия Зинуровна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-8-9856
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2027

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3D265C0075AE4D8E410DCDB34 984E232</p> <p>Владелец ЛОПАТКИН ИЛЬЯ ИГОРЕВИЧ</p> <p>Действителен с 12.04.2022 по 12.07.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 34EC8550006AE0B854E291FFE B2625CA8</p> <p>Владелец Боброва Ирина Сергеевна</p> <p>Действителен с 22.12.2021 по 22.03.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3DC7E5B0005AE6D884235ED07 69E01546</p> <p>Владелец Косолапова Ольга Юрьевна</p> <p>Действителен с 21.12.2021 по 21.03.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3B044B70022AE699E4F8153226 CCFD8C8</p> <p>Владелец Лопаткин Игорь Георгиевич</p> <p>Действителен с 19.01.2022 по 19.04.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 32512C60029AE4A874F53AEAO 99F48315</p> <p>Владелец Вахрушева Марина Владимиро вна</p> <p>Действителен с 26.01.2022 по 26.04.2023</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74 B4434AD</p> <p>Владелец Богомолов Геннадий Георгиев ич</p> <p>Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 373770701ECADCBB646BBB10B DC8B0F5B</p> <p>Владелец Курдюмова Светлана Васильев на</p> <p>Действителен с 26.11.2021 по 22.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3B9849200BBAD26B54CDEAEB 8D7239FA2</p> <p>Владелец Иванова Екатерина Владимиро вна</p> <p>Действителен с 08.10.2021 по 08.01.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>

