

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

18-2-1-3-037403-2023

Дата присвоения номера: 30.06.2023 12:12:05

Дата утверждения заключения экспертизы 30.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

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

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Лопаткин Илья Игоревич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап – Жилые дома №20, №21, №22, №23 и №24

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖИНИРИНГ+"

ОГРН: 1141831003335

ИНН: 1831167561

КПП: 184101001

Адрес электронной почты: stroiexpert18@bk.ru

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 СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК"

ОГРН: 1181832017950

ИНН: 1831191300

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15/ЭТАЖ 5, ОФИС 381

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 26.05.2023 № 078, ООО "КС СЕЗАНН 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 производство инженерно-геодезических изысканий от 09.01.2023 № б/н, ООО ПИФ «Грин» и ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для строительства объекта от 25.01.2023 № б/н, ООО ПИФ «Грин» и ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

3. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 09.01.2023 № 5454-ИГДИ-П, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» и ООО ПИФ «Грин»

4. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 25.01.2023 № 5454-ИГИ-П, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» и ООО ПИФ «Грин»

5. Задание на проектирование от 24.11.2022 № б/н, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

6. Выписка СРО от 13.04.2023 № 1831009357-20230413-1038, Саморегулируемая организация ассоциация «Межрегионпроект»

7. Выписка СРО от 03.03.2023 № 1834002991-20230303-0840, Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»

8. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Приложение: Расчет инсоляции. Расчет КЕО от 15.05.2023 № 999.00.31.33.33-3574-АР.РР, ООО «Креатив Проект Рус»

9. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложение: Конструктивные расчеты. Часть 1. Жилой дом №20 от 15.06.2023 № 999.00.31.33.33-3574-КР.РР1, ООО «Креатив Проект Рус»

10. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложение: Конструктивные расчеты. Часть 2. Жилой дом №21 от 15.06.2023 № 999.00.31.33.33-3574-КР.РР2, ООО «Креатив Проект Рус»

11. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложение Конструктивные расчеты. Часть 3. Жилой дом №22 от 15.06.2023 № 999.00.31.33.33-3574-КР.РР3, ООО "Креатив Проект Рус"

12. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложение: Конструктивные расчеты. Часть 4. Жилой дом №23 от 15.06.2023 № 999.00.31.33.33-3574-КР.РР4, ООО «Креатив Проект Рус»

13. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Приложение: Конструктивные расчеты. Часть 5. Жилой дом №24 от 15.06.2023 № 999.00.31.33.33-3574-КР.РР5, ООО «Креатив Проект Рус»

14. Накладная приема-передачи документации от 15.05.2023 № 7, ООО «Креатив Проект Рус», ООО «КС СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

15. Накладная от 26.06.2023 № 05/2022-1, ООО «СМНП ЖКХ УР», ООО «КС СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

16. Акт приемки-передачи документов от 10.03.2023 № 5454, ООО ПИФ «Грин», ООО «КС СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

17. Акт приемки-передачи документов от 08.06.2023 № 5454г, ООО ПИФ «Грин», ООО «КС СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

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

19. Проектная документация (73 документ(ов) - 146 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап – Жилые дома №20, №21, №22, №23 и №24

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

Россия, Удмуртская Республика, Завьяловский р-н.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Объект непромышленного назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	27616+/-58
Этажность (жилой дом №20), в т.ч	этаж	10
Количество этажей (в т.ч. тех.подвал) (жилой дом №20)	этаж	11
Нежилая часть (жилой дом №20)	этаж	1
Площадь застройки (жилой дом №20)	м2	1895,30
Строительный объем, всего (жилой дом №20)	м3	59552,0
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0, 000 (жилой дом №20)	м3	4992,5
Общая площадь здания (жилой дом №20)	м2	19095,4
Офисы (жилой дом №20)	м2	288,9
Кладовые (жилой дом №20)	м2	-
Количество квартир (жилой дом №20), в т.ч.	шт.	321
студий (жилой дом №20)	шт.	40
однокомнатных (жилой дом №20)	шт.	203
двухкомнатных (жилой дом №20)	шт.	78
трехкомнатных (жилой дом №20)	шт.	-
Общая приведенная площадь квартир (с коэф.) (жилой дом №20)	м2	12742,7
Общая приведенная площадь квартир (с коэф. 1) (жилой дом №20)	м2	13214,5
Общая площадь квартир (жилой дом №20)	м2	12538,5
Жилая площадь квартир (жилой дом №20)	м2	4265,5
Этажность (жилой дом №21), в т.ч.	этаж	10
Количество этажей (в т.ч. тех.подвал) (жилой дом №21)	этаж	11
Нежилая часть (жилой дом №21)	этаж	1
Площадь застройки (жилой дом №21)	м2	599,80
Строительный объем, всего (жилой дом №21)	м3	18592,0
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0, 000 (жилой дом №21)	м3	1407,4
Общая площадь здания (жилой дом №21)	м2	5893,0
Офисы (жилой дом №21)	м2	418,4
Кладовые (жилой дом №21)	м2	-
Количество квартир (жилой дом №21), в т.ч.	шт.	81
студий (жилой дом №21)	шт.	-
однокомнатных (жилой дом №21)	шт.	45
двухкомнатных (жилой дом №21)	шт.	27
трехкомнатных (жилой дом №21)	шт.	9
Общая приведенная площадь квартир (с коэф.) (жилой дом №21)	м2	3697,5
Общая приведенная площадь квартир (с коэф. 1) (жилой дом №21)	м2	3827,1
Общая площадь квартир (жилой дом №21)	м2	3640,8
Жилая площадь квартир (жилой дом №21)	м2	1382,4

Этажность (жилой дом №22), в т.ч.	этаж	10
Количество этажей (в т.ч. тех.подвал) (жилой дом №22)	этаж	11
Нежилая часть (жилой дом №22)	этаж	1
Площадь застройки (жилой дом №22)	м2	1382,60
Строительный объем, всего (жилой дом №22)	м3	43684,4
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0, 000 (жилой дом №22)	м3	3604,0
Общая площадь здания (жилой дом №22)	м2	14005,8
Офисы (жилой дом №22)	м2	289,1
Кладовые (жилой дом №22)	м2	58
Количество квартир (жилой дом №22), в т.ч.	шт.	232
студий (жилой дом №22)	шт.	20
однокомнатных (жилой дом №22)	шт.	154
двухкомнатных (жилой дом №22)	шт.	58
трехкомнатных (жилой дом №22)	шт.	-
Общая приведенная площадь квартир (с коэф.) (жилой дом №22)	м2	9337,8
Общая приведенная площадь квартир (с коэф. 1) (жилой дом №22)	м2	9681,6
Общая площадь квартир (жилой дом №22)	м2	9188,2
Жилая площадь квартир (жилой дом №22)	м2	3101,4
Этажность (жилой дом №23), в т.ч.	этаж	10
Количество этажей (в т.ч. тех.подвал) (жилой дом №23)	этаж	11
Нежилая часть (жилой дом №23)	этаж	1
Площадь застройки (жилой дом №23)	м2	597,90
Строительный объем, всего (жилой дом №23)	м3	18548,6
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0, 000 (жилой дом №23)	м3	1722,9
Общая площадь здания (жилой дом №23)	м2	5888,0
Офисы (жилой дом №23)	м2	-
Кладовые (жилой дом №23)	м2	-
Количество квартир (жилой дом №23), в т.ч.	шт.	89
студий (жилой дом №23)	шт.	-
однокомнатных (жилой дом №23)	шт.	49
двухкомнатных (жилой дом №23)	шт.	30
трехкомнатных (жилой дом №23)	шт.	10
Общая приведенная площадь квартир (с коэф.) (жилой дом №23)	м2	4064,1
Общая приведенная площадь квартир (с коэф. 1) (жилой дом №23)	м2	4193,7
Общая площадь квартир (жилой дом №23)	м2	4007,4
Жилая площадь квартир (жилой дом №23)	м2	1525,9
Этажность (жилой дом №24), в т.ч.	этаж	10
Количество этажей (в т.ч. тех.подвал) (жилой дом №24)	этаж	11
Нежилая часть (жилой дом №24)	этаж	1
Площадь застройки (жилой дом №24)	м2	599,80
Строительный объем, всего (жилой дом №24)	м3	18592,0
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0, 000 (жилой дом №24)	м3	1407,4
Общая площадь здания (жилой дом №24)	м2	5893,0
Офисы (жилой дом №24)	м2	418,4
Кладовые (жилой дом №24)	м2	-
Количество квартир (жилой дом №24), в т.ч.	шт.	81
студий (жилой дом №24)	шт.	-
однокомнатных (жилой дом №24)	шт.	45
двухкомнатных (жилой дом №24)	шт.	27
трехкомнатных (жилой дом №24)	шт.	9
Общая приведенная площадь квартир (с коэф.) (жилой дом №24)	м2	3697,5
Общая приведенная площадь квартир (с коэф. 1) (жилой дом №24)	м2	3827,1
Общая площадь квартир (жилой дом №24)	м2	3640,8
Жилая площадь квартир (жилой дом №24)	м2	1382,4

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

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

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: 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: имеется.

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 проектируемый объект расположен в Завьяловском районе Удмуртской Республики, восточнее ул. Архитектора П.П. Берша.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на водораздельном пространстве рек Чемошурка и Старковка, осложненном погребенными оврагами.

Рельеф площадки с навалами грунта, с общим уклоном 2-3° в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах пятна застройки изменяются от 163,0 до 172,5 мБС. 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.

Основные климатические параметры приведены в соответствии с СП 131.13330.2020.

Средние месячные и годовые значения температуры воздуха:

январь -13,5 °С, февраль -12,2 °С, март -5,1 °С, апрель 3,9 °С, май 12,0 °С, июнь 16,6 °С, июль 18,7 °С, август 16,2 °С, сентябрь 10,3 °С, октябрь 2,7 °С, ноябрь -4,6 °С, декабрь -10,7 °С, год 2,9 °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 7,8 °С, теплого месяца – 11,9 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 25,4 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 83 %, теплого месяца – 71 %. Количество осадков за ноябрь-март равно 160 мм, за апрель-октябрь – 361 мм. Суточный максимум осадков в теплый период года составляет 80 мм.

Высота снежного покрова достигает максимальных величин во второй декаде марта и составляет 80-100 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 – 5,1 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 0 м/с (штиль).

Согласно картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам СП 20.13330.2016 территория относится:

- по весу снежного покрова – к V снеговому району (карта 1). Согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снежного покрова S_g равно 2,5 кПа;

- по давлению ветра – к I ветровому району (карта 2). Согласно таблице 11.1 СП 20.13330.2016 нормативное значение ветрового давления W_o равно 0,23 кПа;

- по толщине стенки гололеда – к II гололедному району (карта 3).

В зимний период грунты промерзают. Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,56 м, песков пылеватых и мелких 1,90.

Техногенные условия.

Естественная поверхность представляет собой залежь – земли, которые ранее использовались как пашня. Площадка свободна от застройки и находится в стадии планировки, в ее границах имеются навалы грунта высотой до 2,0 м.

В границах участка проектируемого дома № 20 имеется металлический забор, ограждающий строительную площадку, расположенную западнее исследуемой территории.

Условия для проходимости техники оцениваются как хорошие.

На исследуемой территории опасные инженерно-геологические процессы отмечены в виде морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания и возможны в виде подтопления.

По наличию, условиям и времени развития процесса подтопления в соответствии с приложением «И» СП 11-105-97, часть II, участок относится к сезонно подтапливаемому в естественных условиях (I-A-2). Развитие процесса происходит по схеме 2 – вследствие увлажнения грунтов зоны аэрации и формирования временного водоносного горизонта на отдельных участках.

Склоновые, суффозионные, эрозионные и другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены.

Территория не является карстоопасной для строительства. Согласно приложению «Е» СП 116.13330.2012 участок работ отнесен к VI категории устойчивости по интенсивности образования карстовых деформаций, где возможность провалов исключается.

Район работ, в соответствии с СП 14.13330.2018, не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий, определенная на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015-А, составляет пять баллов. Согласно таблице 5.1 СП 14.13330.2018 по сейсмическим свойствам грунты ИГЭ №№ 1, 2, 3, 4 относятся ко II категории.

Категория сложности инженерно-геологических условий района работ в соответствии с приложением «Г» СП 47.13330.2016 по совокупности факторов определена как II (средняя).

Геотехническая категория объекта строительства определена как 2 (средняя) согласно таблице 4.1 СП 22.13330.2016.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЕАТИВ ПРОЕКТ РУС"

ОГРН: 1181690024471

ИНН: 1659189423

КПП: 165901001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА РИХАРДА ЗОРГЕ, ДОМ 84, КВАРТИРА 5

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МОНТАЖНО-НАЛАДОЧНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"

ОГРН: 1021801161865

ИНН: 1831009357

КПП: 184101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 17А

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 24.11.2022 № 6/н, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН 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 22.03.2023 № РФ-18-5-08-2-80-2023-0010, Управление «Первомайское» Администрации муниципального образования «Муниципальный округ Завьяловский район Удмуртской Республики»

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 07.02.2023 № 32В, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 07.02.2023 № 33к, МУП г. Ижевска «Ижводоканал»

3. Дополнительное соглашение к договору о подключении к системе теплоснабжения от 05.02.2020 № 3800-FA058/01-013/0006-2020 от 05.02.2020 г. от 28.10.2022 № 7, ПАО «Т Плюс», ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

4. Технические условия на присоединение к сети связи с полным набором телекоммуникационных услуг от 11.01.2023 № П 07-01/00003и, Филиал ПАО «МТС» в Удмуртской Республике

5. Технические условия о диспетчеризации лифтов на объекте от 17.01.2023 № 17, ООО «Удмуртлифт»

6. Технические условия на сброс поверхностных стоков с территории объекта в ранее запроектированные сети ливневой канализации от 03.04.2023 № 0403, Администрация муниципального образования «Муниципальный округ Завьяловский район Удмуртской Республики»

7. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.06.2023 № 181062957, Филиал «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье»

8. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 28.06.2023 № 181062935, Филиал «Удмуртэнерго» ПАО «Россети Центр и Приволжье»

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

18:08:023002:3204

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

Застройщик:

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

ОГРН: 1181832017950

ИНН: 1831191300

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15/ЭТАЖ 5, ОФИС 381

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 и рабочей документации	10.03.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ФИРМА "ТРИН" 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	13.06.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ФИРМА "ТРИН" 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, Завьяловский район

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

Застройщик:

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

ОГРН: 1181832017950

ИНН: 1831191300

КПП: 183101001

Место нахождения и адрес: Удмуртская Республика, ГОРОД ИЖЕВСК, УЛИЦА ХОЛМОГорова, ДОМ 15/ЭТАЖ 5, ОФИС 381

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 09.01.2023 № б/н, ООО ПИФ «Грин» и ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для строительства объекта от 25.01.2023 № б/н, ООО ПИФ «Грин» и ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 09.01.2023 № 5454-ИГДИ-П, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» и ООО ПИФ «Грин»

2. Программа выполнения инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации от 25.01.2023 № 5454-ИГИ-П, ООО «КОМОССТРОЙ СЕЗАНН СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК» и 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	Отчет 5454.pdf	pdf	6ac89dd1	5454-ИГДИ от 10.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	Отчет 5454.pdf.sig	sig	a21a514a	
	ИУЛ-ИГДИ-5454.pdf	pdf	0e2f6af0	
	ИУЛ-ИГДИ-5454.pdf.sig	sig	33f52071	
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИУЛ-ИГИ.pdf	pdf	5eb0bac3	5454-ИГИ от 13.06.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	ИУЛ-ИГИ.pdf.sig	sig	4817de17	
	5454-ИГИ.pdf	pdf	5c153fa8	
	5454-ИГИ.pdf.sig	sig	c0414eae	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания проведены ООО Проектно-изыскательская Фирма «Грин» 10-12 января 2023 г., на площадке проектом предусматривается строительство пяти многоквартирных 10-этажных жилых домов с подвалом:

- Жилой дом №20 трехсекционный, размеры в осях: секция 1 – 45,53x13,72 м; секция 2 – 33,4x13,72 м; секция 3 – 45,53x13,72 м.

- Жилой дом №22 двухсекционный, размеры в осях: секция 1 - 45,53x13,72 м; секция 2 – 45,53x13,72 м.

- Жилые дома №21,23,24 односекционные, размеры в осях 18,79x28,28 м.

Вид строительства – новое.

Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация.

Инженерно-топографический план в М 1:500 площадью 4,5 га выполнен для разработки генплана, вертикальной планировки территории, проекта внешних инженерных коммуникаций.

На территорию района исследования имеются планшеты с топографическим планом масштаба 1:500 сечением рельефа 0,5 м ГУАиГ г. Ижевска, выполненных в разные периоды времени различными изыскательскими организациями. Материалы ГУАиГ подлежали обновлению, общие изменения ситуации и рельефа составили не более 35%. В архиве ООО ПИФ «Грин» имеются материалы результатов инженерно-геодезических изысканий прошлых лет по объекту: «Благоустройство территории бульвар в жилом микрорайоне «Город Оружейников» в Завьяловском районе УР» (5295-ИГДИ, сентябрь 2021 г).

В районе работ развита Государственная геодезическая сеть и геодезическая сеть сгущения. Имеются пункты ГГС – Ярушки, Александрово, Чемошур, Люлли, Ижевск (Восточный). Пункты обследованы и признаны пригодными, сведения представлены. Архивные материалы и планшеты использовались как основа при производстве топографической съемки и съемки текущих изменений.

За исходные пункты при создании опорной планово-высотной геодезической сети использовались пункты триангуляции: на которые получено разрешение на использование материалов ФГБУ «Центр геодезии и картографии и ИПД». Определение планово-высотного положения пунктов опорной геодезической сети GPS1, GPS2 производилось по GPS технологии с использованием двухчастотных приемников Trimble 5700 методами относительных определений. Математическая обработка данных спутниковых определений выполнялась с использованием программного обеспечения Trimble Business Center V.2.50. Оценка точности результатов GPS-измерений представлена. Геодезические знаки сданы на наблюдение за сохранностью представителю заказчика, о чем составлен акт.

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. Угловые и линейные измерения планово-высотного обоснования 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 погрешностью измерений, не менее 1:2000. Проведение инженерно-геодезических изысканий выполнено с применением средств измерений, прошедших поверку и аттестацию.

Средние погрешности определения планового положения на инженерно-топографическом плане предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы на незастроенной территории не превышают 0.5мм в масштабе плана. Средние погрешности съёмки рельефа и его изображения на инженерно-топографическом плане относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 1/3 принятой высоты сечения рельефа.

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 работы составлен план сетей подземных (надземных) коммуникаций, совмещенный с топографическим планом. Полнота съемки инженерных сетей и правильность основных технических характеристик согласована эксплуатирующими организациями. Топографическая съемка согласована с ГУАиГ г. Ижевска.

Камеральные работы проводились в январе и феврале 2023 в программном комплексе «CREDO» и AutoCAD 2008.

По результатам работ составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа 0.5 м в местной системе координат принятой для г. Ижевска и Балтийской системе высот 1977 г., технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений. В состав приложений отчета включены:

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- схема с границами съемки;
- программа выполнения инженерно-геодезических изысканий;
- свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям;
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации;
- ведомость обследования исходных геодезических пунктов;
- разрешение на использование пространственных данных и материалов;
- свидетельство о поверке спутниковой аппаратуры GPS Trimble 5700, рег. номер 21607-06;
- свидетельство о поверке спутниковой аппаратуры GPS Trimble 5700, рег. номер 21607-06;
- свидетельство о поверке электронного тахеометра Sokkia iM-105, рег. номер 71232-18;
- акт о сдаче геодезических знаков, закрепленных на местности, на наблюдение за сохранностью;
- каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования;
- ведомость полноты согласований инженерных коммуникаций;
- акт внутреннего контроля и приемки результатов топографо-геодезических работ;
- схема расположения объекта;
- картограмма топографо-геодезической изученности района;
- схема планово-высотного съемочного обоснования;
- абрисы геодезических пунктов;
- картограмма выполненных работ;
- инженерно-топографический план М 1:500, 1 лист.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап – Жилые дома № 20, № 21, № 22, № 23, № 24» выполнены специалистами ООО ПИФ «Грин» в январе-июне 2023 г.

Вид строительства – новое.

Стадия проектирования – проектная документация.

Согласно техническому заданию изыскания выполнены в один этап.

Проектом предусматривается строительство жилого комплекса в составе пяти 10-этажных зданий с техническим подвалом. Жилой дом № 20 трехсекционный, дом № 22 двухсекционный и дома №№ 21, 23, 24 односекционные. Конструктивная схема сооружений – монолитный железобетонный каркас. Предполагаемый тип фундаментов свайный с отдельными ростверками под вертикальные несущие конструкции. Сваи забивные железобетонные, сечением 300×300 или 350×350 мм, с предполагаемой длиной до 10 м. Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю (N) – 75 т, куст свай – менее 300 т.

Сооружения нормального (II) уровня ответственности.

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» в 2023 г.

В прилегающей к участку строительства зоне, в пределах одного геоморфологического элемента ООО ПИФ «Грин» в 2022 г. проведены инженерно-геологические изыскания на объектах:

- «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 6-й этап – жилые дома № 13, № 14, № 15»;

- «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 7 этап – жилые дома № 16, № 17, № 18, № 19»

При рекогносцировочном обследовании территории в январе и апреле 2023 г. было установлено, что существенных изменений рельефа, инженерно-геологических и гидрогеологических условий не произошло. В соответствии с таблицей 6.1 СП 47.13330.2016 материалы ранее выполненных изысканий использованы при разработке Программы и составлении отчета.

Разбивка и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок (68 шт.) проведены инструментально с использованием тахеометра Sokkia iM-105 непосредственно перед проведением полевых работ.

Буровые и опытные работы выполнены в период с 07 по 14 февраля и с 13 апреля по 05 мая 2023 г. Бурение скважин (26 скв./520 п.м глубиной 20,0 м) произведено установкой УРБ-2А-2 механическим вращательным способом. В качестве бурового наконечника использовалась колонковая труба диаметром 127 мм.

Пробы грунтов ненарушенной структуры (50 шт.) отобраны с использованием подрезающего грунтоноса ГПЗН-102 и тонкостенного вдавливаемого грунтоноса диаметром 90 мм. Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014. По окончании проходки и проведения гидрогеологических исследований выработки засыпаны выбуренным грунтом с послойным уплотнением.

Статическое зондирование (42 точки) выполнено установкой УСЗ-15/36А на базе автомобиля «Урал» с использованием аппаратуры для статического зондирования «ТЕСТ» производства ЗАО «ГЕОТЕСТ» (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 .

Произведен расчет несущей способности свай F_d сечениями 300×300 и 350×350 мм по СП 24.13330.2021 и ГОСТ 20522-2012.

Лабораторные работы проведены в стационарной лаборатории физико-механических свойств грунтов ООО ПИФ «Грин» в период с 08 по 10 февраля и с 14 апреля по 26 мая 2023 г.

Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 30416-2020.

Прочностные характеристики грунтов определены при природной влажности на приборе СППА 40/35-10 по схеме консолидированно-дренированного среза (27 испытаний) при нагрузках 100, 200, 300 и 100, 300, 500 кПа. Деформационные показатели пермских глин твердых получены методом трехосного сжатия (12 испытаний) 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 (12 опр.) в грунте первоначально 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.

Произведено определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению:

- к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока – 13 определений;

- к бетону и арматуре железобетонных конструкций - 13 определений, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – по результатам химического анализа водных вытяжек – 10 определений.

Степень коррозионного воздействия среды на основные строительные конструкции определена согласно СП 28.13330.2017, РД 34.20.508-80 и ГОСТ 9.602-2016.

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 мае-июне 2023 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 «GeoniCS-Инженерная геология(GeoDirect)». Инженерно-геологические изыскания проведены с соблюдением требований СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019. Классификация грунтов дана согласно ГОСТ 25100-2020, выделение ИГЭ – по ГОСТ 20522-2012.

Исследования проведены с применением средств измерений и испытательного оборудования, прошедших поверку и аттестацию в аккредитованном метрологическом центре.

В геолого-литологическом строении площадки до исследованной глубины 20,0 м принимают участие четвертичные техногенные (tQIV) и делювиальные (dQIV) отложения, подстилаемые с глубины 2,4-11,4 м терригенными породами уржумского яруса среднего отдела пермской системы (P2ur).

Сводный геолого-литологический разрез площадки:

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 выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ № 1 – Техногенный (природный перемещенный) грунт не слежавшийся, представленный глиной красновато-коричневой полутвердой, на отдельных участках перемешанной с песком пылеватом зеленовато-желтым и коричневым, почвенно-растительным слоем, с единичными включениями щебня и строительного мусора, tQIV. Интервал глубин от 0,0 до 0,3-2,4 м. Мощность 0,3-2,4 м.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик глины полутвердой ИГЭ № 1: число пластичности (Ip)=0,19 д.е. показатель текучести (IL) = 0,19 д.е., коэффициент пористости (e)=0,80 д.е., коэффициент водонасыщения (Sr)=0,76 д.е., плотность (ρн) = 1,85 г/см³, ρ_{0,85}=1,84 г/см³, ρ_{0,95}=1,83 г/см³, угол внутреннего трения (φн)=10 град., φ 0,85= 9 град., φ 0,95= 7 град., удельное сцепление (Сн)= 19 кПа, С 0,85=17 кПа, С 0,95=15 кПа, модуль деформации (E)= 5 МПа, расчетное сопротивление грунтов основания (R0)=120 кПа.

ИГЭ № 2 – Суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, запесчаненный, в отдельных интервалах в кровле слоя с тонкими прослойками песка пылеватого, dQIV. Интервал глубин от 0,0-2,4 до 2,4-11,4 м. Мощность составила 1,0-11,4 м.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик суглинка тугопластичного ИГЭ № 2: число пластичности (Ip)=0,16 д.е. показатель текучести (IL) = 0,35 д.е., коэффициент пористости (e)=0,71 д.е., коэффициент водонасыщения (Sr)=0,91 д.е., плотность (ρн) = 1,96 г/см³, ρ_{0,85}=1,95 г/см³, ρ_{0,95}=1,94 г/см³, угол внутреннего трения (φн)=20 град., φ 0,85= 18 град., φ 0,95= 17 град., удельное сцепление (Сн)= 18 кПа, С 0,85= 17 кПа, С 0,95= 16 кПа, модуль деформации (E)= 9 МПа, расчетное сопротивление грунтов основания (R0)=220 кПа.

ИГЭ № 3 – Глина красновато-коричневая и коричневая, полутвердая и твердая, легкая, трещиноватая, алевритистая, известковистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого пылеватого и алеврита голубовато-серого, в отдельных интервалах - с прослоями песка пылеватого мощностью до 10 см и песчаника малопрочного мощностью 2-10 см, единичными включениями щебня песчаника, eP2ur. Интервал глубин от 2,4-11,4 до 7,3-14,4 м. Мощность составила 1,2-5,7 м.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик глины полутвердой и твердой ИГЭ № 3: число пластичности (Ip)=0,20 д.е. показатель текучести (IL) = 0,03 д.е., коэффициент пористости (e)=0,70 д.е., коэффициент водонасыщения (Sr)=0,87 д.е., плотность (ρн) = 1,97 г/см³, ρ_{0,85}=1,96 г/см³, ρ_{0,95}=1,95 г/см³, угол внутреннего трения (φн)=25 град., φ 0,85= 23 град., φ 0,95= 22 град., удельное сцепление (Сн)= 56 кПа, С 0,85=52 кПа, С 0,95=49 кПа, модуль деформации (E)= 22 МПа, расчетное сопротивление грунтов основания (R0)=370 кПа.

ИГЭ № 4 – Глина красновато-коричневая твердая, легкая, алевритистая, известковистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого пылеватого и алеврита голубовато-серого, в отдельных интервалах - с прослоями песка пылеватого мощностью до 10 см, прослоями песчаника средней прочности мощностью 2-10 см, единичными включениями щебня песчаника и известняка, с 15,2-19,3 м с прослоями известняка серого выветрелого мощностью до 5 см, P2ur. Интервал глубин от 7,3-14,4 до 20,0 м. Мощность составила 5,6-12,7 м.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик глины твердой ИГЭ № 4: число пластичности (Ip) =0,19 д.е., показатель текучести (IL)= < 0 д.е., коэффициент пористости (e)=0,55 д.е., коэффициент водонасыщения (Sr)=0,75 д.е., плотность (ρн) = 2,04 г/см³, ρ_{0,85}=2,02 г/см³, ρ_{0,95}=2,00 г/см³, угол внутреннего трения (φн)=29 град., φ 0,85= 28 град., φ 0,95= 27 град., удельное сцепление (Сн)= 87 кПа, С 0,85=83 кПа, С 0,95=80 кПа, модуль деформации (E) = 34 МПа, расчетное сопротивление грунтов основания (R0)=550 кПа.

Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов приведены при природной влажности. Значения прочностных характеристик грунтов (С, φ) приняты по результатам лабораторных исследований. Значения модуля деформации (E) приведены по результатам:

- полевых испытаний методом статического зондирования – для грунтов ИГЭ № 2;
- лабораторных испытаний методом трёхосного сжатия для грунтов ИГЭ №№ 1, 3, 4.

Значения расчетного сопротивления грунтов основания (R0) приведены по таблицам Б.3, Б.8, Б.9 СП 22.13330.2016.

Учитывая, что грунты ИГЭ №№ 2 и 3 имеют коэффициент водонасыщения больше 0,80 д.е., а грунты ИГЭ № 4 – водонепроницаемые, то ухудшение их физико-механических свойств за период строительства и эксплуатации зданий не прогнозируется. Насыпные грунты ИГЭ № 1 при их преобразовании и в процессе самоуплотнения свои строительные свойства улучшат.

Коррозионная агрессивность грунтов. По отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты ИГЭ №№ 1 и 2 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, грунты ИГЭ № 3 – низкой.

По отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W14 и арматуре железобетонных конструкций грунты ИГЭ №№ 1, 2 и 3 агрессивными свойствами не обладают.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунты ИГЭ №№ 1 и 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 и 3 классифицируются как слабопучинистые, грунты ИГЭ № 2 – среднепучинистые.

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

Специфические грунты

На исследуемой территории распространены специфические грунты, представленные четвертичными техногенными и элювиальными пермскими отложениями.

Четвертичный техногенный (природный перемещенный) грунт (ИГЭ № 1) вскрыт практически повсеместно с поверхности, представлен глиной полутвердой, на отдельных участках перемешанный с песком пылеватым, почвенно-растительным слоем. Грунт не слежавшийся, отсыпан сухим способом. Перемещение и укладка его осуществлялись с использованием транспортных средств. В процессе его преобразования (методом уплотнения строительными катками) и естественного самоуплотнения произойдет повышение значений характеристик физико-механических свойств, приведенных в отчете.

Пермская элювиальная глина (ИГЭ № 3) представляет собой продукт выветривания монолитной глины твердой и обладает пластическими свойствами.

Учитывая высокую влажность глины в природном состоянии (0,19-0,24 д.е.), она не является набухающей (приложение «В», ч. III СП 11-105-97). 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), низкую пористость (40-42 %), поэтому не обладает просадочными свойствами. Содержание карбонатов в грунте до 3 %. Карбонатные включения нерастворимые.

Гидрогеологические условия исследуемой территории при проведении изысканий (февраль, апрель 2023 г.) характеризуются отсутствием подземных вод в пределах глубины исследования и оцениваются как благоприятные для строительства.

В периоды весеннего снеготаяния и обильных продолжительных дождей возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на локальных участках в интервале глубин от 2,0 до 4,0 м от планировочной поверхности земли.

Значения коэффициента фильтрации грунтов приняты на основании «Рекомендаций по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки воды из скважин ...»:

- ИГЭ №1 Техногенный (природный перемещенный) грунт не слежавшийся, представленный глиной полутвердой, $t_{QIV} - 0,15$ м/сут.;
- ИГЭ №2 Суглинок тугопластичный, тяжелый, $d_{QIV} - 0,1$ м/сут.;
- ИГЭ №3 Глина полутвердая и твердая, легкая, трещиноватая, $eP_{2ur} - 0,03$ м/сут.;
- ИГЭ №4 Глина твердая, легкая, $P_{2ur} - 0,003$ м/сут.

Рекомендации авторов отчета:

Для 10-этажных жилых домов следует применить свайный вариант фундаментов со столбчатыми ростверками под вертикальные несущие конструкции. В качестве основания для нижнего конца свай возможно использовать грунты ИГЭ №№ 3, 4.

На основании анализа результатов расчета несущей способности свай (F_d) и частных значений предельного сопротивления забивных железобетонных свай (F_u) сечением 300×300 и 350×350 мм по результатам статического зондирования на объекте целесообразно применить сваи сечением 300×300 мм. Глубину их погружения принять с учетом расчетной нагрузки, передаваемой на сваю от проектируемых сооружений.

Кровля верхнепермских глин, обладающих достаточно высокими значениями строительных свойств, на исследуемой площадке залегает на различных глубинах – от 2,4 до 11,4 м. В связи с этим при вычислении расчетной нагрузки (N), передаваемой на сваю, рекомендуется использовать частные значения предельного сопротивления свай (F_u), определенные по результатам статического зондирования.

В случае затруднения погружения свай на проектную отметку предусмотреть бурение скважин-лидеров. Окончательную длину и несущую способность свай принять по значениям отказа, определяемым по результатам полевых испытаний динамическими нагрузками после «отдыха». Продолжительность «отдыха» устанавливается в соответствии с п.7.2.3 ГОСТ 5686-2020.

Грунты № 1, залегающие в том числе в основании ростверков, следует преобразовать путем уплотнения их строительными катками для предотвращения их длительной осадки в период эксплуатации зданий.

Для защиты подземной части сооружений от затопления подземными водами типа «верховодка» и процесса «капиллярного подсоса» следует произвести гидроизоляцию стен и пола заглубленных помещений с использованием современных эффективных материалов и технологий. В период эксплуатации жилых домов не допускать длительных аварий на водонесущих инженерных коммуникациях.

Разработку котлованов производить, предусмотрев мероприятия, исключаящие обрушение откосов, максимально снизив вибрационные воздействия, которые могут привести к нарушению их устойчивости. При поступлении подземных вод в котлованы применить строительное водопонижение.

В связи с агрессивностью геологической среды к углеродистой и низколегированной стали выполняется антикоррозионная защита металлических конструкций, погружаемых в грунт.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.2. 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	999.00.31.33.33-3574-СП-УЛ.pdf	pdf	b9b53f1a	999.00.31.33.33-3574-СП от 27.06.2023 Состав проектной документации (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-СП-УЛ.pdf.sig	sig	616ed21e	
	999.00.31.33.33-3574-СП.pdf	pdf	58a8f937	
	999.00.31.33.33-3574-СП.pdf.sig	sig	2a8ff701	
2	999.00.31.33.33-3574-ПЗ.pdf	pdf	362c1f8f	999.00.31.33.33-3574-ПЗ от 26.06.2023 Пояснительная записка (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПЗ.pdf.sig	sig	51f4313c	
	999.00.31.33.33-3574-ПЗ-УЛ.pdf	pdf	f5d358aa	
	999.00.31.33.33-3574-ПЗ-УЛ.pdf.sig	sig	3209c3d8	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	999.00.31.33.33-3574-ПЗУ.pdf	pdf	e82d9a88	999.00.31.33.33-3574-ПЗУ от 27.06.2023 Схема планировочной организации земельного участка
	999.00.31.33.33-3574-ПЗУ.pdf.sig	sig	1fcc8b99	
	999.00.31.33.33-3574-ПЗУ-УЛ.pdf	pdf	fd7c4a29	
	999.00.31.33.33-3574-ПЗУ-УЛ.pdf.sig	sig	25be4bb1	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	999.00.31.33.33-3574-AP1.pdf	pdf	c36df19e	999.00.31.33.33-3574-AP1 от 26.06.2023 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-AP1.pdf.sig	sig	b359d680	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf	pdf	3bc8205e	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf.sig	sig	602d7f91	
2	999.00.31.33.33-3574-AP2.pdf	pdf	5136c72f	999.00.31.33.33-3574-AP2 от 26.06.2023 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-AP2.pdf.sig	sig	697581de	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf	pdf	3bc8205e	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf.sig	sig	602d7f91	
3	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf	pdf	3bc8205e	999.00.31.33.33-3574-AP3 от 26.06.2023 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf.sig	sig	602d7f91	
	999.00.31.33.33-3574-AP3.pdf	pdf	17d606c4	
	999.00.31.33.33-3574-AP3.pdf.sig	sig	3400cf46	
4	999.00.31.33.33-3574-AP4.pdf	pdf	6c882783	999.00.31.33.33-3574-AP4 от 26.06.2023 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-AP4.pdf.sig	sig	320379e8	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf	pdf	3bc8205e	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf.sig	sig	602d7f91	
5	999.00.31.33.33-3574-AP5.pdf	pdf	c858abc1	999.00.31.33.33-3574-AP5 от 26.06.2023 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-AP5.pdf.sig	sig	88080b3b	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf	pdf	3bc8205e	
	999.00.31.33.33-3574-AP-УЛ.pdf.sig	sig	602d7f91	
Конструктивные решения				
1	999.00.31.33.33-3574-КР1.1.pdf	pdf	725542fa	999.00.31.33.33-3574-КР1.1 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР1.1.pdf.sig	sig	b2b6380e	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf	pdf	fcba74c3	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	69d190a7	
2	999.00.31.33.33-3574-КР1.2.pdf	pdf	f5c969d5	999.00.31.33.33-3574-КР1.2 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР1.2.pdf.sig	sig	bdf0f609	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf	pdf	fcba74c3	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	69d190a7	
3	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf	pdf	fcba74c3	999.00.31.33.33-3574-КР1.3 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	69d190a7	

	999.00.31.33.33-3574-КР1.3.pdf	pdf	4cae6336	
	999.00.31.33.33-3574-КР1.3.pdf.sig	sig	c0fbf512	
4	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf	pdf	fcba74c3	999.00.31.33.33-3574-КР1.4 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	69d190a7	
	999.00.31.33.33-3574-КР1.4.pdf	pdf	a1ef846a	
	999.00.31.33.33-3574-КР1.4.pdf.sig	sig	0434c38c	
5	999.00.31.33.33-3574-КР1.5.pdf	pdf	97367dbc	999.00.31.33.33-3574-КР1.5 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР1.5.pdf.sig	sig	282d4b96	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf	pdf	fcba74c3	
	999.00.31.33.33-3574-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	69d190a7	
6	999.00.31.33.33-3574-КР2.1.pdf	pdf	99fb9897	999.00.31.33.33-3574-КР2.1 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Конструкции железобетонные. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР2.1.pdf.sig	sig	d7be6009	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf	pdf	e4cb7cc9	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	402c55dd	
7	999.00.31.33.33-3574-КР2.2.pdf	pdf	996fc8ef	999.00.31.33.33-3574-КР2.2 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Конструкции железобетонные. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР2.2.pdf.sig	sig	7d1b6279	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf	pdf	e4cb7cc9	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	402c55dd	
8	999.00.31.33.33-3574-КР2.3.pdf	pdf	6213d83b	999.00.31.33.33-3574-КР2.3 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Конструкции железобетонные. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР2.3.pdf.sig	sig	bd2f46ac	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf	pdf	e4cb7cc9	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	402c55dd	
9	999.00.31.33.33-3574-КР2.4.pdf	pdf	f1f843b7	999.00.31.33.33-3574-КР2.4 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Конструкции железобетонные. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР2.4.pdf.sig	sig	7c91900c	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf	pdf	e4cb7cc9	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	402c55dd	
10	999.00.31.33.33-3574-КР2.5.pdf	pdf	26a1f8a6	999.00.31.33.33-3574-КР2.5 от 15.06.2023 Конструктивные решения. Конструкции железобетонные. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-КР2.5.pdf.sig	sig	88ef1814	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf	pdf	e4cb7cc9	
	999.00.31.33.33-3574-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	402c55dd	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	25ee367a	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.1 от 23.06.2023 Система электроснабжения. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	fd42ae31	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.1.pdf	pdf	82f23297	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.1.pdf.sig	sig	93e93a79	
2	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.2.pdf	pdf	6cc3bd7d	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.2 от 23.06.2023 Система электроснабжения. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.2.pdf.sig	sig	2ff0fe78	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	25ee367a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	fd42ae31	
3	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.3.pdf	pdf	b842404f	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.3 от 23.06.2023 Система электроснабжения. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.3.pdf.sig	sig	996b4227	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	25ee367a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	fd42ae31	
4	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	25ee367a	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.4 от 23.06.2023 Система электроснабжения. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	fd42ae31	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.4.pdf	pdf	00ca19a2	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.4.pdf.sig	sig	8ef018d8	
5	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.5.pdf	pdf	1e0db68e	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.5 от 23.06.2023 Система электроснабжения. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.5.pdf.sig	sig	7a642600	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf	pdf	25ee367a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1-УЛ.pdf.sig	sig	fd42ae31	
6	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6.pdf	pdf	c606fc5e	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6 от 26.06.2023 Система электроснабжения. Наружное электроосвещение (внутриплощадочные сети)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6.pdf.sig	sig	75bc0437	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6-УЛ.pdf	pdf	b0b3cb40	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6-УЛ.pdf.sig	sig	baabl5b	
7	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7.pdf	pdf	3d0a1f6b	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7 от 26.06.2023 Система электроснабжения. Наружные сети электрооснабжения (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7.pdf.sig	sig	67d7d998	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7-УЛ.pdf	pdf	1b39a76d	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7-УЛ.pdf.sig	sig	fa56d3f4	
Система водоснабжения				
1	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	4160db17	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.1 от 08.06.2023 Система водоснабжения. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	011f8859	

	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.1.pdf	pdf	49ab27d3	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.1.pdf.sig	sig	337994c9	
2	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.2.pdf	pdf	aec2653c	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.2 от 03.06.2023 Система водоснабжения. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.2.pdf.sig	sig	9136622b	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	4160db17	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	011f8859	
3	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	4160db17	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.3 от 09.06.2023 Система водоснабжения. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	011f8859	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.3.pdf	pdf	a701f316	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.3.pdf.sig	sig	5356b4b3	
4	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	4160db17	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.4 от 05.06.2023 Система водоснабжения. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	011f8859	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.4.pdf	pdf	360c4803	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.4.pdf.sig	sig	eaac0f80	
5	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf	pdf	4160db17	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.5 от 05.06.2023 Система водоснабжения. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2-УЛ.pdf.sig	sig	011f8859	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.5.pdf	pdf	7d5f2945	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.5.pdf.sig	sig	49af4904	
6	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6-УЛ.pdf	pdf	787146b2	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6 от 26.06.2023 Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6-УЛ.pdf.sig	sig	2dd19766	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6.pdf	pdf	cd07f62d	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6.pdf.sig	sig	42d545f0	
Система водоотведения				
1	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	25657a01	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.1 от 08.06.2023 Система водоотведения. Жилой дом №20
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	7fa2d0a8	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.1.pdf	pdf	45a5ccf5	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.1.pdf.sig	sig	2b6f5e3a	
2	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	25657a01	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.2 от 05.06.2023 Система водоотведения. Жилой дом №21
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	7fa2d0a8	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.2.pdf	pdf	810b1b24	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.2.pdf.sig	sig	15def834	
3	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	25657a01	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.3 от 09.06.2023 Система водоотведения. Жилой дом №22
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	7fa2d0a8	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.3.pdf	pdf	0051a577	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.3.pdf.sig	sig	c69d2caa	
4	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	25657a01	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.4 от 05.06.2023 Система водоотведения. Жилой дом №23
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	7fa2d0a8	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.4.pdf	pdf	f7160a66	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.4.pdf.sig	sig	8b44e17c	
5	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.5.pdf	pdf	9686336a	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.5 от 05.06.2023 Система водоотведения. Жилой дом №24
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.5.pdf.sig	sig	d07337f9	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf	pdf	25657a01	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3-УЛ.pdf.sig	sig	7fa2d0a8	
6	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6-УЛ.pdf	pdf	44c11ce8	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6 от 26.06.2023 Система водоотведения. Наружные сети хозяйственных стоков (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6-УЛ.pdf.sig	sig	261923d5	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6.pdf	pdf	97639255	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6.pdf.sig	sig	43cb60f5	
7	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7.pdf	pdf	6042c3d2	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7 от 26.06.2023 Система водоотведения. Наружные сети ливневых стоков (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7.pdf.sig	sig	ac0034d4	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7-УЛ.pdf	pdf	df2f9f81	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7-УЛ.pdf.sig	sig	ad703fe4	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	e9e23ba5	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.1 от 08.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	76ff4feb	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.1.pdf	pdf	d3aaac3c	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.1.pdf.sig	sig	dc29026b	
2	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	e9e23ba5	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.2 от 03.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	76ff4feb	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.2.pdf	pdf	9e178086	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.2.pdf.sig	sig	7102066d	
3	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.3.pdf	pdf	19bab2b8	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.3 от 09.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.3.pdf.sig	sig	25b4d455	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	e9e23ba5	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	76ff4feb	

4	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.4.pdf	pdf	53001c81	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.4 от 05.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.4.pdf.sig	sig	0400ce8b	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	e9e23ba5	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	76ff4feb	
5	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.5.pdf	pdf	afe31dbd	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.5 от 05.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.5.pdf.sig	sig	8d657d63	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf	pdf	e9e23ba5	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4-УЛ.pdf.sig	sig	76ff4feb	
6	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6.pdf	pdf	deb3ecd3	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6 от 26.06.2023 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 6. Тепловые сети (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6.pdf.sig	sig	52fb88a7	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6-УЛ.pdf	pdf	a001a071	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6-УЛ.pdf.sig	sig	1c074fe8	

Сети связи

1	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.1.pdf	pdf	f1fc1574	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.1 от 23.06.2023 Сети связи. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.1.pdf.sig	sig	3e9d2c7c	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	df51a72a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	2f631bee	
2	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.2.pdf	pdf	2211a295	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.2 от 23.06.2023 Сети связи. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.2.pdf.sig	sig	0ac1fe58	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	df51a72a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	2f631bee	
3	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.3.pdf	pdf	ef57e00e	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.3 от 23.06.2023 Сети связи. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.3.pdf.sig	sig	c7b2263d	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	df51a72a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	2f631bee	
4	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	df51a72a	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.4 от 23.06.2023 Сети связи. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	2f631bee	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.4.pdf	pdf	f1a38ca4	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.4.pdf.sig	sig	6113a2e4	
5	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.5.pdf	pdf	2cefd35	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.5 от 23.06.2023 Сети связи. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.5.pdf.sig	sig	f5e820ca	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf	pdf	df51a72a	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5-УЛ.pdf.sig	sig	2f631bee	
6	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6-УЛ.pdf	pdf	c13e6cd2	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6 от 26.06.2023 Сети связи. Наружные сети связи (внутриплощадочные)
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6-УЛ.pdf.sig	sig	b3536c0d	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6.pdf	pdf	3ea4e0f9	
	999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6.pdf.sig	sig	6811ff45	

Технологические решения

1	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf	pdf	1c68d53a	999.00.31.33.33-3574-ТХ1 от 27.06.2023 Технологические решения. Жилой дом №20
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf.sig	sig	ad513d5d	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ1.pdf	pdf	46d59689	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ1.pdf.sig	sig	7f8ad0b8	
2	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf	pdf	1c68d53a	999.00.31.33.33-3574-ТХ2 от 12.05.2023 Технологические решения. Жилой дом №21
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf.sig	sig	ad513d5d	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ2.pdf	pdf	3c1604c6	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ2.pdf.sig	sig	56041787	
3	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf	pdf	1c68d53a	999.00.31.33.33-3574-ТХ3 от 27.06.2023 Технологические решения. Жилой дом №22
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf.sig	sig	ad513d5d	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ3.pdf	pdf	ffb73128	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ3.pdf.sig	sig	095826b9	
4	999.00.31.33.33-3574-ТХ4.pdf	pdf	76a79ff6	999.00.31.33.33-3574-ТХ4 от 22.06.2023 Технологические решения. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ТХ4.pdf.sig	sig	1875771d	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf	pdf	1c68d53a	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf.sig	sig	ad513d5d	
5	999.00.31.33.33-3574-ТХ5.pdf	pdf	fb6acc8a	999.00.31.33.33-3574-ТХ5 от 12.05.2023 Технологические решения. Жилой дом №24
	999.00.31.33.33-3574-ТХ5.pdf.sig	sig	5f4945a4	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf	pdf	1c68d53a	
	999.00.31.33.33-3574-ТХ-УЛ.pdf.sig	sig	ad513d5d	

Проект организации строительства

1	999.00.31.33.33-3574-ПОС-УЛ.pdf	pdf	31a6081d	999.00.31.33.33-3574-ПОС от 26.06.2023 Проект организации строительства (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПОС-УЛ.pdf.sig	sig	04059cb5	
	999.00.31.33.33-3574-ПОС.pdf	pdf	6410a636	
	999.00.31.33.33-3574-ПОС.pdf.sig	sig	4569b9b7	

Мероприятия по охране окружающей среды				
1	999.00.31.33.33-3574-ООС-УЛ.pdf	pdf	05bd2cd7	999.00.31.33.33-3574-ООС от 27.06.2023 Мероприятия по охране окружающей среды
	999.00.31.33.33-3574-ООС-УЛ.pdf.sig	sig	fd469a2a	
	999.00.31.33.33-3574-ООС.pdf	pdf	563c65a4	
	999.00.31.33.33-3574-ООС.pdf.sig	sig	17385d00	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	999.00.31.33.33-3574-ПБ1.pdf	pdf	1f687919	999.00.31.33.33-3574-ПБ1 от 14.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №20 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПБ1.pdf.sig	sig	fc40a740	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf	pdf	e1a91e16	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	686a24b1	
2	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf	pdf	e1a91e16	999.00.31.33.33-3574-ПБ2 от 14.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №21 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	686a24b1	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ2.pdf	pdf	81567ada	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ2.pdf.sig	sig	59b33458	
3	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf	pdf	e1a91e16	999.00.31.33.33-3574-ПБ3 от 14.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №22 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	686a24b1	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ3.pdf	pdf	ebf52987	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ3.pdf.sig	sig	084e6ef2	
4	999.00.31.33.33-3574-ПБ4.pdf	pdf	9e2e81ef	999.00.31.33.33-3574-ПБ4 от 14.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №23 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПБ4.pdf.sig	sig	b192fc5f	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf	pdf	e1a91e16	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	686a24b1	
5	999.00.31.33.33-3574-ПБ5.pdf	pdf	2fe9cc46	999.00.31.33.33-3574-ПБ5 от 14.06.2023 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №24 (изм.1)
	999.00.31.33.33-3574-ПБ5.pdf.sig	sig	5f23a5ac	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf	pdf	e1a91e16	
	999.00.31.33.33-3574-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	686a24b1	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	5d2d3c3b	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ1 от 12.05.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №20
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9fb57d59	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ1.pdf	pdf	10bc9566	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ1.pdf.sig	sig	3fd1efb9	
2	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	5d2d3c3b	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ2 от 12.05.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №21
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9fb57d59	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ2.pdf	pdf	726bbd62	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ2.pdf.sig	sig	ab973aee	
3	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ3.pdf	pdf	81d9dfcc	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ3 от 12.05.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №22
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ3.pdf.sig	sig	cc942750	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	5d2d3c3b	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9fb57d59	
4	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	5d2d3c3b	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ5 от 12.05.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №24
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9fb57d59	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ5.pdf	pdf	00fd77fa	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ5.pdf.sig	sig	353f7c70	
5	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	5d2d3c3b	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ4 от 12.05.2023 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №23
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	9fb57d59	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ4.pdf	pdf	7d8932dc	
	999.00.31.33.33-3574-ТБЭ4.pdf.sig	sig	86dad281	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	999.00.31.33.33-3574-ОДИ-УЛ.pdf	pdf	8a8a71e7	999.00.31.33.33-3574-ОДИ от 12.05.2023 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	999.00.31.33.33-3574-ОДИ-УЛ.pdf.sig	sig	8f5d3c58	
	999.00.31.33.33-2543-ОДИ.pdf	pdf	b8909b0b	
	999.00.31.33.33-2543-ОДИ.pdf.sig	sig	2dd50d9a	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	05abce32	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ1 от 27.06.2023 Энергетический паспорт. Жилой дом №20
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	01838915	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ1.pdf	pdf	8968e742	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ1.pdf.sig	sig	b73e73ea	
2	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	05abce32	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ2 от 27.06.2023 Энергетический паспорт. Жилой дом №21
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	01838915	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ2.pdf	pdf	2807b4d4	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ2.pdf.sig	sig	e622baa0	
3	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	05abce32	

	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	01838915	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ3 от 27.06.2023 Энергетический паспорт. Жилой дом №22
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ3.pdf	pdf	c080ff94	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ3.pdf.sig	sig	71de4a2c	
4	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ4.pdf	pdf	7c90b4f8	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ4 от 27.06.2023 Энергетический паспорт. Жилой дом №23
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ4.pdf.sig	sig	94228d31	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	05abce32	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	01838915	
5	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	05abce32	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ5 от 27.06.2023 Энергетический паспорт. Жилой дом №24
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	01838915	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ5.pdf	pdf	15e23ef5	
	999.00.31.33.33-3574-ЭЭ5.pdf.sig	sig	6cfafb62	

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

4.2.2.1. В части организации строительства

Раздел «Пояснительная записка»

Проектная документация объекта капитального строительства «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап – Жилые дома №20, №21, №22, №23 и №24» инв. № 999.00.31.33.33-3574, ООО «Креатив Проект Рус» представлена в следующем составе:

999.00.31.33.33-3574-СП Состав проектной документации Изм.1

1 999.00.31.33.33-3574-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка Изм.1

2 999.00.31.33.33-3574-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения

3.1 999.00.31.33.33-3574-АР1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1

3.2 999.00.31.33.33-3574-АР2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1

3.3 999.00.31.33.33-3574-АР3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1

3.4 999.00.31.33.33-3574-АР4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1

3.5 999.00.31.33.33-3574-АР5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1

Раздел 4. Конструктивные решения

4.1.1 999.00.31.33.33-3574-КР1.1 Часть 1. Книга 1. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №20 Изм.1

4.1.2 999.00.31.33.33-3574-КР1.2 Часть 1. Книга 2. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №21 Изм.1

4.1.3 999.00.31.33.33-3574-КР1.3 Часть 1. Книга 3. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №22 Изм.1

4.1.4 999.00.31.33.33-3574-КР1.4 Часть 1. Книга 4. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №23 Изм.1

4.1.5 999.00.31.33.33-3574-КР1.5 Часть 1. Книга 5. Архитектурно-строительные решения. Жилой дом №24 Изм.1

4.2.1 999.00.31.33.33-3574-КР2.1 Часть 2. Книга 1. Конструкции железобетонные. Жилой дом №20 Изм.1

4.2.2 999.00.31.33.33-3574-КР2.2 Часть 2. Книга 2. Конструкции железобетонные. Жилой дом №21 Изм.1

4.2.3 999.00.31.33.33-3574-КР2.3 Часть 2. Книга 3. Конструкции железобетонные. Жилой дом №22 Изм.1

4.2.4 999.00.31.33.33-3574-КР2.4 Часть 2. Книга 4. Конструкции железобетонные. Жилой дом №23 Изм.1

4.2.5 999.00.31.33.33-3574-КР2.5 Часть 2. Книга 5. Конструкции железобетонные. Жилой дом №24 Изм.1

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

5.1.1 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1

5.1.2 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1

5.1.3 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1

5.1.4 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1

5.1.5 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1

5.1.6 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.6 Часть 6. Наружное электроосвещение (внутриплощадочные сети)

5.1.7 999.00.31.33.33-3574-ИОС1.7 Часть 7. Наружные сети электроснабжения (внутриплощадочные)

Подраздел 2. Система водоснабжения

5.2.1 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1

5.2.2 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1

5.2.3 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1

5.2.4 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1

5.2.5 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1

5.2.6 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.6 Часть 6. Наружные сети водоснабжения (внутриплощадочные)

Подраздел 3. Система водоотведения

5.3.1 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.1 Часть 1. Жилой дом №20

5.3.2 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.2 Часть 2. Жилой дом №21

5.3.3 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.3 Часть 3. Жилой дом №22

- 5.3.4 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.4 Часть 4. Жилой дом №23
- 5.3.5 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.5 Часть 5. Жилой дом №24
- 5.3.6 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.6 Часть 6. Наружные сети хоз-бытовых стоков (внутриплощадочные)
- 5.3.7 999.00.31.33.33-3574-ИОС3.7 Часть 7. Наружные сети ливневых стоков (внутриплощадочные)

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

- 5.4.1 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1
- 5.4.2 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1
- 5.4.3 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1
- 5.4.4 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1
- 5.4.5 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1
- 5.4.6 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.6 Часть 6. Тепловые сети (внутриплощадочные)

Подраздел 5. Сети связи

- 5.5.1 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1
- 5.5.2 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1
- 5.5.3 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1
- 5.5.4 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1
- 5.5.5 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1
- 5.5.6 999.00.31.33.33-3574-ИОС5.6 Часть 6. Наружные сети связи (внутриплощадочные)

Раздел 6. Технологические решения

- 6.1 999.00.31.33.33-3574-ТХ1 Часть 1. Жилой дом №20
- 6.2 999.00.31.33.33-3574-ТХ2 Часть 2. Жилой дом №21
- 6.3 999.00.31.33.33-3574-ТХ3 Часть 3. Жилой дом №22
- 6.4 999.00.31.33.33-3574-ТХ4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1
- 6.5 999.00.31.33.33-3574-ТХ5 Часть 5. Жилой дом №24
- 7 999.00.31.33.33-3574-ПОС Раздел 7. Проект организации строительства Изм.1
- 8 999.00.31.33.33-3574-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- 9.1 999.00.31.33.33-3574-ПБ1 Часть 1. Жилой дом №20 Изм.1
- 9.2 999.00.31.33.33-3574-ПБ2 Часть 2. Жилой дом №21 Изм.1
- 9.3 999.00.31.33.33-3574-ПБ3 Часть 3. Жилой дом №22 Изм.1
- 9.4 999.00.31.33.33-3574-ПБ4 Часть 4. Жилой дом №23 Изм.1
- 9.5 999.00.31.33.33-3574-ПБ5 Часть 5. Жилой дом №24 Изм.1

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

- 10.1 999.00.31.33.33-3574-ТБЭ1 Часть 1. Жилой дом №20
- 10.2 999.00.31.33.33-3574-ТБЭ2 Часть 2. Жилой дом №21
- 10.3 999.00.31.33.33-3574-ТБЭ3 Часть 3. Жилой дом №22
- 10.4 999.00.31.33.33-3574-ТБЭ4 Часть 4. Жилой дом №23
- 10.5 999.00.31.33.33-3574-ТБЭ5 Часть 5. Жилой дом №24
- 11 999.00.31.33.33-3574-ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Энергетический паспорт

- 13.1 999.00.31.33.33-3574-ЭЭ1 Часть 1. Жилой дом №20
- 13.2 999.00.31.33.33-3574-ЭЭ2 Часть 2. Жилой дом №21
- 13.3 999.00.31.33.33-3574-ЭЭ3 Часть 3. Жилой дом №22
- 13.4 999.00.31.33.33-3574-ЭЭ4 Часть 4. Жилой дом №23
- 13.5 999.00.31.33.33-3574-ЭЭ5 Часть 5. Жилой дом №24

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

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.

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 пяти жилых многоквартирных домов №20, №21, №22, №23 и №24.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

В соответствии с Градостроительным планом земельного участка проектируемый объект располагается на землях населенных пунктов.

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

При расчете каркаса здания использовался ПК «MicroFe-СтаДиКон».

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

Проектом не предусмотрены затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении объект расположен по адресу: Удмуртская Республика, Завьяловский муниципальный район, Первомайская территория.

Участок под проектирование находится во внутриквартальном пространстве, состоит из трёх частей и имеет неправильную форму. С западной стороны участок граничит с внутриквартальным проездом, а далее со строящимися домами, с южной стороны с местным проездом, с востока - с участком свободным от застройки, с севера с территорией УДС.

Рельеф площадки ровный, с общим уклоном 2-3° в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах пятна застройки изменяются от 161,00 до 174,90 м. 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.

Площадка проектируемого строительства свободна от застройки.

На рассматриваемой территории и смежных участках не выявлены объекты, для которых устанавливаются санитарно-защитные зоны.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж5 - зона многоэтажной жилой застройки. Площадь участка 27616м², кадастровый номер 18:08:023002:3204. Проектируемые объекты входят в состав основных видов разрешенного использования земельного участка.

Проектом предусмотрено строительство пяти жилых домов №20, 21, 22, 23, 24.

Проектируемый жилой дом №20 прямоугольной формы в плане и состоит из трех жилых секций одинаковой этажности (10 этажей). На первом этаже 3 секции частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-6/А-Г – 124,56×13,72м.

Проектируемый жилой дом №21 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секции этажностью 10 этажей. На первом этаже частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-6/А-Ж – 18,79×28,28м.

Проектируемый жилой дом №22 прямоугольной формы в плане и состоит из двух жилых секций одинаковой этажности (10 этажей). На первом этаже 1 секции частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-4/А-Г – 91,11×13,72м.

Проектируемый жилой дом №23 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секции этажностью 10 этажей. Габаритные размеры в осях 1-6/А-Ж – 18,79×28,28м.

Проектируемый жилой дом №24 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секции этажностью 10 этажей. На первом этаже частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-6/А-Ж – 18,79×28,28м.

Технико-экономические показатели земельного участка в границах отведенного участка:

- площадь территории в границах проектирования - 27616,00 м²
- площадь застройки всего - 5075,40 м² (жилой дом №20-1895,30 м²; жилой дом №21-599,80 м²; жилой дом №22-1382,60 м²; жилой дом №23-597,90 м², жилой дом №24-599,80 м²).
- площадь покрытий - 13334,90 м²;
- площадь озеленения - 9205,70 м².

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

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

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

Расчет стоянок выполнен согласно местным нормативным документам и градостроительного плана. Для передвижения маломобильных групп населения используются пандусы на пересечениях с дорогами и тротуарами.

Дворовое благоустройство включает в себя: проезды, тротуары, площадку для отдыха взрослых, детские игровые, спортивные и хозяйственные площадки. Площадки для игр и отдыха населения благоустраиваются и оснащаются малыми архитектурными формами и спортивно-игровым оборудованием.

Территория, свободная от застройки и инженерных коммуникаций озеленяется путем посева трав и посадкой декоративных деревьев и кустарников ценных пород.

Сеть автомобильных дорог и тротуаров запроектирована с учетом внешних и внутренних связей с городскими улицами, а также для противопожарного обслуживания зданий и сооружений.

В целях обеспечения порядка и безопасности дорожного движения нанесена горизонтальная разметка на автостоянках.

Размещение проектируемых объектов на земельном участке выполнено в допустимых границах градостроительным планом.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

Проектом предусмотрено строительство пяти жилых домов №20, 21, 22, 23, 24.

Жилой дом №20

Проектируемый жилой дом №20 прямоугольной формы в плане и состоит из трех жилых секций одинаковой этажности (10 этажей). На первом этаже 3 секции частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-6/А-Г – 124,56×13,72м.

Пожарно-техническая высота жилого дома составляет - 27,96м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы первого этажа 1 секции, соответствующая абсолютной отметке +169,800.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции осуществляется через лестничную клетку и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100мм [ШхГ]). Лифт обслуживает надземные этажи.

Проектируемый трехсекционный многоквартирный жилой дом состоит из:

- технический подвал;
- первый этаж (офисы и квартиры);
- жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж);
- кровля.

Технический подвал

На этаже технического подвала 1 секции расположены: водомерный узел и насосная.

На этаже технического подвала 2 секции расположены: ИТП, электрощитовая, помещение СС и коридоры.

На этаже технического подвала 3 секции расположены: кладовые и коридоры.

Высота подвала в низкой части/в высокой части:

В 1-й секции: 2,20м / 2,80м.

Во 2-й секции: 2,50м / 3,10м.

В 3-й секции: 2,40м / 3,00м.

Первый этаж

На первом этаже 1 секции расположены: жилые квартиры, тамбуры, колясочная, ПУИ, коридор, лестничная клетка.

На первом этаже 2 секции расположены: жилые квартиры, тамбуры, колясочная, коридоры, ПУИ, лестничная клетка.

На первом этаже 3 секции расположены: жилые квартиры, помещения общественного назначения, тамбуры, колясочная, коридоры, ПУИ, лестничная клетка.

Всего в 3 секции 4 встроенных помещений общественного назначения. Встроенные помещения общественного назначения имеют свои обособленные выходы непосредственно наружу. В состав каждого офиса входят офисное помещение и санузел, совмещенный с помещением уборочного инвентаря.

Высота первого этажа в жилой части/во входной зоне: 2,90м / 3,50м.

Жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж)

На этажах со 2-го по 10-й всех секций предусмотрены следующие общедомовые помещения: коридоры, лестничная клетка. Высота жилых этажей составляет 2,90м.

Общее количество квартир – 321 шт. В доме по проекту размещены квартиры-студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учётом требований заказчика. В квартирах имеются балконы с ограждением высотой 1,2 м.

Кровля жилого дома плоская неэксплуатируемая. Водоотвод организованный, внутренний. Выход предусмотрен из лестничной клетки. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

Жилой дом №21

Проектируемый жилой дом №21 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секции этажностью 10 этажей. На первом этаже встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-6/А-Ж – 18,79×28,28м.

Пожарно-техническая высота жилого дома составляет - 27,96м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +166,900.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лестничную клетку и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100мм [ШхГ]). Лифт обслуживает надземные этажи.

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом состоит из:

- технический подвал;

- первый этаж (офисы);
- жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж);
- кровля.

Технический подвал

На этаже технического подвала расположены: коридор технических помещений, помещение СС, электрощитовая жилого дома, ИТП, водомерный узел, насосная.

Высота подвала в низкой части/в высокой части: 2,40 м / 2,65 м.

Первый этаж

На первом этаже расположены: помещения общественного назначения, тамбуры, колясочная, ПУИ, лестничная клетка.

Всего в доме 5 встроенных помещений общественного назначения. Встроенные помещения общественного назначения имеют свои обособленные выходы непосредственно наружу. В состав каждого офиса входят офисное помещение и санузел, совмещенный с помещением уборочного инвентаря.

Высота первого этажа в жилой части/во входной зоне: 3,35 м / 3,50 м.

Жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж)

На этажах со 2-го по 10-й предусмотрены следующие общедомовые помещения: коридоры, лестничная клетка. Высота жилых этажей составляет 2,90м.

Общее количество квартир – 81 шт. В доме по проекту размещены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учётом требований заказчика. В квартирах имеются балконы с ограждением высотой 1,2 м.

Кровля жилого дома плоская неэксплуатируемая. Водоотвод организованный, внутренний. Выход предусмотрен из лестничной клетки. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

Жилой дом №22

Проектируемый жилой дом №22 прямоугольной формы в плане и состоит из двух жилых секций одинаковой этажности (10 этажей). На первом этаже 1 секции частично расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-4/А-Г – 91,11×13,72м.

Пожарно-техническая высота жилого дома составляет - 27,96м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы первого этажа 2 секции, соответствующая абсолютной отметке +171,600.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции осуществляется через лестничную клетку и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100x1100мм [ШxГ]). Лифт обслуживает надземные этажи.

Проектируемый двухсекционный многоквартирный жилой дом состоит из:

- технический подвал;
- первый этаж (офисы и квартиры);
- жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж);
- кровля.

Технический подвал

На этаже технического подвала 1 секции расположены: водомерный узел, насосная, ИТП, коридор технических помещений, помещение СС, электрощитовая,

На этаже технического подвала 2 секции расположены: кладовые и коридоры.

Высота подвала в низкой части/в высокой части:

В 1-й секции: 2,50м / 3,15м.

Во 2-й секции: 2,40м / 3,50м.

Первый этаж

На первом этаже 1 секции расположены: жилые квартиры, помещения общественного назначения, тамбуры, колясочная, ПУИ, коридор, лестничная клетка.

На первом этаже 2 секции расположены: жилые квартиры, тамбуры, колясочная, коридоры, ПУИ, лестничная клетка.

Высота первого этажа в жилой части / во входной зоне: 2,90м / 3,50м.

Всего в 1 секции 4 встроенных помещений общественного назначения. Встроенные помещения общественного назначения имеют свои обособленные выходы непосредственно наружу. В состав каждого офиса входят офисное помещение и санузел, совмещенный с помещением уборочного инвентаря.

Жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж)

На этажах со 2-го по 10-й предусмотрены следующие общедомовые помещения: коридор, лестничная клетка. Высота жилых этажей составляет 2,90м.

Общее количество квартир – 232 шт. В доме по проекту размещены квартиры-студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учётом требований заказчика. В квартирах имеются балконы с ограждением высотой 1,2 м.

Кровля жилого дома плоская неэксплуатируемая. Водоотвод организованный, внутренний. Выход предусмотрен из лестничной клетки. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

Жилой дом №23

Проектируемый жилой дом №23 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секций этажностью 10 этажей. Габаритные размеры в осях 1-б/А-Ж – 18,79×28,28м.

Пожарно-техническая высота жилого дома составляет - 27,96м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +168,500.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лестничную клетку и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100х1100мм [ШхГ]). Лифт обслуживает надземные этажи.

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом состоит из:

- технический подвал;
- первый этаж (квартиры);
- жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж);
- кровля.

Технический подвал

На этаже технического подвала расположены: коридор технических помещений, помещение СС, электрощитовая, ИТП, водомерный узел, насосная.

Высота подвала в низкой части/в высокой части: 2,50 м / 3,15 м.

Первый этаж

На первом этаже расположены: квартиры, тамбуры, коридоры, колясочная, ПУИ, лестничная клетка. Высота первого этажа в жилой части/во входной зоне: 3,35 м / 3,50 м.

Жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж)

На этажах со 2-го по 10-й предусмотрены следующие общедомовые помещения: коридор, лестничная клетка. Высота жилых этажей составляет 2,90м.

Общее количество квартир – 89 шт. В доме по проекту размещены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учётом требований заказчика. В квартирах имеются балконы с ограждением высотой 1,2 м.

Кровля жилого дома плоская неэксплуатируемая. Водоотвод организованный, внутренний. Выход предусмотрен из лестничной клетки. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

Жилой дом №24

Проектируемый жилой дом №24 прямоугольной формы в плане и состоит из одной жилой секций этажностью 10 этажей. На первом этаже встроенные помещения общественного назначения (офисы). Габаритные размеры в осях 1-б/А-Ж – 18,79×28,28м.

Пожарно-техническая высота жилого дома составляет - 27,96м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола входной группы первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +166,900.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лестничную клетку и пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг (с внутренними габаритами кабины 2100х1100мм [ШхГ]). Лифт обслуживает надземные этажи.

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом состоит из:

- технический подвал;
- первый этаж (офисы);
- жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж);
- кровля.

Технический подвал

На этаже технического подвала расположены: коридор технических помещений, помещение СС, электрощитовая жилого дома, ИТП, водомерный узел, насосная.

Высота подвала в низкой части/в высокой части: 2,40 м / 2,65 м.

Первый этаж

На первом этаже расположены: помещения общественного назначения, тамбуры, колясочная, ПУИ, лестничная клетка.

Всего в доме 5 встроенных помещений общественного назначения. Встроенные помещения общественного назначения имеют свои обособленные выходы непосредственно наружу. В состав каждого офиса входят офисное помещение и санузел, совмещенный с помещением уборочного инвентаря.

Высота первого этажа в жилой части/во входной зоне: 3,35 м / 3,50 м.

Жилые этажи (с 2-го по 10-й этаж)

На этажах со 2-го по 10-й предусмотрены следующие общедомовые помещения: коридор, лестничная клетка. Высота жилых этажей составляет 2,90м.

Общее количество квартир – 81 шт. В доме по проекту размещены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учётом требований заказчика. В квартирах имеются балконы с ограждением высотой 1,2 м.

Кровля жилого дома плоская неэксплуатируемая. Водоотвод организованный, внутренний. Выход предусмотрен из лестничной клетки. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

Объемно-пространственные и планировочные решения проектируемых многоквартирных домов разработаны с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства.

В архитектурных решениях проектируемых домов применены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Наружная отделка предусмотрена с применением современных сертифицированных материалов. В зоне 1-го этажа предусмотрена слоистая кладка с наружной отделкой пустотелым кирпичом, крашенным в массе. Выше первого этажа фасад оштукатурен по системе штукатурного фасада с теплоизоляционным слоем из минеральной ваты.

Отделка предусматривается из традиционных и современных материалов, соответствующих гигиеническим, противопожарным и эстетическим требованиям.

Квартиры могут сдаваться в эксплуатацию без полного комплекса отделочных работ согласно заданию застройщика. Принятые в проекте марки (названия) инженерного оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные.

Во всех квартирах и встроенных помещениях с постоянными рабочими местами проектируемых жилых домов обеспечивается естественное освещение и инсоляция в соответствии с нормативными требованиями.

Ограждающие конструкции обеспечивают нормативную звукоизоляцию. Помещения с размещением инженерного оборудования не сопряжены с жилыми комнатами и помещениями с местами постоянного пребывания людей.

Описание проектных решений по светоограждению объектов, обеспечивающих безопасность при ночных полетах и полетах при плохой видимости воздушных судов не требуется, так как высота запроектированных объектов не превышает 50 м.

Интерьеры мест общего пользования выполнены в современном стиле с использованием современных отделочных материалов, фактур и технологий.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Заданием на проектирование предусмотрено строительство объекта: «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилые дома №20, №21, №22, №23, №24».

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении проектируемый объект расположен в Завьяловском районе Удмуртской Республики.

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 Чемошуркой и Старковкой, являющимися правыми притоками реки Позимь, относящимися к водосборному бассейну реки Иж. 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 с навалами грунта, с общим уклоном 2-3° в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах пятна застройки изменяются от 163,0 до 172,5 м (система высот Балтийская). 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.

Согласно картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам СП 20.13330.2016 территория относится:

- по весу снегового покрова – к V снеговому району (карта 1). Согласно таблице 10.1 нормативное значение веса снегового покрова S_g равно 2,5 кПа;

- по давлению ветра – к I ветровому району (карта 2). Согласно таблице 11.1 нормативное значение ветрового давления W_0 равно 0,23 кПа;

- по толщине стенки гололеда – к II гололедному району (карта 3).

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 1,56 м, для песков мелких и пылеватых – 1,9 м.

В соответствии с таблицей Б.1 СП 131.13330.2020 исследуемая территория отнесена к ПВ климатическому подрайону, согласно приложению «В» СП 50.13330.2012 – к сухой зоне влажности.

Техногенные условия. Участок нового строительства находится в Завьяловском районе Удмуртской Республики, с восточной стороны от границы г. Ижевска. Территория представляет собой залежь – земли, которые ранее использовались как пашня. Площадка свободна от застройки и находится в стадии планировки, в ее границах на поверхности имеются навалы грунта высотой до 2,0 м.

В границах участка проектируемого дома № 20 имеется металлический забор, огораживающий строительную площадку, расположенную западнее исследуемой территории.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на водораздельном пространстве рек Чемошурка и Старковка, осложненном погребенными оврагами.

В геолого-литологическом строении площадки до исследованной глубины 20,0 м принимают участие четвертичные техногенные (tQIV) и делювиальные (dQIV) отложения, подстилаемые с глубины 1,1-2,4 м терригенными породами уржумского яруса среднего отдела пермской системы (P2ur).

Геолого-литологический разрез сверху вниз в порядке стратиграфической последовательности:

- техногенный (природный перемещенный) грунт не слежавшийся, представленный глиной красновато-коричневой полутвердой, на отдельных участках перемешанной с песком пылеватым зеленовато-желтым и коричневым, почвенно-растительным слоем, с единичными включениями щебня и строительного мусора;

- суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, запесчаненный, в отдельных интервалах в кровле слоя с тонкими прослойками песка пылеватого;

- глина красновато-коричневая и коричневая, полутвердая и твердая, легкая, трещиноватая, алевритистая, известковистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого пылеватого и алеврита голубовато-серого, в отдельных интервалах - с прослоями песка пылеватого мощностью до 10 см и песчаника малопрочного мощностью 2-10 см, единичными включениями щебня песчаника;

- глина красновато-коричневая твердая, легкая, алевритистая, известковистая, с тонкими прослойками песка зеленовато-желтого пылеватого и алеврита голубовато-серого, в отдельных интервалах - с прослоями песка пылеватого мощностью до 10 см, прослоями песчаника средней прочности мощностью 2-10 см, единичными включениями щебня песчаника и известняка, с 15,2-19,3 м с прослоями известняка серого выветрелого мощностью до 5 см.

б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.

На данной территории особые климатические условия отсутствуют. На исследуемой территории отмечены опасные инженерно-геологические процессы в виде морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания и возможны в виде подтопления.

Склоновые, суффозионные, эрозионные и другие опасные геологические и инженерно-геологические процессы на площадке изысканий не выявлены.

Территория не является карстоопасной для строительства. Участок работ отнесен к VI категории устойчивости по интенсивности образования карстовых деформаций, где возможность провалов исключается.

Район работ не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий, определенная на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСП-2015-А, составляет пять баллов.

в) 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 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 (природный перемещенный) грунт не слежавшийся, представленный глиной полутвердой; плотность $\rho_{0,85}=1,84$ г/см³; $\rho_{0,95}=1,83$ г/см³; угол внутреннего трения $\phi_{0,85}=9^\circ$; $\phi_{0,95}=7^\circ$; удельное сцепление $C_{0,85}=17$ кПа; $C_{0,95}=15$ кПа; модуль деформации $E=5$ МПа.

ИГЭ № 2 – суглинок тугопластичный тяжелый; плотность $\rho_{0,85}=1,95$ г/см³; $\rho_{0,95}=1,94$ г/см³; угол внутреннего трения $\phi_{0,85}=18^\circ$; $\phi_{0,95}=17^\circ$; удельное сцепление $C_{0,85}=17$ кПа; $C_{0,95}=16$ кПа; модуль деформации $E=9$ МПа.

ИГЭ № 3 – глина полутвердая и твердая, легкая, трещиноватая; плотность $\rho_{0,85}=1,96$ г/см³; $\rho_{0,95}=1,95$ г/см³; угол внутреннего трения $\phi_{0,85}=23^\circ$; $\phi_{0,95}=22^\circ$; удельное сцепление $C_{0,85}=52$ кПа; $C_{0,95}=49$ кПа; модуль деформации $E=22$ МПа.

ИГЭ № 4 – глина твердая легкая; плотность $\rho_{0,85}=2,02$ г/см³; $\rho_{0,95}=2,00$ г/см³; угол внутреннего трения $\phi_{0,85}=28^\circ$; $\phi_{0,95}=27^\circ$; удельное сцепление $C_{0,85}=83$ кПа; $C_{0,95}=80$ кПа; модуль деформации $E=34$ МПа.

Учитывая, что грунты ИГЭ №№ 2 и 3 имеют коэффициент водонасыщения больше 0,80 д.ед., а грунты ИГЭ № 4 – водонепроницаемые, то ухудшение их физико-механических свойств за период строительства и эксплуатации зданий не прогнозируется. Насыпные грунты ИГЭ № 1 при их преобразовании и в процессе самоуплотнения свои строительные свойства улучшат.

Коррозионная агрессивность грунтов. По отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты ИГЭ №№ 1 и 2 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, грунты ИГЭ № 3 – низкой.

По отношению к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W14 и арматуре железобетонных конструкций грунты ИГЭ №№ 1, 2 и 3 агрессивными свойствами не обладают.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунты ИГЭ №№ 1 и 2 характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности.

Морозоопасность грунтов. По степени морозоопасности, определенной расчетами в соответствии с разделом 6.8 СП 22.13330, грунты ИГЭ №№ 1 и 3 классифицируются как слабопучинистые, грунты ИГЭ № 2 – среднепучинистые (приложение С).

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

Гидрогеологические условия исследуемой территории при проведении изысканий (февраль, апрель 2023 г.) характеризуются отсутствием подземных вод в пределах глубины исследования и оцениваются как благоприятные для строительства.

В периоды весеннего снеготаяния и обильных продолжительных дождей возможно формирование временного водоносного горизонта типа «верховодка» на локальных участках в интервале глубин от 2,0 до 4,0 м от планировочной поверхности земли.

Строительство и эксплуатация проектируемых зданий к существенному изменению гидрогеологических условий территории не приведет.

д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Проектируемые здания жилых домов №20, №21, №22, №23, №24 согласно ГОСТ 27751-2014 относятся к классу сооружений КС-2 (нормальному) с коэффициентом надежности по ответственности здания 1.00.

Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3

Степень огнестойкости зданий II

Класс конструктивной пожарной опасности зданий СО

По весу снегового покрова территория работ относится к V снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова - 250 кг/м².

Нормативное значение ветрового давления для I ветрового района – 23 кг/м².

Расчет монолитного каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «СтаДиКон-2021» (MicroFe-2021).

Проектируемый жилой дом № 20 с размерами в осях (с учетом деформационных швов 2х50 мм) 124,56 м х 13,72 м и состоит из 3-х рядовых блок-секций:

- секция № 1 размерами в осях 13,72 × 45,53 м;

- секция № 2 размерами в осях 13,72 × 33,40 м;

- секция № 3 размерами в осях 13,72 × 45,53 м.

Этажность здания – 10.

Количество этажей (включая подвальный этаж) – 11.

Значения перемещений, осадок и относительной разницы осадок по результатам расчета по секциям:

Секция №1

Общая осадка – 50 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 10,2 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 6,5 мм; прогиб плиты перекрытия – 8,7 мм.

Секция №2

Общая осадка – 51,9 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 9,8 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 14,4 мм; прогиб плиты перекрытия – 7,9 мм.

Секция №3

Общая осадка – 51,9 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 7,5 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 6,4 мм; прогиб плиты перекрытия – 8,7 мм.

По результатам расчета все контролируемые параметры перемещений находятся в пределах допустимых значений.

Проектируемый жилой дом № 21 имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 18,79×28,28 м и состоит из одной секции.

Этажность здания 10.

Количество этажей (включая подвальный этаж) 11.

Расчет монолитного каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «СтаДиКон-2021» (MicroFe-2021).

Значения перемещений, осадок и относительной разницы осадок по результатам расчета по секциям:

Секция №1

Общая осадка – 64,2 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 6,5 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 6,2 мм; прогиб плиты перекрытия – 7,8 мм.

По результатам расчета все контролируемые параметры перемещений находятся в пределах допустимых значений.

Проектируемый жилой дом № 22 с размерами в осях (с учетом деформационного шва 50 мм) 91,11 м х 13,72 м и состоит из 2-х рядовых блок-секций:

- секция № 1 размерами в осях 13,72 × 45,53 м;

- секция № 2 размерами в осях 13,72 × 45,53 м.

Этажность здания 10.

Количество этажей (включая подвальный этаж) 11.

Расчет монолитного каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «СтаДиКон-2021» (MicroFe-2021).

Значения перемещений, осадок и относительной разницы осадок по результатам расчета по секциям:

Секция №1

Общая осадка – 69,7 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 6,0 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 18,9 мм; прогиб плиты перекрытия – 10,7 мм.

Секция №2

Общая осадка – 69,7 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 6,2 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 18,6 мм; прогиб плиты перекрытия – 10,7 мм.

По результатам расчета все контролируемые параметры перемещений находятся в пределах допустимых значений.

Проектируемый жилой дом № 23 имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 18,79×28,28 м и состоит из одной секции.

Этажность здания 10.

Количество этажей (включая подвальный этаж) 11.

Расчет монолитного каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «СтаДиКон-2021» (MicroFe-2021).

Значения перемещений, осадок и относительной разницы осадок по результатам расчета по секциям:

Секция №1

Общая осадка – 64,2 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 6,5 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 6,2 мм; прогиб плиты перекрытия – 7,8 мм.

По результатам расчета все контролируемые параметры перемещений находятся в пределах допустимых значений.

Проектируемый жилой дом № 24 имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 18,79×28,28 м и состоит из одной секции.

Этажность здания 10.

Количество этажей (включая подвальный этаж) 11.

Расчет монолитного каркаса выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «СтаДиКон-2021» (MicroFe-2021).

Значения перемещений, осадок и относительной разницы осадок по результатам расчета по секциям:

Секция №1

Общая осадка – 64,2 мм; разница осадок / относительная разница осадок – 5 / 0,0015; максимальное горизонтальное перемещение по оси X – 6,5 мм; максимальное горизонтальное перемещение по оси Y – 6,2 мм; прогиб плиты перекрытия – 7,8 мм.

По результатам расчета все контролируемые параметры перемещений находятся в пределах допустимых значений.

е) 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, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства.

Конструктивные решения приняты с учетом грунтовых и особых условий площадки строительства и обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемого здания.

Конструктивные элементы каркаса, жестко соединенные с фундаментом, создают пространственную рамную конструкцию, воспринимающую вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающую прочность, жесткость и устойчивость здания.

Конструктивная система здания – каркасная. Каркас – монолитный железобетонный, включающий в себя пилоны (стены), стены подземных этажей, лестнично-лифтовые узлы, перекрытия и покрытие.

Монолитные железобетонные конструкции запроектированы из тяжелого бетона В25 по ГОСТ 7473-2010; арматура – периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и гладкого профиля класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Соединение арматуры при стыковке предусмотрено при помощи вязальной проволоки диаметром не менее 0,8 мм по ГОСТ 3282-74. Длина нахлеста арматуры при стыковке не менее 50d. Стыки арматуры предусмотрены в разбежку.

Наружные стены подвала – толщиной 200 мм, армированы вязаными сетками, расположенными симметрично у боковых сторон стены, соединенными между собой хомутами из арматуры \varnothing А240. Арматура стен – периодического профиля А500С. Шаг стержней в обоих направлениях – 200 мм. Защитный слой бетона – 30 мм. Утепление стен подвала – плитами из экструдированного пенополистирола переменной толщины – 100 мм на глубину 0,8 м от верха плиты перекрытия над подвалом и 50 мм до отметки верха ростверка. Гидроизоляция подземной части предусмотрена в виде обмазки мастикой холодной битумной.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт – толщиной 200 мм, армированы вязаными сетками, расположенными симметрично у боковых сторон стены, соединенными между собой хомутами из арматуры \varnothing А240. Арматура стен – периодического профиля А500С. Шаг стержней в обоих направлениях – 200 мм. Защитный слой бетона – 30 мм.

Пилоны – прямоугольного сечения толщиной 200 и 210 мм выполнены из монолитного железобетона кл. В25. Армирование – продольной симметричной арматурой, расположенной по контуру поперечного сечения, и поперечной арматурой (хомутами) по высоте колонны, охватывающей все продольные стержни.

Лестницы ниже отметке пола второго этажа - монолитные железобетонные марши и площадки приведенной толщиной 150 мм и 180 мм. Защитный слой бетона – 30 мм.

Лестницы выше отметки пола второго этажа – сборные железобетонные марши ЛМ30.12.15- 4 шириной 1200 мм по серии 1.151.1-7 вып.1. Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона класса В25 с верхней и нижней арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона – 30 мм.

Диски перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плоские толщиной 180 мм. Принят бетон В25 F75 W4, рабочая арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016, конструктивная арматура класса А-I ГОСТ 5781-82. Защитный слой бетона – 30 мм.

Наружные стены выше отм. 0.000 (стеновые заполнения каркаса) запроектированы ненесущими двухслойными с поэтажным опиранием: внутренний слой из керамзитобетонных полнотелых блоков КП-ПР-39-50-F50-1600 ГОСТ6133-99 толщиной 190 мм; утеплитель – плиты из каменной ваты толщиной 100-150 мм, покрытый декоративной минеральной штукатуркой. Парапет выполняется из монолитного железобетона толщиной 150 мм высотой 1 м.

ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты жилого дома № 20 – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи приняты забивными ж/б сечением 300х300мм и длиной 6м, 8м, 11м по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С60-80-110.30-8 класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования $F_d=75$ т. Допускаемая нагрузка на сваю равна $94/1,25=75$ тс. По результатам расчета максимальное давление, передаваемое на сваю равно 63тс. С целью проверки несущей способности свай и возможности их погружения до проектной отметки, перед массовой забивкой, проектом предусматривается пробное погружение свай с последующим испытанием динамической нагрузкой.

Соединение свай с ростверком – условно шарнирное, ограничивающее передачу изгибающего момента на сваи и исключющее растягивающие усилия в сваях. Анкеровка арматуры сваи в ростверк принята как для сжатой арматуры – 400 мм для арматуры А400 диаметром 14 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 600мм под пилоны и стены из бетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона: - нижняя 60 мм, - верхняя 30 мм. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены арматурные выпуски в тело пилоны и стен длиной не менее 50d.

Все участки ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом покрываются холодной битумной мастикой за 2 раза.

Фундаменты жилого дома № 21 – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи приняты забивными ж/б сечением 300х300мм и длиной 9м по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С90.30-8 класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования $F_d=75$ т. Допускаемая нагрузка на сваю равна $94/1,25=75$ тс. По результатам расчета максимальное давление, передаваемое на сваю равно 57.3тс. С целью проверки несущей способности свай и возможности их погружения до проектной отметки, перед массовой забивкой, проектом предусматривается пробное погружение свай с последующим испытанием динамической нагрузкой.

Соединение свай с ростверком – условно шарнирное, ограничивающее передачу изгибающего момента на сваи и исключющее растягивающие усилия в сваях. Анкеровка арматуры сваи в ростверк принята как для сжатой арматуры – 400 мм для арматуры А400 диаметром 14 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 600мм под пилоны и стены из бетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона: - нижняя 60 мм, - верхняя 30 мм. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены арматурные выпуски в тело пилонов и стен длиной не менее 50d.

Все участки ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом покрываются холодной битумной мастикой за 2 раза.

Фундаменты жилого дома № 22 – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи приняты забивными ж/б сечением 300х300мм и длиной 11.5м-13.5м по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С115-135.30-8 класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования $F_d=75$ т. Допускаемая нагрузка на сваю равна $94/1,25=75$ тс. По результатам расчета максимальное давление, передаваемое на сваю равно 63тс. С целью проверки несущей способности свай и возможности их погружения до проектной отметки, перед массовой забивкой, проектом предусматривается пробное погружение свай с последующим испытанием динамической нагрузкой.

Соединение свай с ростверком – условно шарнирное, ограничивающее передачу изгибающего момента на сваи и исключющее растягивающие усилия в сваях. Анкеровка арматуры сваи в ростверк принята как для сжатой арматуры – 400 мм для арматуры А400 диаметром 14 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 600мм под пилоны и стены из бетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона: - нижняя 60 мм, - верхняя 30 мм. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены арматурные выпуски в тело пилонов и стен длиной не менее 50d.

Все участки ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом покрываются холодной битумной мастикой за 2 раза.

Фундаменты жилого дома № 23 – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи приняты забивными ж/б сечением 300х300мм и длиной 13м по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С130.30-8 класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования $F_d=75$ т. Допускаемая нагрузка на сваю равна $94/1,25=75$ тс. По результатам расчета максимальное давление, передаваемое на сваю равно 57.3тс. С целью проверки несущей способности свай и возможности их погружения до проектной отметки, перед массовой забивкой, проектом предусматривается пробное погружение свай с последующим испытанием динамической нагрузкой.

Соединение свай с ростверком – условно шарнирное, ограничивающее передачу изгибающего момента на сваи и исключющее растягивающие усилия в сваях. Анкеровка арматуры сваи в ростверк принята как для сжатой арматуры – 400 мм для арматуры А400 диаметром 14 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 600мм под пилоны и стены из бетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона: - нижняя 60 мм, - верхняя 30 мм. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены арматурные выпуски в тело пилонов и стен длиной не менее 50d.

Все участки ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом покрываются холодной битумной мастикой за 2 раза.

Фундаменты жилого дома № 24 – свайные с монолитными железобетонными ростверками.

Сваи приняты забивными ж/б сечением 300х300мм и длиной 12м по серии 1.011.1-10 вып. 1 марки С120.30-8 класс бетона В25 F150 W6 ГОСТ 19804-91. Несущая способность свай по данным статического зондирования $F_d=75$ т. Допускаемая нагрузка на сваю равна $94/1,25=75$ тс. По результатом расчета максимальное давление, передаваемое на сваю равно 57.3тс. С целью проверки несущей способности свай и возможности их погружения до проектной отметки, перед массовой забивкой, проектом предусматривается пробное погружение свай с последующим испытанием динамической нагрузкой.

Соединение свай с ростверком – условно шарнирное, ограничивающее передачу изгибающего момента на сваи и исключающее растягивающие усилия в сваях. Анкеровка арматуры свай в ростверк принята как для сжатой арматуры – 400 мм для арматуры А400 диаметром 14 мм.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 600мм под пилоны и стены из бетона класса В25 W6 F150 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона: - нижняя 60 мм, - верхняя 30 мм. Из фундаментной плиты и ростверков предусмотрены арматурные выпуски в тело пилонов и стен длиной не менее 50d.

Все участки ж/б конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются холодной битумной мастикой за 2 раза.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Проектом предусмотрено утепление здания, которое затрагивает все наружные ограждающие конструкции: наружные стены и кровля; полы между техническим подвалом и первым этажом. Толщина утеплителя принята согласно расчету по энергоэффективности.

- снижение шума и вибрации.

Защита от шума обеспечивается в помещениях жилых зданий рациональным архитектурно-планировочным решением и применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию в соответствии СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Допустимые уровни вибрации приняты в соответствии с санитарными нормами. Архитектурно планировочные решения квартир выполнены таким образом, что к межквартирным стенам и межквартирным перегородкам, ограждающие жилые комнаты, нет креплений санитарно-технических приборов, изделий и трубопроводов, согласно.

Конструктивные мероприятия:

- наружные стены дома запроектированы с повышенными шумоизолирующими характеристиками.

- конструкции лифтовых шахт не примыкают к помещениям с постоянным пребыванием людей.

Оконные проемы из ПВХ профиля с повышенными шумоизолирующими характеристиками за счет применения конструкций с двухкамерными стеклопакетами.

- гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Для предотвращения затекания воды с крылец входные тамбура имеют отметку пола на 20÷30мм ниже внутренних 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). (первичная защита по п.5.3.1 СП28.13330.2017).

Вертикальная гидроизоляция стен помещений подземной части - обмазка монолитных стен подвала со стороны грунта мастикой холодной битумно-полимерной за 2 раза.

Конструкция наружных стен обеспечивает требуемую температуру помещений и отсутствие конденсата влаги на внутренних поверхностях конструкций, предотвращает накопление излишней влаги в конструкциях.

Помещения здания защищены от проникновения дождевой, талой и грунтовой воды устройством гидроизоляции поверхностей и стыков конструкций.

Кровли запроектированы с организованным водостоком. Гидроизоляция покрытия предусмотрена наплавленным битумно-полимерным материалом в 2 слоя. Пароизоляция – полиэтиленовая плёнка по затертой ЦПР и обработанной праймером монолитной ж/б плите.

Антикоррозийная защита предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2017. Все стальные конструкции грунтуются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-115 за 2 раза.

- снижение загазованности помещений.

Согласно технологическим процессам, протекающих на объекте, помещения, где может возникнуть загазованность вредными парами, газами и пылью, отсутствуют.

- удаление избытков тепла.

В жилом доме запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь и санитарных узлов, приток воздуха обеспечивается через оконные створки и установленные клапаны приточной естественной вентиляции.

- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений.

С целью соблюдения безопасного уровня электромагнитных и иных излучений проектом предусмотрено размещение щитового оборудования, находящегося не под, не над и не в смежных помещениях с жилыми помещениями с постоянным пребыванием людей.

Источник электромагнитных излучений - электрощитовая, запроектирована в подвальном этаже, не смежно по вертикали и горизонтали с жилыми помещениями на основании п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

- пожарная безопасность.

Проектируемые здания жилых домов имеют следующую пожарную классификацию:

- уровень ответственности здания – нормальный;
- степень огнестойкости здания – II;
- функциональная пожарная опасность здания:
 - Ф1.3 – многоквартирный жилой дом;
 - Ф4.3 – встроенные офисы;
 - Ф5.2 – индивидуальные кладовые жильцов;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Срок службы здания массового строительства в обычных условиях эксплуатации более 50 лет (по ГОСТ 27751-2014).

Класс пожарной опасности основных строительных материалов, в том числе для отделки стен и покрытия полов на путях эвакуации - КМ0.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена запроектированными объемно-планировочными решениями, а также комплексными инженерно-техническими мероприятиями.

С учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности ограждающие конструкции, а также заполнение дверных проемов в них, приняты с пределом огнестойкости не ниже требуемого.

Огнестойкость монолитных конструкций обеспечивается необходимыми защитными слоями бетона для рабочей арматуры.

Объемно-планировочные решения проектируемого здания обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов:

Радиаторы жилой части оснащены счетчиками-распределителями тепла с визуальным считыванием «Пульсар» (или аналог). Для каждого из офисов запроектированы узлы учета тепла с ультразвуковыми теплосчетчиками SANEXT Mono (или аналог), расположенными в техническом подвале на ответвлении к каждому офису.

На вводе тепла в здание в помещении ИТП установлен тепловычислитель.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла, размещенного в техническом подвале, предусмотрена установка общедомового водомера. Также предусмотрен водомер на вводе водопровода в индивидуальный тепловой пункт (ИТП) перед водонагревателем для жилого дома и офисов.

Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды в каждом офисе, а также водомеров холодной и горячей воды на ответвлениях в каждую квартиру.

Водомерный узел включает в себя:

- запорную арматуру для возможности отключения здания от наружной системы водоснабжения;
- магнитный фильтр с целью очистки воды от механических примесей;
- счетчик воды;
- манометр.

Учет электроэнергии жилого дома - общий на вводах, шинах АВР, также предусмотрен под учет общедомовых нагрузок, поквартирный учет. Для поквартирного учета электроэнергии устанавливаются счетчики в этажных щитах (ЩЭ). Все счетчики включены в систему АСКУЭ. Шкаф АСКУЭ устанавливается в помещении узла связи.

Для встроенных помещений предусматриваются собственные отдельные ВРУ с учетом электроэнергии. Предусматривается розеточная сеть, электроснабжение оборудования, электрическое освещение.

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012:

- приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций не меньше нормативных;
- удельная теплозащитная характеристика здания не меньше нормируемого значения;
- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений.

м) Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, перегородок.

Полы по грунту: грунтовое уплотненное основание, с устройством тропинок до эксплуатируемых помещений – бетонный с топингом.

Пол тех. помещений и коридор (для индив. кладовых): Топинг / бетонные В15.

В помещениях ИТП, насосной, водомерный узел: полы с уклонообразующей стяжкой обеспечивающей сток воды, верхний слой покрытие топингом.

В помещениях индивидуальных кладовых по заданию на проектирование выполнена предчистовая отделка.

1 этаж.

Состав пола 1-го этажа в местах общего пользования МОП (тамбуры, колясочная, пол лестничной клетки, межквартирный коридор):

Монолитная ж/б плита, $t=180$ мм;

Экструзионный пенополистирол ХРС, не менее $t=50$ мм;

Устройство стяжки ц.п. $t= 50-60$ мм;

Керамогранит на клею $t=10-20$ мм.

В первом тамбуре с улицы, отделка пола - керамогранит с противоскользящим покрытием, рельефный.

Межквартирные коридоры – керамогранит.

Полы: устройство стяжки с теплоизоляцией, с заложением гидроизоляции (гидроизоляция в пом. ПУИ) с верхним слоем из керамогранита с противоскользящим покрытием, рельефный.

Состав пола в офисах:

- монолитная ж/б плита $t=180$ мм;

- экструзионный пенополистирол ХРС, не менее $t=50$ мм;

- устройство стяжки ц.п. $t= 50-60$ мм.

Состав пола в квартирах:

- монолитная ж/б плита $t=180$ мм;

- экструзионный пенополистирол ХРС, не менее $t=50$ мм;

- устройство стяжки ц.п. $t= 50-60$ мм.

Состав пола 2-10 этажи:

- монолитная ж/б плита, $t= 180$ мм;

- звукоизоляционный слой по ГОСТ 23499-2009, $t=8$ мм с заводом на стену в теле стяжки;

- стяжка цементно-песчаная, уложенная полусухим способом с фиброармированием $t= 80$ мм.

В теле стяжки запроектирована разводка коммуникаций.

Состав пола со 2 по 10 этажи в МОПах (лест. клетка, межквартирный коридор):

- монолитная ж/б плита $t=180$ мм;

- звукоизоляционный слой по ГОСТ 23499-2009, $t=8$ мм;

- устройство стяжки ц.п. $t= 80$ мм;

- керамогранит на клею $t=15$ мм.

Пол балкона – монолитная ж/б плита, $t=180$ мм с устройством цементно-песчаной стяжки М200 F100 по уклону. В конструкции пола в месте примыкания к наружной стене заложена гидроизоляция.

Внутренние стены и перегородки:

Стены между техническими помещениями: керамзитобетонные блоки КПП-ПР-39-50- F25-1600кг/м³ по ГОСТ 6133-2019, $t=190$ мм.

Стены между офисами и жилой частью дома, помещениями с различными классами пожарной опасности: керамзитобетонные блоки КПП-ПР-39-50-F25-1600кг/м³ по ГОСТ 6133- 2019, $t=190$ мм;

Межквартирные стены и стены между квартирами и местами общего пользования (МОП): керамзитобетонные блоки КПП-ПР-39-50-F25-1600кг/м³, $t=190$ мм;

Межкомнатные перегородки из гипсокартонных листов ГКЛ, $t=75$ мм. тип-С111 по серии 1.031.9-2.07 выпуск 2. Комплектные системы КНАУФ;

Перегородки в сан. узлах, в совм. сан. Узлах (квартир, офисов), ПУИ: керамзитобетонные блоки КПП-ПР-39-50-F25-1600кг/м³ по ГОСТ 6133-2019, $t=90$ мм.

Кровля:

Кровля жилого дома – плоская, бесчердачная с внутренним организованным водостоком, утепленная с устройством пароизоляции.

Состав кровли:

- верхний слой кровельного ковра: наплавляемый рулонный битумно-полимерный материал (ГОСТ 32805-2014), с защитным слоем из крупнозернистой посыпки (каменная крошка), $t=4,2$ мм;

- нижний слой кровельного ковра: наплавляемый рулонный битумно-полимерный материал по ГОСТ 32805-2014, $t=2,8$ мм;

- грунтовка – праймер битумный, $t=1$ мм;

- стяжка цементно-песчаная, уложенная полусухим способом с фиброармированием М150, $t=30$ мм;

- полистиролбетон ($\rho=250$ кг/м.куб) D250 B0,5 F100 по ГОСТ 33929-2016 с разуклонкой, $t_{\min}=100$ мм;

- полистиролбетон ($\rho=250$ кг/м.куб) D250 B0,5 F100 по ГОСТ 33929-2016, $t=350$ мм;

- пароизоляция – пленка полиэтиленовая с нахлестом швов т. 0,150 первый сорт по ГОСТ 10354-82;

- грунтовка – праймер битумный, $t=1$ мм;

- раствор цементно-песчаный (выравнивающая затирка), $t=5$ мм;

- железобетон (ГОСТ 26633), $t=180$ мм.

н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Вертикальной планировкой территории предусматриваются мероприятия по отводу ливневых и талых вод от проектируемого здания. По периметру здания выполняется отсotka шириной 1,0 м с целью предотвращения замачивания грунтового основания фундаментов.

Для защиты строительных конструкций от разрушения предусмотрено:

-окраска металлоконструкций эмалями по грунтовке;

- обеспечение требуемого защитного слоя бетона и маркой бетона по водонепроницаемости в ж/б конструкциях;
- устройство гидро и пароизоляции;
- защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками.

о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы проявляются в виде морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания и подтопления территории.

Для защиты от морозного пучения грунтов, фундаменты запроектированы ниже глубины их промерзания.

Для защиты территории и жилого дома от подтопления проектом предусмотрено:

- организация отвода поверхностных вод соответствующей вертикальной планировкой территории, недопущение скопления воды в котлованах, траншеях, выемках;
- мероприятия по предупреждению утечек из водонесущих коммуникаций при эксплуатации (плановый осмотр и ремонт коммуникаций);
- устройство по периметру здания качественной водонепроницаемой отмостки;
- гидроизоляция стен и пола заглубленных помещений.

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

Наружные стены технического подвала – несущие монолитные с гидроизоляцией, с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм на глубину промерзания, ниже уровня 50 мм.

Наружные стены первого этажа – несущие монолитные пилоны с заполнением из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с утеплением из минеральной плиты плотностью 90 кг/м³, $\lambda_A=0.039$ Вт/(м⁰С) толщиной 150 мм, воздушный зазор, наружный слой кирпич облицовочный пустотелый 250x120x65 1НФ М100 F75.

Наружные стены верхних этажей - несущие монолитные пилоны с заполнением из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с утеплением из мин. ваты, $\lambda_A=0.039$ Вт/(м⁰С) толщиной 150 мм, наружный слой декоративная минеральная штукатурка прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям > либо равно 15* (при применении СК2 допускается > либо равно 10кПа), прочность на сжатие при 10% деформации σ 10 30кПа.

Кровля утепленная с пароизоляцией (утеплитель принят по расчету энергоэффективности здания).

Заполнение оконных и дверных проемов:

Двери наружные входные – витражные алюминиевые с ударостойким остеклением, утепленные $R_{пр}$ дв = 1,1 по ГОСТ 23747-2015.

Оконные и балконные дверные блоки из ПВХ профилей, утепленные $R_{прок} = 0,72$.

Расчетный температурный перепад, между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не превышает нормируемых величин установленных в табл.5 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

о_2) Описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды.

Наружные ограждающие конструкции приняты энергосберегающими.

Наружные стены технического подвала – несущие монолитные с гидроизоляцией, с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм на глубину промерзания и 50 мм ниже.

Наружные стены первого этажа – несущие монолитные пилоны с заполнением из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с утеплением из каменной ваты толщиной 150 мм с устройством воздушного зазора, наружный слой кирпич облицовочный пустотелый.

Наружные стены верхних этажей - несущие монолитные пилоны с заполнением из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм с утеплением из каменной ваты толщиной 150мм, наружный слой штукатурка по системе СФТК.

Заполнение оконных и дверных проемов: Остекление жилых этажей из ПВХ профилей Экономия электроэнергии обеспечивается следующими мероприятиями: применение источников света с высокой светоотдачей (светодиодные энергосберегающие лампы); Основными потребителями электроэнергии являются: электрические плиты и розеточная сеть, рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение, лифты.

Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техническом подвале разводка предусмотрена под потолком в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена. Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в коридоре жилого дома в изоляции из вспененного полиэтилена. Предусмотрена установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и приборов учета холодной и горячей воды в жилом доме.

Для рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов в системе холодного водоснабжения здании предусмотрены:

- учет воды;
- установка квартирных и офисных регуляторов давления;

- ультразвуковой расходомер марки «Пульсар» на вводе в здание с возможностью диспетчеризации показаний;
- водосчетчик холодной воды с импульсным выходом на вводе водопровода в ИТП перед водонагревателем и на ответвлениях в каждую квартиру и офисы;
- установка фильтров перед домовым, квартирными и офисными водосчетчиками;
- использование эффективных теплоизоляционных материалов с низкой теплопроводностью;
- установка современной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел «Система электроснабжения»

Максимальная мощность на 8-й этап составляет 1207,62 кВт.

Расчетная нагрузка по объекту составляет:

- для жилого дома № 20 – 428,1 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки, наружное освещение, встроенные помещения – 12,36 кВт.
- для жилого дома № 21 – 155,9 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки, наружное освещение, встроенные помещения – 17,9 кВт.
- для жилого дома № 22 – 322,3 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки, наружное освещение, встроенные помещения – 12,36 кВт.
- для жилого дома № 23 – 145,5 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки, наружное освещение.
- для жилого дома № 24 – 155,9 кВт, в том числе внутриквартирные сети и общедомовые нагрузки, наружное освещение, встроенные помещения – 17,9 кВт.

Расчет электрических нагрузок для жилых домов выполнен для квартир с электроплитами. Расчетная мощность для обычной квартиры принята 11 кВт для каждого дома. Коэффициент мощности электроустановки на объекте составляет $\cos\varphi=0,98$. Мероприятия по устройству компенсирующих устройств не предусматриваются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

Категория надежности электроснабжения принята 2, кроме лифтов, аварийного освещения общедомовых помещений, электроприемников средств противопожарной защиты, оборудования ИТП и насосных, которые отнесены к 1 категории надежности электроснабжения. Принятая проектом схема электроснабжения обеспечивает требуемую степень надежности. Для электроприемников 2 категории надежности предусмотрено ВРУ с ручным переключением вводов, для электроприемников 1 категории надежности – ВРУ с АВР. Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено с вводных клемм вводно-распределительных устройств ВРУ жилого дома через щит с устройством АВР взаиморезервируемыми кабелями с индексом FR.

Электроприемниками жилого дома являются токоприемники квартир, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, насосное оборудование, систем противопожарной защиты, электроосвещение.

В соответствии с ТУ точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин РУ-0,4 кВ ТП-1078.

Электроснабжение сетей 0,4 кВ от ТП до ВРУ домов, офисов предусмотрено взаиморезервируемыми кабельными линиями, выполненными кабелями:

- до ВРУ1 жилого дома № 20 - сдвоенными кабелями 2ААБл-1-4х120;
- до ВРУ2 жилого дома № 20 - сдвоенными кабелями 2ААБл-1-4х120;
- до ВРУ3 офисов жилого дома № 20 - кабелями ААБл-1-4х35;
- до ВРУ1 жилого дома № 21 - кабелями ААБл-1-4х150;
- до ВРУ2 офисов жилого дома № 21 - кабелями ААБл-1-4х35;
- до ВРУ1 жилого дома № 22 - сдвоенными кабелями 2ААБл-1-4х240;
- до ВРУ2 офисов жилого дома № 22 - кабелями ААБл-1-4х35;
- до ВРУ1 жилого дома № 23 - кабелями ААБл-1-4х185;
- до ВРУ1 жилого дома № 24 - кабелями ААБл-1-4х185;
- до ВРУ2 офисов жилого дома № 24 - кабелями ААБл-1-4х35;

Сечения кабелей 1 кВ выбраны по допустимому длительному току с учетом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения.

Прокладка кабелей 1 кВ предусмотрена в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с коммуникациями прокладка кабелей предусмотрена в соответствии т.п. А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Прокладка взаиморезервируемых кабелей выполнена в траншее с перегородкой из кирпича.

Общее количество точек присоединения - 20: жилой дом № 20 - 6; жилой дом № 21 - 4; жилой дом № 22 - 4; жилой дом № 23 - 2; жилой дом № 24 - 4.

Предусмотрено электропитание шлагбаумов от ВРУ жилых домов через шкафы управления, установленные в электрощитовых кабелем АВБШВ-3х2,5 в земле в траншее.

Наружное освещение территории каждого жилого дома запроектировано установкой светодиодных комплексов RSC BRAIT 120 (или аналог) на опорах высотой 5, 6 м мощностью 56 Вт, 110 Вт и парковых торшеров опор RSC FLEOGK-10 (или аналог) высотой 1 м мощностью 20 Вт. Расчетная нагрузка составляет 1,55 кВт для жилого дома № 20, 0,78 кВт для жилого дома № 21, 1,2 кВт для жилого дома № 22, 0,89 кВт для жилого дома № 23, 0,72 кВт для жилого дома № 24.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ каждого жилого дома кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения до щитка управления наружным освещением ЯОУ 9602, от щитка по территории кабелем АВББШв расчетного сечения в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Уровни освещенности соответствуют нормативным требованиям СП 52.13330.2016. Предусмотрено освещение входных групп с подключением к сети аварийного освещения.

Управление наружным освещением предусмотрено в ручном и автоматическом (от фотореле) режиме.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление опор и осветительных устройств согласно гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилой дом №№ 20,21,22,23,24

Для ввода, учета и распределения электроэнергии электроприемников II категории предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из вводной и распределительных панелей типа ВРУ9.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников I категории и общедомовых электроприемников предусмотрена установка щита распределительного с устройством АВР и распределительной панели наборного исполнения. Для СПЗ выделена отдельная панель ПЭСЗ с окраской в красный цвет. На ВРУ предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой. Помещение электрощитовой предусмотрено оснастить средствами защиты.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на ВРУ, на линиях, питающих электроприемники I категории надежности, общедомовые потребители и в щитках квартирных. Проектом предусмотрена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), включающая сбор и передачу данных от квартирных и общедомовых электронных счетчиков.

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, насосов, задвижки предусмотрены шкафы (пульта) управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

На этажах в коридорах предусмотрена установка этажных щитков ЩЭ, от которых предусмотрен ввод в квартиры на напряжение ~ 220 В кабелем ВВГнг(А)-LS-3x10, проложенным в трубах в конструкции перекрытия. На квартиру предусмотрена установка однофазного автоматического выключателя на 63 А, счетчика электроэнергии однофазного. Питание щитков этажных предусмотрено кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг(А)-LS расчетного сечения, проложенными открыто по кабельным конструкциям в подвале и в стальных трубах в стояках.

Для каждой квартиры предусмотрен квартирный щиток.

В квартирном щитке предусмотрена установка устройства защитного отключения In=63 А, 100 мА на вводе, и набор защитных аппаратов из дифференциальных автоматических выключателей на линии питания штепсельных розеток и автоматических выключателей на групповых линиях.

Групповая сеть квартир запроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3x1,5 (для освещения), ВВГнг(А)-LS-3x2,5 (для розеточной сети), ВВГнг(А)-LS-3x6 (для электроплиты). Прокладка кабелей предусмотрена скрыто в штрабе стен под штукатуркой и в замоноличенных трубах в плитах перекрытия.

В каждой квартире предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение. Для ремонтного (переносного) электроосвещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~ 220/36 В.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрены светильники светодиодные. Все светильники запроектированы с учетом среды, характера и высоты помещений.

Управление освещением лестничных клеток, входных тамбуров, лифтовых холлов, поэтажных коридоров предусмотрено автоматически с помощью фотореле, управление освещением светильниками над входами в здание, номерных знаков предусмотрено автоматически с помощью датчика движения. Управление освещением остальных помещений предусмотрено индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и электроосвещения общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS и кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS для электроприемников I категории. Прокладка кабелей предусмотрена открыто в ПВХ трубах и гофротрубах, открыто по кабельным конструкциям в технических помещениях, в техподполье, скрыто в полипропиленовых трубах, замоноличенных в стены, в стальных трубах в шахтах стояков.

Защитные меры безопасности. Молниезащита

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S, основная и дополнительная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн и душевых поддонов проводником уравнивания потенциалов к коробке с шиной заземления. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля. В качестве ГЗШ используется отдельная медная шина 5x50 мм, установленная в электрощитовой. Предусмотрено соединение всех ГЗШ проводником уравнивания потенциалов.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии с РД-34.21.122-87 с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 по III уровню защиты от ПУМ путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (стальная арматура колонн) с заземляющим устройством. Все выступающие металлические части над кровлей предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, Запроектировано общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

Кладовые

Освещение хозяйственных кладовых предусмотрено светодиодными светильниками с характеристиками и степенью защиты, соответствующими назначению помещений.

Распределительные и групповые сети электроосвещения кладовых предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS открыто в металлических коробах или в гофротрубе.

В качестве защитных проводников предусмотрены 3, 5-я жилы кабеля.

Встроенные помещения. Офисы

Для ввода, учета и распределения электроэнергии спроектировано вводно-распределительное устройство с учетом электроэнергии, с автоматическими выключателями на отходящих линиях, установленное в электрощитовой дома. Для электроприемников каждого арендатора (собственника) в отдельности спроектированы вводно-учетно-распределительные щиты наборного исполнения, укомплектованные счетчиком, автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с УЗО на вводе и групповых линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа с возможностью дистанционной передачи данных.

Электроприемниками предусматриваются розеточная сеть, электроосвещение.

Для освещения предусматриваются светодиодные светильники. Все светильники спроектированы с учетом среды, характера и высоты помещений. Кабели приняты марки ВВГнг(А)-LS.

Управление освещением предусмотрено местное от индивидуальных выключателей, установленных у входов в помещения.

Предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры рекомендовано установить УЗО. В качестве защитных проводников спроектированы 3, 5-я жилы кабеля. В качестве ГЗШ используется отдельная медная шина, установленная в электрощитовой. Предусмотрено повторное заземление электроустановки.

Все остальные решения по электрооборудованию принимает арендатор (собственник) по отдельному проекту.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

Подключение к централизованным сетям водоснабжения предусмотрено согласно техническим условиям № 32в от 07.02.2023 г., выданным МУП г.Ижевска «Ижводоканал» в соответствии с которыми диаметр сети в точке подключения 300 мм; 203,11 м³/сут – ХПВ; 56,39 – полив; 25 л/с – наружное пожаротушение.

Получены Письма:

- МУП г. Ижевска «Ижводоканал» №6662/17-15-22 от 05.05.2023г о гарантированном напоре воды (МУП г.Ижевска «Ижводоканал») – 2,2 атм (22,7 м) на отм. 168,40 м.

- МУП «Ижводоканал» № 2861/17-15-22 от 20.02.2021 г. о выполнении двух вводов в каждый жилой дом;

Наружные сети водоснабжения (внутриплощадочные)

Источником водоснабжения проектируемой застройки являются существующие сети, проходящие по территории комплекса многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. Источником водоснабжения проектируемого многоэтажных жилых домов является проектируемый кольцевой участок водопровода из труб ВЧШГ диаметром 300 мм. Предусмотрена прокладка сети хозяйственно – питьевого противопожарного водопровода от проектируемой камеры В1-1/ПГ, В1-9.

Пожарные гидранты расположены на кольцевом участке водопровода, проходящем вдоль проектируемых автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, не ближе 5 м от стен зданий. Проектом предусматривается закольцовка проектируемого водопровода.

Глубина заложения водопровода не менее 2,2 м от поверхности земли до верха трубы.

Предусматривается гидроизоляция днищ и стен колодца, согласно ТП 901-09-11.84.

Жилой дом №20

Предусматривается устройство внутренних систем:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1 (жилая часть);
- хозяйственно-питьевого водопровода В11(встроенные помещения, офисы);
- противопожарного водопровода В2 (встроенные помещения, офисы);
- горячего водоснабжения Т3, Т4 (жилая часть);
- горячего водоснабжения Т31, Т41 (встроенные помещения, офисы).

Выполнено два ввода диаметром 110 мм каждый на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, офисов, пожаротушение офисов из пожарных кранов и на полив территории.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла предусмотрена установка общедомового водомера: ультразвуковой расходомер «Пульсар» DN 50 с возможностью диспетчеризации показаний.

Предусмотрен водомер ВСХНд – 40 на вводе холодной воды в индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды в каждом офисе, на вводе в каждую квартиру.

Для полива прилегающей территории по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 25мм.

Для обеспечения нормативного давления воды перед водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления на вводе воды в каждую квартиру и в каждый офис.

В узлах подключения квартир и офисов после установки счетчика воды проектной документацией предусмотрена установка обратных клапанов.

Система противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов предусматривается для защиты офисов. Расход воды - 2,6 л/с в одну струю. Расстояние между пожарными шкафами определяется из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. К установке приняты пожарные краны DN 50 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с, предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях. ПП расположены с учетом орошения каждой точки здания не менее чем двумя ПП.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» или аналог, установленного после счетчика.

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения для офисов – 31,24 м.

Требуемый напор на противопожарные нужды офисов - 18,0 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения офисов - 36,85 м

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения жилой части - 62,68 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения жилой части - 68 м

Фактический напор на вводе в здание с учетом разницы отметок - 20 м.

Для обеспечения необходимым давлением сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и офисов предусматривается повысительная насосная установка марки 3GPE EVMSG5 8N5/2,2 ESPT или аналог, (два рабочих насоса, один резервный). Насосная установка размещается в отдельном помещении.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013;

- сети, прокладываемые скрыто в полу – из труб из сшитого полиэтилена.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком технического подвала, предусмотрены в негорючей изоляции, стояки систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к приборам) выполнены в изоляции от конденсата и теплопотерь.

Внутренние сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей. На сети ГВСВ предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Установка запорной арматуры предусматривается на вводах, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной сети, на подводках к смесителям, перед автоматическими воздухоотводчиками.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Источником воды горячей является проектируемый водонагреватель, установленный в помещении ИТП. Система горячей водоснабжения запроектирована с циркуляцией воды.

Выполнен учет воды холодной, подаваемой в ИТП, учет воды горячей на вводе в офисы и в квартиры.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

- для жилого дома – 29,82 м³/сут; 5,23 м³/ч; 2,15 л/с;

- для офисов – 0,09 м³/сут; 0,21 м³/ч; 0,17 л/с.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту, Жилой дом № 20:

Жилая часть (426 человек)

- вода общая 76,68 м³/сут; 8,92 м³/ч; 3,62 л/с;

- вода холодная м³/сут 46,86

- вода горячая м³/сут 29,82

- водоотведение м³/сут 76,68

Офисы (19 человек)

- вода общая 0,23 м³/сут; 0,38 м³/ч; 0,28 л/с.

- вода холодная м³/сут 0,14

- вода горячая м³/сут 0,09

- водоотведение м³/сут 0,23

Итого

- вода общая м³/сут 76,91

- вода холодная м³/сут 47,0

- вода горячая м³/сут 29,91

- водоотведение м³/сут 76,91

Полив территории 20,86 Безвозвратные потери

Расходы воды на хоз-питьевые нужды жилого дома – 27988,2 м³/год.

Расходы воды на хоз-питьевые нужды офисов – 57,96 м³/год.

Жилой дом №21

Предусматривается устройство внутренних систем:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1 (жилая часть);

- хозяйственно-питьевого водопровода В11 (встроенные помещения, офисы);

- противопожарного водопровода В2 (встроенные помещения, офисы);

- горячего водоснабжения Т3, Т4 (жилая часть);

- горячего водоснабжения Т31, Т41 (встроенные помещения, офисы).

Выполнено два ввода диаметром 110 мм каждый на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, офисов, пожаротушение офисов из пожарных кранов и на полив территории.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла предусмотрена установка общедомового водомера «Пульсар» DN 32 для возможности диспетчеризации показаний. На вводе в ИТП принят счетчик ВСХНд – 25. Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды в каждом офисе, на вводе в каждую квартиру.

Для полива прилегающей территории по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 25мм.

Для обеспечения нормативного давления воды перед водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления на вводе воды в каждую квартиру и в каждый офис.

В узлах подключения квартир и офисов после установки счетчика воды проектной документацией предусмотрена установка обратных клапанов.

Система противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов предусматривается для защиты офисов. Расход воды - 2,6 л/с в одну струю. Расстояние между пожарными шкафами определяется из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. К установке приняты пожарные краны DN 50 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с, предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях. ПГ расположены с учетом орошения каждой точки здания не менее чем двумя ПГ.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» или аналог, установленного после счетчика.

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения офисов – 29,84 м.

Требуемый напор на противопожарные нужды офисов – 14,7 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения офисов - 36,30 м

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения жилой части – 58,50 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения жилой части – 66,30 м

Фактический напор на вводе в здание с учетом разницы отметок - 21 м.

Для обеспечения необходимым давлением сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и офисов предусматривается повысительная насосная установка марки 3GPE EVMSG3 12N5/1,1 ESPT или аналог, (два рабочих насоса, один резервный). Насосная установка размещается в отдельном помещении.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013;

- сети, прокладываемые скрыто в полу – из труб из сшитого полиэтилена.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком технического подвала, предусмотрены в негорючей изоляции, стояки систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводов к приборам) выполнены в изоляции от конденсата и теплопотерь.

Внутренние сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей. На сети ГВСВ предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Установка запорной арматуры предусматривается на вводах, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной сети, на подводках к смесителям, перед автоматическими воздухоотводчиками.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Источником воды горячей является проектируемый водонагреватель, установленный в помещении ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией воды.

Выполнен учет воды холодной, подаваемой в ИТП, учет воды горячей на вводе в офисы и в квартиры.

Жилой дом № 21 Жилая часть (124 человека)

- вода общая м3/сут 22,32

- вода холодная м3/сут 13,64

- вода горячая м3/сут 8,68

- водоотведение м3/сут 22,32

Офисы (28 человек)

- вода общая м3/сут 0,34

- вода холодная м3/сут 0,21

- вода горячая м3/сут 0,13

- водоотведение м3/сут 0,34

Итого

- вода общая м3/сут 22,66

- вода холодная м3/сут 13,85

- вода горячая м3/сут 8,81

- водоотведение м3/сут 22,66

Полив территории 6,77 - Безвозвратные потери

Расходы воды на хоз-питьевые нужды жилого дома – 8146,8 м3/год

Расходы воды на хоз-питьевые нужды офисов – 85,68 м3/год

Жилой дом №22

Предусматривается устройство внутренних систем:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1 (жилая часть);
- хозяйственно-питьевого водопровода В11 (встроенные помещения, офисы);
- противопожарного водопровода В2 (встроенные помещения, офисы);
- горячего водоснабжения Т3, Т4 (жилая часть);
- горячего водоснабжения Т31, Т41 (встроенные помещения, офисы).

Выполнено два ввода диаметром 110 мм каждый на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, офисов, пожаротушение офисов из пожарных кранов и на полив территории.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла предусмотрена установка общедомового водомера: ультразвуковой расходомер «Пульсар» DN 40 с возможностью диспетчеризации показаний.

Предусмотрен водомер ВСХНд – 32 на вводе холодной воды в индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды в каждом офисе, на вводе в каждую квартиру.

Для полива прилегающей территории по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 25мм.

Для обеспечения нормативного давления воды перед водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления на вводе воды в каждую квартиру и в каждый офис.

В узлах подключения квартир и офисов после установки счетчика воды проектной документацией предусмотрена установка обратных клапанов.

Система противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов предусматривается для защиты офисов. Расход воды - 2,6 л/с в одну струю. Расстояние между пожарными шкафами определяется из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. К установке приняты пожарные краны DN 50 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 20 л/с, предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях. ПГ расположены с учетом орошения каждой точки здания не менее чем двумя ПГ.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» или аналог, установленного после счетчика.

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения офисов – 30,71 м.

Требуемый напор на противопожарные нужды офисов – 15,42 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения офисов - 37,94 м

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения жилой части – 61,77 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения жилой части – 69,94 м

Фактический напор на вводе в здание с учетом разницы отметок - 17 м.

Для обеспечения необходимым давлением сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и офисов предусматривается повысительная насосная установка марки 3GPE EVMSG5 10N5/2,2 ESPT или аналог, (два рабочих насоса, один резервный). Насосная установка размещается в отдельном помещении.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013;

- сети, прокладываемые скрыто в полу – из труб из сшитого полиэтилена.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком технического подвала, предусмотрены в негорючей изоляции, стояки систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к приборам) выполнены в изоляции от конденсата и теплопотерь.

Внутренние сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей. На сети ГВСВ предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Установка запорной арматуры предусматривается на вводах, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной сети, на подводках к смесителям, перед автоматическими воздухоотводчиками.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Источником воды горячей является проектируемый водонагреватель, установленный в помещении ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией воды.

Выполнен учет воды холодной, подаваемой в ИТП, учет воды горячей на вводе в офисы и в квартиры.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

- для жилого дома – 21,84 м³/сут; 4,17 м³/ч; 1,77 л/с;

- для офисов – 0,09 м³/сут; 0,22 м³/ч; 0,17 л/с.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту, Жилой дом № 22:

- вода общая м³/сут 56,16

- вода холодная м³/сут 34,32

- вода горячая м³/сут 21,84

- водоотведение м³/сут 56,16

Офисы

- вода общая м³/сут 0,24

- вода холодная м³/сут 0,15

- вода горячая м³/сут 0,09

- водоотведение м³/сут 0,24

Итого

- вода общая м³/сут 56,40

- вода холодная м³/сут 34,47

- вода горячая м³/сут 21,93

- водоотведение м³/сут 56,40

Полив территории 15,22 – Безвозвратные потери

Расходы воды на хоз-питьевые нужды жилого дома – 20498,4 м³/год

Расходы воды на хоз-питьевые нужды офисов – 60,48 м³/год

Жилой дом №23

В здании жилого дома предусматривается устройство следующих внутренних систем водопровода:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1;

- системы бытового горячего водоснабжения Т3, Т4.

Вода из системы подается по двум вводам диаметром 63 мм каждый на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и полив территории.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла предусмотрена установка общедомового водомера: ультразвуковой расходомер «Пульсар» DN 32 с возможностью диспетчеризации показаний.

Предусмотрен водомер ВСХНд – 25 на вводе холодной воды в индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды на вводе в каждую квартиру.

Для полива прилегающей территории по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 25мм.

Для обеспечения нормативного давления воды перед водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления на вводе воды в каждую квартиру

В узлах подключения квартир после установки счетчика воды проектной документацией предусмотрена установка обратных клапанов.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с, предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях. ПГ расположены с учетом орошения каждой точки здания не менее чем двумя ПГ.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» или аналог, установленного после счетчика.

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения – 60,3 м.

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения жилой части – 67,09 м

Фактический напор на вводе в здание с учетом разницы отметок - 22 м.

Для обеспечения необходимым давлением сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и офисов предусматривается повысительная насосная установка марки 3GPE EVMSG3 12N5/1,1 ESPT или аналог, (два рабочих насоса, один резервный). Насосная установка размещается в отдельном помещении.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013;

- сети, прокладываемые скрыто в полу – из труб из сшитого полиэтилена.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком технического подвала, предусмотрены в негорючей изоляции, стояки систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к приборам) выполнены в изоляции от конденсата и теплопотерь.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей. На сети ГВСВ предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Установка запорной арматуры предусматривается на вводах, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной сети, на подводках к смесителям, перед автоматическими воздухоотводчиками.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Источником воды горячей является проектируемый водонагреватель, установленный в помещении ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

- для жилого дома – 9,52 м³/сут; 2,36 м³/ч; 1,08 л/с;

Баланс водопотребления и водоотведения, Жилой дом № 23 Жилая часть (136 человек)

- вода общая м³/сут 24,48

- вода холодная м³/сут 14,96

- вода горячая м³/сут 9,52

- водоотведение м³/сут 24,48

Полив территории 6,77* Безвозвратное потребление

Расходы воды на хоз-питьевые нужды жилого дома – 27988,2 м³/год

Жилой дом №24

Предусматривается устройство внутренних систем:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1 (жилая часть);

- хозяйственно-питьевого водопровода В11 (встроенные помещения, офисы);
- противопожарного водопровода В2 (встроенные помещения, офисы);
- горячего водоснабжения Т3, Т4 (жилая часть);
- горячего водоснабжения Т31, Т41 (встроенные помещения, офисы).

Выполнено два ввода диаметром 110 мм каждый на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, офисов, пожаротушение офисов из пожарных кранов и на полив территории.

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома за первой стеной в помещении водомерного узла предусмотрена установка общедомового водомера: ультразвуковой расходомер «Пульсар» DN 32 с возможностью диспетчеризации показаний.

Предусмотрен водомер ВСХНд – 25 на вводе холодной воды в индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Предусмотрена установка водомеров холодной и горячей воды в каждом офисе, на вводе в каждую квартиру.

Для полива прилегающей территории по периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 25мм.

Для обеспечения нормативного давления воды перед водоразборной арматурой предусмотрена установка регуляторов давления на вводе воды в каждую квартиру и в каждый офис.

В узлах подключения квартир и офисов после установки счетчика воды проектной документацией предусмотрена установка обратных клапанов.

Система противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов предусматривается для защиты офисов. Расход воды - 2,6 л/с в одну струю. Расстояние между пожарными шкафами определяется из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями. К установке приняты пожарные краны DN 50 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 20 л/с, предусматривается из проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях. ПГ расположены с учетом орошения каждой точки здания не менее чем двумя ПГ.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения «Роса» или аналог, установленного после счетчика.

Офисы

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения 29,94 м

Требуемый напор на противопожарные нужды офисов 14,7 м

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения офисов 36,40 м

Жилой дом

Требуемый напор в сети холодного водоснабжения 58,6 м

Требуемый напор в сети горячего водоснабжения 66,4 м

Фактический располагаемый напор в наружных сетях составляет 22 м

Фактический напор на вводе в здание с учетом разницы отметок - 23 м.

Для обеспечения необходимым давлением сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и офисов предусматривается повысительная насосная установка марки 3GPE EVMSG3 12N5/1,1 ESPT или аналог, (два рабочих насоса, один резервный). Насосная установка размещается в отдельном помещении.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы и стояки – из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013;

- сети, прокладываемые скрыто в полу – из труб из сшитого полиэтилена.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком технического подвала, предусмотрены в негорючей изоляции, стояки систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к приборам) выполнены в изоляции от конденсата и теплопотерь.

Внутренние сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках предусмотрена установка спускных вентилей. На сети ГВСВ предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Установка запорной арматуры предусматривается на вводах, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной сети, на подводках к смесителям, перед автоматическими воздухоотводчиками.

Качество воды обеспечивает водоснабжающая организация.

Источником воды горячей является проектируемый водонагреватель, установленный в помещении ИТП. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией воды.

Выполнен учет воды холодной, подаваемой в ИТП, учет воды горячей на вводе в офисы и в квартиры.

Баланс водопотребления и водоотведения Жилой дом № 24

Жилая часть (124 человека)

- вода общая м³/сут 22,32

- вода холодная м³/сут 13,64

- вода горячая м³/сут 8,68

- водоотведение м³/сут 22,32

Офисы (28 человек)

- вода общая м³/сут 0,34

- вода холодная м³/сут 0,21

- вода горячая м³/сут 0,13

- водоотведение м³/сут 0,34

Итого

- вода общая м³/сут 22,66

- вода холодная м³/сут 13,85

- вода горячая м³/сут 8,81

- водоотведение м³/сут 22,66

Полив территории 6,77 – Безвозвратные потери

Расходы воды на хоз-питьевые нужды жилого дома – 8146,8 м³/год

Расходы воды на хоз-питьевые нужды офисов – 85,68 м³/год

4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения»

Подключение к централизованным сетям водоотведения предусмотрено согласно техническим условиям № 32к от 07.02.2023 г., выданным МУП г.Ижевска «Ижводоканал» в соответствии с которыми диаметр сети в точке подключения 1500 мм; 203,11 м³/сут – водоотведение.

Получено Письмо Администрации МО «МО Завьяловский район» УР № 0403 от 03.04.2023 г. на сброс поверхностных стоков с территории в сети ливневой канализации.

Наружные сети хоз-бытовых стоков (внутриплощадочные)

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирована самотечная внутриплощадочная сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сеть прокладывается из полипропиленовых канализационных гофрированных труб с двухслойной стенкой «Техстрой» по ТУ 2248-011-54432486-2013 (или аналог) условным диаметром 200 – 400 мм. Выпуски из жилого дома предусмотрены из труб НПВХ по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 110мм.

На сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000 и 1500 мм. Предусматривается внутренняя и наружная гидроизоляция колодцев.

Глубина заложения труб канализации 1,69-2,61 м с учетом сезонной промерзания грунтов.

Наружные сети ливневых стоков (внутриплощадочные)

Для отвода ливневых сточных вод запроектирована самотечная ливневая канализационная сеть. Проектируемые сети самотечной ливневой канализации прокладываются из полипропиленовых канализационных гофрированных труб с двухслойной стенкой «Техстрой» по ТУ 2248-011-54432486-2013 (или аналог) диаметром 250,300,400мм. Выпуски из жилого дома предусмотрены из труб НПВХ по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 110-160мм.

На сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000 м. Предусматривается внутренняя и наружная гидроизоляция колодцев.

Глубина заложения труб канализации 1,69-2,61 м с учетом сезонной промерзания грунтов.

Жилой дом №20

В здании предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовой канализации жилого дома (К1);
- бытовой канализации офисов (К1.1);
- дренажной канализации (Кд);
- системы внутренних водостоков (К2).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, офисов, помещений уборочного инвентаря в соответствующие наружные внутриплощадочные сети.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от офисов предусматривается отдельными выпусками.

Дренажная канализация предусмотрена для сбора аварийных стоков и случайных проливов из помещений водомерного узла, насосной и ИТП. Для отвода случайных проливов и аварийных стоков в помещениях насосной и ИТП предусматриваются прямки с погружными насосами по типу марки АР 12.40.08.А3 фирмы «Grundfos» или аналог. Дренажные стоки из приемков перекачиваются в наружные сети ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, отводящие сточные воды в наружную канализационную сеть, вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания. В местах, где невозможно устройство вентилируемых стояков, предусмотрена установка вентиляционных клапанов (для офисов).

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в соответствующие наружные сети канализации. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети дренажной канализации и внутренних водостоков присоединены двумя отдельными выпусками к одному колодцу сети ливневой канализации.

Отвод ливневых и дренажных стоков предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Общее количество отводимых стоков от проектируемого жилого дома и офисов составляет 76,91 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром от 50 до 110 мм.

Выпуски бытовой канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Стояки сетей хозяйственно-бытовой канализации заделываются несгораемыми коробами с устройством против ревизии люка размером 0,3 x 0,4 м.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии. Для прочистки горизонтальных трубопроводов предусмотрены прочистки в начале отводного трубопровода и в местах поворотов.

В междуэтажных перекрытиях на стояках бытовой и ливневой канализации проектной документацией предусматривается применение противопожарных муфт Огнеза - ПМ.

Сети напорной дренажной канализации прокладываются из напорных полипропиленовых труб PPRC. Самотечные сети дренажной канализации, прокладываемые в полу технического подвала, выполнены из напорных труб НПВХ125 по ГОСТ Р 51613-2000. Выпуски дренажной канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Водосточная сеть и выпуски прокладывается из напорных труб НПВХ125 диаметром от 110 до 160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки дождевой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах с устройством открывающихся дверок в местах расположения ревизий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 37 л/с.

Сбор и отвод ливневых стоков с кровли предусматривается через кровельные воронки с листоуловителем с обжимными фланцами из нержавеющей стали с электрообогревом фирмы «HL Hutterer Lechner CmbH» (Австрия) или аналог.

Жилой дом №21

В здании предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовой канализации жилого дома (К1);
- бытовой канализации офисов (К1.1);
- дренажной канализации (Кд);
- системы внутренних водостоков (К2).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, офисов, помещений уборочного инвентаря в соответствующие наружные внутриплощадочные сети.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от офисов предусматривается отдельными выпусками.

Дренажная канализация предусмотрена для сбора аварийных стоков и случайных проливов из помещений водомерного узла, насосной и ИТП. Для отвода случайных проливов и аварийных стоков в помещениях насосной и ИТП предусматриваются приемки с погружными насосами по типу марки AP 12.40.08.A3 фирмы «Grundfos» или аналог. Дренажные стоки из приемков перекачиваются в наружные сети ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, отводящие сточные воды в наружную канализационную сеть, вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания. В местах, где невозможно устройство вентилируемых стояков, предусмотрена установка вентиляционных клапанов (для офисов).

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в соответствующие наружные сети канализации. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети дренажной канализации и внутренних водостоков присоединены двумя отдельными выпусками к одному колодцу сети ливневой канализации.

Отвод ливневых и дренажных стоков предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Общее количество отводимых стоков от проектируемого жилого дома и офисов составляет 22,66 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром от 50 до 110 мм.

Выпуски бытовой канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Стояки сетей хозяйственно-бытовой канализации заделываются несгораемыми коробами с устройством против ревизии люка размером 0,3 x 0,4 м.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии. Для прочистки горизонтальных трубопроводов предусмотрены прочистки в начале отводного трубопровода и в местах поворотов.

В междуэтажных перекрытиях на стояках бытовой и ливневой канализации проектной документацией предусматривается применение противопожарных муфт Огнеза - ПМ.

Сети напорной дренажной канализации прокладываются из напорных полипропиленовых труб PPRC. Самотечные сети дренажной канализации, прокладываемые в полу технического подвала, выполнены из напорных труб НПВХ125 по ГОСТ Р 51613-2000. Выпуски дренажной канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Водосточная сеть и выпуски прокладывается из напорных труб НПВХ125 диаметром от 110 до 160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки дождевой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах с устройством открывающихся дверок в местах расположения ревизий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 12 л/с.

Сбор и отвод ливневых стоков с кровли предусматривается через кровельные воронки с листоуловителем с обжимными фланцами из нержавеющей стали с электрообогревом фирмы «HL Hutterer Lechner CmbH» (Австрия) или аналог.

Жилой дом №22

В здании предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовой канализации жилого дома (К1);
- бытовой канализации офисов (К1.1);
- дренажной канализации (Кд);
- системы внутренних водостоков (К2).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, офисов, помещений уборочного инвентаря в соответствующие наружные внутриплощадочные сети.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от офисов предусматривается отдельными выпусками.

Дренажная канализация предусмотрена для сбора аварийных стоков и случайных проливов из помещений водомерного узла, насосной и ИТП. Для отвода случайных проливов и аварийных стоков в помещениях насосной и ИТП предусматриваются приемки с погружными насосами по типу марки AP 12.40.08.A3 фирмы «Grundfos» или аналог. Дренажные стоки из приемков перекачиваются в наружные сети ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, отводящие сточные воды в наружную канализационную сеть, вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания. В местах, где невозможно устройство вентилируемых стояков, предусмотрена установка вентиляционных клапанов (для офисов).

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в соответствующие наружные сети канализации. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети дренажной канализации и внутренних водостоков присоединены двумя отдельными выпусками к одному колодцу сети ливневой канализации.

Отвод ливневых и дренажных стоков предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Общее количество отводимых стоков от проектируемого жилого дома и офисов составляет 56,40 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром от 50 до 110 мм.

Выпуски бытовой канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Стояки сетей хозяйственно-бытовой канализации заделываются несгораемыми коробами с устройством против ревизии люка размером 0,3 х 0,4 м.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии. Для прочистки горизонтальных трубопроводов предусмотрены прочистки в начале отводного трубопровода и в местах поворотов.

В междуэтажных перекрытиях на стояках бытовой и ливневой канализации проектной документацией предусматривается применение противопожарных муфт Огнеза - ПМ.

Сети напорной дренажной канализации прокладываются из напорных полипропиленовых труб PPRC. Самотечные сети дренажной канализации, прокладываемые в полу технического подвала, выполнены из напорных труб НПВХ125 по ГОСТ Р 51613-2000. Выпуски дренажной канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Водосточная сеть и выпуски прокладывается из напорных труб НПВХ125 диаметром от 110 до 160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки дождевой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах с устройством открывающихся дверей в местах расположения ревизий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 27 л/с.

Сбор и отвод ливневых стоков с кровли предусматривается через кровельные воронки с листоуловителем с обжимными фланцами из нержавеющей стали с электрообогревом фирмы «HL Hutterer Lechner CmbH» (Австрия) или аналог.

Жилой дом №23

В здании предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовой канализации жилого дома (К1);
- дренажной канализации (Кд);
- системы внутренних водостоков (К2).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, помещений уборочного инвентаря в соответствующие наружные внутриплощадочные сети.

Дренажная канализация предусмотрена для сбора аварийных стоков и случайных проливов из помещений водомерного узла, насосной и ИТП. Для отвода случайных проливов и аварийных стоков в помещениях насосной и ИТП предусматриваются приемки с погружными насосами по типу марки AP 12.40.08.A3 фирмы «Grundfos» или аналог. Дренажные стоки из приемков перекачиваются в наружные сети ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, отводящие сточные воды в наружную канализационную сеть, вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания. В местах, где невозможно устройство вентилируемых стояков, предусмотрена установка вентиляционных клапанов.

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в соответствующие наружные сети канализации. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети дренажной канализации и внутренних водостоков присоединены двумя отдельными выпусками к одному колодцу сети ливневой канализации.

Отвод ливневых и дренажных стоков предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Общее количество отводимых стоков от проектируемого жилого дома составляет 24,48 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром от 50 до 110 мм.

Выпуски бытовой канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Стояки сетей хозяйственно-бытовой канализации заделываются несгораемыми коробами с устройством против ревизии люка размером 0,3 x 0,4 м.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии. Для прочистки горизонтальных трубопроводов предусмотрены прочистки в начале отводного трубопровода и в местах поворотов.

В междуэтажных перекрытиях на стояках бытовой и ливневой канализации проектной документацией предусматривается применение противопожарных муфт Огнеза - ПМ.

Сети напорной дренажной канализации прокладываются из напорных полипропиленовых труб PPRC. Самотечные сети дренажной канализации, прокладываемые в полу технического подвала, выполнены из напорных труб НПВХ125 по ГОСТ Р 51613-2000. Выпуски дренажной канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Водосточная сеть и выпуски прокладывается из напорных труб НПВХ125 диаметром от 110 до 160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки дождевой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах с устройством открывающихся дверок в местах расположения ревизий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 12 л/с.

Сбор и отвод ливневых стоков с кровли предусматривается через кровельные воронки с листоуловителем с обжимными фланцами из нержавеющей стали с электрообогревом фирмы «HL Hutterer Lechner GmbH» (Австрия) или аналог.

Жилой дом №24

В здании предусматривается устройство следующих систем канализации:

- бытовой канализации жилого дома (К1);
- бытовой канализации офисов (К1.1);
- дренажной канализации (Кд);
- системы внутренних водостоков (К2).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома, офисов, помещений уборочного инвентаря в соответствующие наружные внутриплощадочные сети.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от офисов предусматривается отдельными выпусками.

Дренажная канализация предусмотрена для сбора аварийных стоков и случайных проливов из помещений водомерного узла, насосной и ИТП. Для отвода случайных проливов и аварийных стоков в помещениях насосной и ИТП предусматриваются приемки с погружными насосами по типу марки AP 12.40.08.A3 фирмы «Grundfos» или аналог. Дренажные стоки из приемков перекачиваются в наружные сети ливневой канализации.

Сети бытовой канализации, отводящие сточные воды в наружную канализационную сеть, вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания. В местах, где невозможно устройство вентилируемых стояков, предусмотрена установка вентиляционных клапанов (для офисов).

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в соответствующие наружные сети канализации. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Сети дренажной канализации и внутренних водостоков присоединены двумя отдельными выпусками к одному колодцу сети ливневой канализации.

Отвод ливневых и дренажных стоков предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Общее количество отводимых стоков от проектируемого жилого дома и офисов составляет 22,66 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром от 50 до 110 мм.

Выпуски бытовой канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Стояки сетей хозяйственно-бытовой канализации заделываются несгораемыми коробами с устройством против ревизии люка размером 0,3 x 0,4 м.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии. Для прочистки горизонтальных трубопроводов предусмотрены прочистки в начале отводного трубопровода и в местах поворотов.

В междуэтажных перекрытиях на стояках бытовой и ливневой канализации проектной документацией предусматривается применение противопожарных муфт Огнеза - ПМ.

Сети напорной дренажной канализации прокладываются из напорных полипропиленовых труб PPRC. Самотечные сети дренажной канализации, прокладываемые в полу технического подвала, выполнены из напорных

труб НПВХ125 по ГОСТ Р 51613-2000. Выпуски дренажной канализации выполняются из труб двухслойных гофрированных раструбных полипропиленовых «Техстрой» DN/OD 110 SN16 по ТУ 2248-011-54432486-2013.

Водосточная сеть и выпуски прокладывается из напорных труб НПВХ125 диаметром от 110 до 160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки дождевой канализации прокладываются в коммуникационных шахтах с устройством открывающихся дверок в местах расположения ревизий.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 12 л/с.

Сбор и отвод ливневых стоков с кровли предусматривается через кровельные воронки с листоуловителем с обжимными фланцами из нержавеющей стали с электрообогревом фирмы «HL Hutterer Lechner GmbH» (Австрия) или аналог.

4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Жилой дом № 20

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями каждого отдельно стоящего дома со стороны вновь проектируемой теплотрассы, идущей от т.58 на пром. выводе Ижевской ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях на врезке:

- ориентировочный напор сетевой воды в т. 58: $\Delta P = 85 \div 100$ м. в. ст.;
- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 1,8 \div 4,0$ кгс/см²;
- статический напор Ижевской ТЭЦ-2: 210 м. в. ст.;

Расчетный температурный график тепловых сетей ООО «УКС» в точке присоединения:

- на отопление при $T_n = -31^\circ\text{C}$ централизованного регулирования сети $150/70^\circ\text{C}$;
- в точке излома температурного графика $70-42,3^\circ\text{C}$ при $T_n = +1,4^\circ\text{C}$;
- летний режим $70-42,3^\circ\text{C}$.
- в системе отопления – $90/65^\circ\text{C}$
- в системе ГВС – 65°C .

По надежности теплоснабжения проектируемые потребители тепловой энергии относятся ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012. Для поддержания допустимых параметров температуры воздуха по ГОСТ 30494-2011 согласно п.5.1 б) СП 60.13330.2016 в помещениях в здании запроектирована двухтрубная система отопления. Расчет теплопотерь и гидравлический расчет трубопроводов жилого дома выполнен по программам ARC ПС и MagiCAD. Согласно п.6.2.2 СП 60.13330.2020 при расчете теплопотерь учтены потери тепла через наружные ограждения и стеновые клапаны для притока свежего воздуха, расположенные под оконными проемами или рядом с окном на стене. Система отопления подключается к наружным тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник в ИТП, расположенный в тех. этаже 2 секции проектируемого здания на отм. -1.500.

Для дома запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов от ИТП под потолком техподполья к вертикальным стоякам. Предусмотрена разбивка системы отопления по секциям дома.

Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техподполье разводка предусмотрена под потолком в изоляции из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в тамбурах - в изоляции из вспененного полиэтилена.

Радиаторы жилой части оснащены распределителями тепла «Пульсар» или аналог, а также средствами регулирования расхода теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов жилой части использованы стальные панельные радиаторы Prado (или аналог) с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены клапаны с термостатическими головками в жилых помещениях.

В качестве нагревательных приборов лестничной клетки использованы стальные панельные радиаторы Prado (или аналог) с боковым подключением. На отопительных приборах в местах общего пользования устанавливаются клапаны с предварительной настройкой без термостатических элементов. Низ отопительных приборов, расположенных в лестничной клетке, должен быть не ниже отм. +2.2м от уровня пола.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях для удобства обслуживания системы предусмотрена установка запорной арматуры: для Ду до 50 мм - шаровые краны с резьбовым соединением, для Ду более 50 мм – стальные шаровые фланцевые краны.

Для офисов запроектирована отдельная двухтрубная система отопления с прокладкой трубопроводов под потолком подвала и радиаторов Prado с нижним подключением.

Для каждого офиса предусмотрена отдельная ветка с установкой на ней узла учета тепловой энергии. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на ответвлениях установлены клапаны ручной балансировки. На входах в офисы устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны в нижних точках, а также перед запорной арматурой. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха конструкции «Маевского» установленные в верхних пробках радиаторов на каждом приборе.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на протяженных участках систем отопления и теплоснабжения используются повороты трассы для естественной компенсации (самокомпенсация) и сифонные компенсаторы (на стояках).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов (стальных труб). Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы системы отопления покрываются кремнийорганической эмалью КО-8104 и теплоизолировать.

Для жилой части здания запроектирована естественная вентиляция с организованной вытяжкой, через вентблоки в строительном исполнении из кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых решеток. На вытяжных каналах кухонь и санузлов двух последних этажей установить канальные бытовые вентиляторы. Выброс воздуха предусмотрен из каналов на кровлю через турбодефлекторы. Приток воздуха организован через регулируемые приточные клапаны, расположенные под подоконником и над отопительным прибором, в комнатах с витражами и при невозможности установки под подоконником предусмотрен клапан КИВ-125 или аналог, устанавливаемый в наружной стене на уровне верха оконного проема рядом с окном. Вентиляция принята из расчета воздухообмена жилых комнат по санитарной норме - 3м³/ч на 1м² жилой площади пола, для кухонь воздухообмен принят 60 м³/ч.

Вентиляция технических помещений подвала - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентблоки.

Вентиляция кладовых - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентблоки. Перегородки между кладовыми, между кладовыми и коридором не доходят до потолка на 200 мм. Данное пространство закрывается металлической сеткой для циркулирования воздуха.

Приток в помещения технического подвала и коридоры кладовых осуществляется через стеновые клапаны 16КП-05 (или аналог).

В офисах 1 этажа запроектирована вытяжная механическая вентиляция. В санузлах установлены бытовые вентиляторы. В офисах – канальные вентиляторы. Вытяжной воздух после вентиляторов попадает на кровлю через вентблоки в строительном исполнении. Приток осуществляется через окна с микрощелевым проветриванием.

Вентоборудование и разводка систем вентиляции офисов осуществляется на средства и силами арендатора.

Для помещений общественного назначения первого этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные вентблоки.

В квартирах предусмотрена возможность установки наружных блоков кондиционирования на балконах.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» б=0,8мм со-гласно СП 7.13130.2013 и по ГОСТ Р ЕН 13779 – 2007 с пределом огнестойкости не менее указанных в таблице В.1 приложения В СП 7.13130.2013. Остальные воздуховоды выполняются класса герметичности «А».

Проектом предусмотрены мероприятия по противодымной защите здания: дымоудаление из коридоров жилой части протяженностью более 12м от двери наиболее удаленной квартиры на этаже пожара, компенсирующая подача наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых газов и дыма из коридоров в объеме не менее 70% от удаляемых.

Проект теплового пункта выполнен на основании технических условий тепловых сетей ООО «УКС» №№ 3800-FA 058/01-013/0006-20/001 от 05.02.2020.

Присоединение ИТП к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. Присоединение системы отопления и ГВС – независимое, с установкой пластинчатых теплообменников.

Поддержание заданного температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, в системе ГВС в зависимости от температуры горячей воды после теплообменника, осуществляется с использованием средств: регулирующих клапанов VFM с электроприводами, контроллера ECL 310, датчиков погружных ESMU, дат-чика наружного воздуха ESMT фирмы Danfoss; насоса фирмы Grundfos устанавливаемого на подающем трубопроводе системы отопления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка коммерческого учета тепла с теплосчетчиком ТВ-7-04М и первичными преобразователями Питерфлоу РС 50-36 Ду50.

В состав оборудования ИТП входят: запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, циркуляционные и подпиточные насосы, пластинчатые теплообменники, обратные клапаны, КИПиА, щит автоматического управления работой приборов и оборудования.

Жилой дом № 21

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями каждого отдельно стоящего дома со стороны вновь проектируемой теплотрассы, идущей от т.58 на пром. выводе Ижевской ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях на врезке:

- ориентировочный напор сетевой воды в т. 58: $\Delta P = 85 \div 100$ м. в. ст.;
- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 1,8 \div 4,0$ кгс/см²;
- статический напор Ижевской ТЭЦ-2: 210 м. в. ст.;

Расчетный температурный график тепловых сетей ООО «УКС» в точке присоединения:

- на отопление при $T_n = -31^\circ\text{C}$ централизованного регулирования сети 150/70 $^\circ\text{C}$;
- в точке излома температурного графика 70-42,3 $^\circ\text{C}$ при $T_n = +1,4^\circ\text{C}$;
- летний режим 70-42,3 $^\circ\text{C}$.

-в системе отопления – 90/65°C

-в системе ГВС – 65°C.

По надежности теплоснабжения проектируемые потребители тепловой энергии относятся ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Для поддержания допустимых параметров температуры воздуха по ГОСТ 30494-2011 согласно п.5.1 б) СП 60.13330.2020 в помещениях в здании запроектирована двухтрубная система отопления.

Расчет теплопотерь и гидравлический расчет трубопроводов жилого дома выполнен по программам APC ПС и MagiCAD. Согласно п.6.2.2 СП 60.13330.2020 при расчете теплопотерь учтены потери тепла через наружные ограждения и стеновые клапаны для притока свежего воздуха, расположенные под оконными проемами или рядом с окном на стене.

Система отопления подключается к наружным тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник в ИТП, расположенный в тех. этаже проектируемого здания на отм. -2.500.

Для дома запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов от ИТП под потолком техподполья к вертикальным стоякам.

Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техподполье разводка предусмотрена под потолком в изоляции из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в тамбурах - в изоляции из вспененного полиэтилена.

Радиаторы жилой части оснащены распределителями тепла «Пульсар» или аналогом, а также средствами регулирования расхода теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов жилой части использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены клапаны с термостатическими головками в жилых помещениях.

В качестве нагревательных приборов лестничной клетки использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. На отопительных приборах в местах общего пользования устанавливаются клапаны с предварительной настройкой без термостатических элементов. Низ отопительных приборов, расположенных в лестничной клетке, должен быть не ниже отм. +2.2м от уровня пола.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях для удобства обслуживания системы предусмотрена установка запорной арматуры: для Ду до 50 мм - шаровые краны с резьбовым соединением, для Ду более 50 мм – стальные шаровые фланцевые краны.

Для офисов запроектирована отдельная двухтрубная система отопления с прокладкой трубопроводов под потолком подвала и радиаторов Prado с нижним подключением.

Для каждого офиса предусмотрена отдельная ветка с установкой на ней узла учета тепловой энергии. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на ответвлениях установлены клапаны ручной балансировки. На входах в офисы устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны в нижних точках, а также перед запорной арматурой. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха конструкции «Маевского» установленные в верхних пробках радиаторов на каждом приборе.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на протяженных участках систем отопления и теплоснабжения используются повороты трассы для естественной компенсации (самокомпенсация) и сифонные компенсаторы (на стояках).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов (стальных труб). Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы системы отопления покрываются кремнийорганической эмалью КО-8104 и теплоизолировать.

Для жилой части здания запроектирована естественная вентиляция с организованной вытяжкой, через вентиляционные блоки в строительном исполнении из кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых решеток. На вытяжных каналах кухонь и санузлов двух последних этажей установить канальные бытовые вентиляторы. Выброс воздуха предусмотрен из каналов на кровлю через турбодефлекторы. Приток воздуха организован через регулируемые приточные клапаны, расположенные под подоконником и над отопительным прибором, в комнатах с витражами и при невозможности установки под подоконником предусмотрен клапан КИВ-125 или аналог, устанавливаемый в наружной стене на уровне верха оконного проема рядом с окном. Вентиляция принята из расчета воздухообмена жилых комнат по санитарной норме - 3м³/ч на 1м² жилой площади пола, для кухонь воздухообмен принят 60 м³/ч.

Вентиляция технических помещений подвала - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентиляционные блоки.

Приток в помещения технического подвала и коридоры кладовых осуществляется через стеновые клапаны 16КП-05 (или аналог).

В офисах 1 этажа запроектирована вытяжная механическая вентиляция. В санузлах установлены бытовые вентиляторы. В офисах – канальные вентиляторы. Вытяжной воздух после вентиляторов попадает на кровлю через вентиляционные блоки в строительном исполнении. Приток осуществляется через окна с микрощелевым проветриванием.

Вентоборудование и разводка систем вентиляции офисов осуществляется на средства и силами арендатора.

Для помещений общественного назначения первого этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные вентиляционные блоки.

В квартирах предусмотрена возможность установки наружных блоков кондиционирования на балконах.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» $b=0,8\text{мм}$ со-гласно СП 7.13130.2013 и по ГОСТ Р ЕН 13779 – 2007 с пределом огнестойкости не менее указанных в таблице В.1 приложения В СП 7.13130.2013. Остальные воздуховоды выполняются класса герметичности «А».

Проект теплового пункта выполнен на основании технических условий тепловых сетей ООО «УКС» № 3800-FA 058/01-013/0006-20/001 от 05.02.2020.

Присоединение ИТП к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. Присоединение системы отопления и ГВС – независимое, с установкой пластинчатых теплообменников.

Поддержание заданного температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, в системе ГВС в зависимости от температуры горячей воды после теплообменника, осуществляется с использованием средств: регулирующих клапанов VFM с электроприводами, контроллера ECL 310, датчиков погружных ESMU, датчика наружного воздуха ESMT фирмы Danfoss (или аналог); насоса фирмы Grundfos (или аналог) устанавливаемого на подающем трубопроводе системы отопления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка коммерческого учета тепла с теплосчетчиком ТВ-7-04М8 и первичными преобразователями Питерфлоу РС 32-15 Ду32. В состав оборудования ИТП входят: запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, циркуляционные и подпиточные насосы, пластинчатые теплообменники, обратные клапаны, КИПиА, щит автоматического управления работой приборов и оборудования.

Жилой дом № 22

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями каждого отдельно стоящего дома со стороны вновь проектируемой теплотрассы, идущей от т.58 на пром. выводе Ижевской ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях на врезке:

- ориентировочный напор сетевой воды в т. 58: $\Delta P = 85 \div 100$ м. в. ст.;
- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 1,8 \div 4,0$ кгс/см²;
- статический напор Ижевской ТЭЦ-2: 210 м. в. ст.;

Расчетный температурный график тепловых сетей ООО «УКС» в точке присоединения:

- на отопление при $T_n = -31^\circ\text{C}$ централизованного регулирования сети $150/70^\circ\text{C}$;
- в точке излома температурного графика $70-42,3^\circ\text{C}$ при $T_n = +1,4^\circ\text{C}$;
- летний режим $70-42,3^\circ\text{C}$.
- в системе отопления – $90/65^\circ\text{C}$
- в системе ГВС – 65°C .

По надежности теплоснабжения проектируемые потребители тепловой энергии относятся ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Для поддержания допустимых параметров температуры воздуха по ГОСТ 30494-2011 согласно п.5.1 б) СП 60.13330.2016 в помещениях в здании запроектирована двухтрубная система отопления.

Расчет теплопотерь и гидравлический расчет трубопроводов жилого дома выполнен по программам APC ПС и MagiCAD. Согласно п.6.2.2 СП 60.13330.2020 при расчете теплопотерь учтены потери тепла через наружные ограждения и стеновые клапаны для притока свежего воздуха, расположенные под оконными проемами или рядом с окном на стене.

Система отопления подключается к наружным тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник в ИТП, расположенный в тех. этаже 2 секции проектируемого здания на отм. -1.500.

Для дома запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов от ИТП под потолком техподполья к вертикальным стоякам. Предусмотрена разбивка системы отопления по секциям дома.

Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техподполье разводка предусмотрена под потолком в изоляции из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в тамбурах - в изоляции из вспененного полиэтилена.

Радиаторы жилой части оснащены распределителями тепла «Пульсар» или аналог, а также средствами регулирования расхода теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов жилой части использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены клапаны с термостатическими головками в жилых помещениях.

В качестве нагревательных приборов лестничной клетки использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. На отопительных приборах в местах общего пользования устанавливаются клапаны с предварительной настройкой без термостатических элементов. Низ отопительных приборов, расположенных в лестничной клетке, должен быть не ниже отм. +2.2м от уровня пола.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях для удобства обслуживания системы предусмотрена установка запорной арматуры:

- для Ду до 50 мм - шаровые краны с резьбовым соединением,
- для Ду более 50 мм – стальные шаровые фланцевые краны.

Для офисов запроектирована отдельная двухтрубная система отопления с прокладкой трубопроводов под потолком подвала и радиаторов Prado с нижним подключением.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на ответвлениях установлены клапаны ручной балансировки. На входах в офисы устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны в нижних точках, а также перед запорной арматурой. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха конструкции «Маевского» установленные в верхних пробках радиаторов на каждом приборе.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на протяженных участках систем отопления и теплоснабжения используются повороты трассы для естественной компенсации (самокомпенсация) и сифонные компенсаторы (на стояках).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов (стальных труб). Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы системы отопления покрываются кремнийорганической эмалью КО-8104 и теплоизолировать.

Для жилой части здания запроектирована естественная вентиляция с организованной вытяжкой, через вентблоки в строительном исполнении из кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых решеток. На вытяжных каналах кухонь и санузлов двух последних этажей установить канальные бытовые вентиляторы. Выброс воздуха предусмотрен из каналов на кровлю через турбодефлекторы. Приток воздуха организован через регулируемые приточные клапаны, расположенные под подоконником и над отопительным прибором, в комнатах с витражами и при невозможности установки под подоконником предусмотрен клапан КИВ-125 или аналог, устанавливаемый в наружной стене на уровне верха оконного проема рядом с окном. Вентиляция принята из расчета воздухообмена жилых комнат по санитарной норме - 3м³/ч на 1м² жилой площади пола, для кухонь воздухообмен принят 60 м³/ч.

Вентиляция технических помещений подвала - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентблоки.

Вентиляция кладовых - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентблоки. Перегородки между кладовыми, между кладовыми и коридором не доходят до потолка на 200 мм. Данное пространство закрывается металлической сеткой для циркулирования воздуха.

Приток в помещения технического подвала и коридоры кладовых осуществляется через стеновые клапаны 1БКП-05 (или аналог).

В офисах 1 этажа запроектирована вытяжная механическая вентиляция. В санузлах установлены бытовые вентиляторы. В офисах – канальные вентиляторы. Вытяжной воздух после вентиляторов попадает на кровлю через вентблоки в строительном исполнении. Приток осуществляется через окна с микрощелевым проветриванием.

Вентоборудование и разводка систем вентиляции офисов осуществляется на средства и силами арендатора.

Для помещений общественного назначения первого этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные вентблоки.

В квартирах предусмотрена возможность установки наружных блоков кондиционирования на балконах.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» б=0,8мм согласно СП 7.13130.2013 и по ГОСТ Р ЕН 13779 – 2007 с пределом огнестойкости не менее указанных в таблице В.1 приложения В СП 7.13130.2013. Остальные воздуховоды выполняются класса герметичности «А».

Проектом предусмотрены мероприятия по противодымной защите здания: дымоудаление из коридоров жилой части протяженностью более 12м от двери наиболее удаленной квартиры на этаже пожара, компенсирующая подача наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых газов и дыма из коридоров в объеме не менее 70% от удаляемых.

Проект теплового пункта выполнен на основании технических условий тепловых сетей ООО «УКС» №№ 3800-FA 058/01-013/0006-20/001 от 05.02.2020.

Присоединение ИТП к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме.

Присоединение системы отопления и ГВС – независимое, с установкой пластинчатых теплообменников.

Поддержание заданного температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, в системе ГВС в зависимости от температуры горячей воды после теплообменника, осуществляется с использованием средств: регулирующих клапанов VFM с электроприводами, контроллера ECL 310, датчиков погружных ESMU, датчика наружного воздуха ESMT фирмы Danfoss (или аналог); насоса фирмы Grundfos (или аналог) устанавливаемого на подающем трубопроводе системы отопления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка коммерческого учета тепла с теплосчетчиком ТВ-7-04М и первичными преобразователями Питерфлоу РС 50-36 Ду50.

В состав оборудования ИТП входят: запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, циркуляционные и подпиточные насосы, пластинчатые теплообменники, обратные клапаны, КИПиА, щит автоматического управления работой приборов и оборудования.

Жилой дом № 23

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями каждого отдельно стоящего дома со стороны вновь проектируемой теплотрассы, идущей от т.58 на пром. выводе Ижевской ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях на врезке:

- ориентировочный напор сетевой воды в т. 58: $\Delta P = 85 \pm 100$ м. в. ст.;

- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 1,8 \div 4,0$ кгс/см²;
 - статический напор Ижевской ТЭЦ-2: 210 м. в. ст.;
- Расчетный температурный график тепловых сетей ООО «УКС» в точке присоединения:
- на отопление при $T_n = -31^\circ\text{C}$ централизованного регулирования сети 150/70 $^\circ\text{C}$;
 - в точке излома температурного графика 70-42,3 $^\circ\text{C}$ при $T_n = +1,4^\circ\text{C}$;
 - летний режим 70-42,3 $^\circ\text{C}$.
- в системе отопления – 90/65 $^\circ\text{C}$
 - в системе ГВС – 65 $^\circ\text{C}$.

По надежности теплоснабжения проектируемые потребители тепловой энергии относятся ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Для поддержания допустимых параметров температуры воздуха по ГОСТ 30494-2011 согласно п.5.1 б) СП 60.13330.2020 в помещениях в здании запроектирована двухтрубная система отопления.

Расчет теплопотерь и гидравлический расчет трубопроводов жилого дома выполнен по программам APC ПС и MagiCAD. Согласно п.6.2.2 СП 60.13330.2020 при расчете теплопотерь учтены потери тепла через наружные ограждения и стеновые клапаны для притока свежего воздуха, расположенные под оконными проемами или рядом с окном на стене.

Система отопления подключается к наружным тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник в ИТП, расположенный в тех. этаже проектируемого здания на отм. -1.500.

Для дома запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов от ИТП под потолком техподполья к вертикальным стоякам. Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техподполье разводка предусмотрена под потолком в изоляции из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в тамбурах - в изоляции из вспененного полиэтилена.

Радиаторы жилой части оснащены распределителями тепла «Пульсар» или аналогом, а также средствами регулирования расхода теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов жилой части использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены клапаны с термостатическими головками в жилых помещениях.

В качестве нагревательных приборов лестничной клетки использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. На отопительных приборах в местах общего пользования устанавливаются клапаны с предварительной настройкой без термостатических элементов. Низ отопительных приборов, расположенных в лестничной клетке, должен быть не ниже отм. +2.2м от уровня пола.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях для удобства обслуживания системы предусмотрена установка запорной арматуры: для Ду до 50 мм - шаровые краны с резьбовым соединением, для Ду более 50 мм – стальные шаровые фланцевые краны.

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны в нижних точках, а также перед запорной арматурой. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха конструкции «Маевского» установленные в верхних пробках радиаторов на каждом приборе.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на протяженных участках систем отопления и теплоснабжения используются повороты трассы для естественной компенсации (самокомпенсация) и сифонные компенсаторы (на стояках).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов (стальных труб). Крайя гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы системы отопления покрываются кремнийорганической эмалью КО-8104 и теплоизолировать.

Для жилой части здания запроектирована естественная вентиляция с организованной вытяжкой, через вентиляционные блоки в строительном исполнении из кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых решеток. На вытяжных каналах кухонь и санузлов двух последних этажей установить канальные бытовые вентиляторы. Выброс воздуха предусмотрен из каналов на кровлю через турбодефлекторы. Приток воздуха организован через регулируемые приточные клапаны, расположенные под подоконником и над отопительным прибором, в комнатах с витражами и при невозможности установки под подоконником предусмотрен клапан КИВ-125 или аналог, устанавливаемый в наружной стене на уровне верха оконного проема рядом с окном. Вентиляция принята из расчета воздухообмена жилых комнат по санитарной норме - 3м³/ч на 1м² жилой площади пола, для кухонь воздухообмен принят 60 м³/ч.

Вентиляция технических помещений подвала - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентиляционные блоки.

Приток в помещения технического подвала и коридоры кладовых осуществляется через стеновые клапаны 16КП-05 (или аналог).

Для помещений общественного назначения первого этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные вентиляционные блоки.

В квартирах предусмотрена возможность установки наружных блоков кондиционирования на балконах.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполняется класса герметичности «В» $b=0,8$ мм согласно СП 7.13130.2013 и по ГОСТ Р ЕН 13779 –

2007 с пределом огнестойкости не менее указанных в таблице В.1 приложения В СП 7.13130.2013. Остальные воздуховоды выполняются класса герметичности «А».

Проект теплового пункта выполнен на основании технических условий тепловых сетей ООО «УКС» № 3800-ГА 058/01-013/0006-20/001 от 05.02.2020.

Присоединение ИТП к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. Присоединение системы отопления и ГВС – независимое, с установкой пластинчатых теплообменников.

Поддержание заданного температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, в системе ГВС в зависимости от температуры горячей воды после теплообменника, осуществляется с использованием средств: регулирующих клапанов VFM с электроприводами, контроллера ECL 310, датчиков погружных ESMU, датчика наружного воздуха ESMT фирмы Danfoss (или аналог); насоса фирмы Grundfos (или аналог) устанавливаемого на подающем трубопроводе системы отопления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка коммерческого учета тепла с теплосчетчиком ТВ-7-04М8 и первичными преобразователями Питерфлоу РС 32-15 Ду32.

В состав оборудования ИТП входят: запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, циркуляционные и подпиточные насосы, пластинчатые теплообменники, обратные клапаны, КИПиА, щит автоматического управления работой приборов и оборудования.

Жилой дом № 24

Источник теплоснабжения - Ижевская ТЭЦ-2.

Точка подключения – на границе с инженерно-техническими сетями каждого отдельно стоящего дома со стороны вновь проектируемой теплотрассы, идущей от т.58 на пром. выводе Ижевской ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя в наружных тепловых сетях на врезке:

- ориентировочный напор сетевой воды в т. 58: $\Delta P = 85 \div 100$ м. в. ст.;
- давление в обратном трубопроводе $P_2 = 1,8 \div 4,0$ кгс/см²;
- статический напор Ижевской ТЭЦ-2: 210 м. в. ст.;

Расчетный температурный график тепловых сетей ООО «УКС» в точке присоединения:

- на отопление при $T_n = -31^\circ\text{C}$ централизованного регулирования сети 150/70 $^\circ\text{C}$;
- в точке излома температурного графика 70-42,3 $^\circ\text{C}$ при $T_n = +1,4^\circ\text{C}$;
- летний режим 70-42,3 $^\circ\text{C}$.
- в системе отопления – 90/65 $^\circ\text{C}$
- в системе ГВС – 65 $^\circ\text{C}$.

По надежности теплоснабжения проектируемые потребители тепловой энергии относятся ко второй категории согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Для поддержания допустимых параметров температуры воздуха по ГОСТ 30494-2011 согласно п.5.1 б) СП 60.13330.2020 в помещениях в здании запроектирована двухтрубная система отопления.

Расчет теплопотерь и гидравлический расчет трубопроводов жилого дома выполнен по программам APC ПС и MagiCAD. Согласно п.6.2.2 СП 60.13330.2020 при расчете теплопотерь учтены потери тепла через наружные ограждения и стеновые клапаны для притока свежего воздуха, расположенные под оконными проемами или рядом с окном на стене.

Система отопления подключается к наружным тепловым сетям по независимой схеме через теплообменник в ИТП, расположенный в тех. этаже проектируемого здания на отм.-2.500.

Для дома запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов от ИТП под потолком техподполья к вертикальным стоякам.

Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы стальными, в техподполье разводка предусмотрена под потолком в изоляции из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы стояков так же приняты стальными, при прокладке в тамбурах - в изоляции из вспененного полиэтилена.

Радиаторы жилой части оснащены распределителями тепла «Пульсар» или аналогом, а также средствами регулирования расхода теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов жилой части использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены клапаны с термостатическими головками в жилых помещениях.

В качестве нагревательных приборов лестничной клетки использованы стальные панельные радиаторы Prado с боковым подключением. На отопительных приборах в местах общего пользования устанавливаются клапаны с предварительной настройкой без термостатических элементов. Низ отопительных приборов, расположенных в лестничной клетке, должен быть не ниже отм. +2.2м от уровня пола.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на стояках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. На ответвлениях для удобства обслуживания системы предусмотрена установка запорной арматуры: для Ду до 50 мм - шаровые краны с резьбовым соединением, для Ду более 50 мм – стальные шаровые фланцевые краны.

Для офисов запроектирована отдельная двухтрубная система отопления с прокладкой трубопроводов под потолком подвала и радиаторов Prado с нижним подключением.

Для каждого офиса предусмотрена отдельная ветка с установкой на ней узла учета тепловой энергии. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы на ответвлениях установлены клапаны ручной балансировки. На входах в офисы устанавливаются электрические воздушно-тепловые завесы.

Для опорожнения системы предусмотрены спускные краны в нижних точках, а также перед запорной арматурой. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха конструкции «Маевского» установленные в верхних пробках радиаторов на каждом приборе.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на протяженных участках систем отопления и теплоснабжения используются повороты трассы для естественной компенсации (самокомпенсация) и сильфонные компенсаторы (на стояках).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов (стальных труб). Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прохода трубопроводов выполняется негорючими материалами.

Магистральные трубопроводы системы отопления покрываются кремнийорганической эмалью КО-8104 и теплоизолируются.

Для жилой части здания запроектирована естественная вентиляция с организованной вытяжкой, через вентиляционные блоки в строительном исполнении из кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых решеток. На вытяжных каналах кухонь и санузлов двух последних этажей установить канальные бытовые вентиляторы. Выброс воздуха предусмотрен из каналов на кровлю через турбодфлекторы. Приток воздуха организован через регулируемые приточные клапаны, расположенные под подоконником и над отопительным прибором, в комнатах с витражами и при невозможности установки под подоконником предусмотрен клапан КИВ-125 или аналог, устанавливаемый в наружной стене на уровне верха оконного проема рядом с окном. Вентиляция принята из расчета воздухообмена жилых комнат по санитарной норме - 3м³/ч на 1м² жилой площади пола, для кухонь воздухообмен принят 60 м³/ч.

Вентиляция технических помещений подвала - вытяжная с естественным побуждением через самостоятельные вентиляционные блоки.

Приток в помещения технического подвала и коридоры кладовых осуществляется через стеновые клапаны 16КП-05 (или аналог).

В офисах 1 этажа запроектирована вытяжная механическая вентиляция. В санузлах установлены бытовые вентиляторы. В офисах – канальные вентиляторы. Вытяжной воздух после вентиляторов попадает на кровлю через вентиляционные блоки в строительном исполнении. Приток осуществляется через окна с микрощелевым проветриванием.

Вентоборудование и разводка систем вентиляции офисов осуществляется на средства и силами арендатора.

Для помещений общественного назначения первого этажа предусмотрены самостоятельные вытяжные вентиляционные блоки.

В квартирах предусмотрена возможность установки наружных блоков кондиционирования на балконах.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности «В» б=0,8мм согласно СП 7.13130.2013 и по ГОСТ Р ЕН 13779 – 2007 с пределом огнестойкости не менее указанных в таблице В.1 приложения В СП 7.13130.2013. Остальные воздуховоды выполняются класса герметичности «А».

Проект теплового пункта выполнен на основании технических условий тепловых сетей ООО «УКС» № 3800-ГА 058/01-013/0006-20/001 от 05.02.2020.

Присоединение ИТП к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. Присоединение системы отопления и ГВС – независимое, с установкой пластинчатых теплообменников.

Поддержание заданного температурного графика в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, в системе ГВС в зависимости от температуры горячей воды после теплообменника, осуществляется с использованием средств: регулирующих клапанов VFM с электроприводами, контроллера ECL 310, датчиков погружных ESMU, датчика наружного воздуха ESMТ фирмы Danfoss (или аналог); насоса фирмы Grundfos (или аналог) устанавливаемого на подающем трубопроводе системы отопления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка коммерческого учета тепла с теплосчетчиком ТВ-7-04М8 и первичными преобразователями Питерфлоу РС 32-15 Ду32.

В состав оборудования ИТП входят: запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, циркуляционные и подпиточные насосы, пластинчатые теплообменники, обратные клапаны, КИПиА, щит автоматического управления работой приборов и оборудования.

Тепловые сети (внутриплощадочные)

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети с температурным графиком теплоносителя в зимний период $T_1 = 150^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$. Точка подключения системы теплоснабжения – проектируемая тепловая камера УТ1. Требуемое давление теплоносителя и требуемый перепад в точках подключения обеспечивается теплоснабжающей организацией.

При изменении температурного графика, при наличии срезки температурного графика от источника, при изменении тепловых нагрузок и расходов теплоносителя выполняется проверка диаметров трубопроводов.

Выбор трассы тепловых сетей и способ прокладки принят в соответствии с указаниями раздела 9 и 10 СП 124.13330.2012.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, сети теплоснабжения - магистральные. Потребители теплоты по надёжности теплоснабжения относятся ко второй категории. Согласно ФЗ-116 от 21.07.97 тепловая сеть относится к опасным производственным объектам. Мероприятия по защите трубопровода от снижения (увеличения) температуры продукта выше или ниже допустимой предусмотрены на источнике. Категория трубопроводов тепловых сетей в соответствии с ТР ТС 032/2013 (Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением») принята 1 категории для рабочих сред группы 1. Диагностика состояния трубопроводов выполняется обслуживающей организацией согласно Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей по утвержденному плану.

Прокладка трубопроводов – подземная в непроходных каналах на скользящих опорах по бетонным опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений воспринимается углами поворота теплотрассы, П-образными компенсаторами, осевыми компенсаторами.

Трубопроводы и фасонные изделия Д159х4,5; Д108х4,0; Д76х3,0 вне камер приняты в заводской изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке (ППУ-ПЭ) по ГОСТ 30732-2020 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 с системой оперативного дистанционного контроля влажности изоляции. Изоляцию стыков трубопроводов выполнять в соответствии с технической документацией (инструкцией) предприятия-изготовителя после проверки сварных соединений методами неразрушающего контроля и гидравлических испытаний трубопровода. Установка ковера с терминалом для контроля влажности изоляции предусматривается в тепловых камерах. В тепловой камере трубопроводы предусматриваются в негорючей навесной изоляции с покровным слоем. Диаметры приняты из расчета: скорость $V=0,8$ м/с, потери $h=11,0$ кгс/м²·м.

Арматура стальная шаровая. Температура рабочей среды 150°C (не менее), максимальное давление теплоносителя PN16. Производитель (поставщик) арматуры, трубопроводов, оборудования и др. должен подтвердить соответствие требованиям технического регламента по схеме, предусмотренной в этом регламенте (утвердить и зарегистрировать декларацию о соответствии или сертифицировать арматуру), и иметь разрешительные документы на применение по действующему законодательству.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов в тепловых камерах, в местах стыков трубопроводов, гильз и футляров (при наличии):

- два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236» ТУ 5775-002-17045751-99 (или аналог);
- один покровный слой мастики «Вектор 1214» ТУ 5775-003-17045751-99 (или аналог).

В верхней точке трубопроводов тепловой сети (в ИТП) предусмотрена установка воздушников, в нижних точках (в тепловых камерах) – спускников. Необходимость устройства дополнительных точек дренажа теплоносителя определяется на стадии «Р» при построении профиля. Сброс воды из трубопроводов тепловой сети предусмотрен в сбросной колодец у тепловых камер с последующей откачкой спец. машинами или в систему ливневой канализации. Воду из трубопроводов сбрасывать после охлаждения в трубах до 40°C. При аварийных выпусках в зоне откачки воды не должны находиться люди. Промывку сетей производить гидropневматическим способом согласно «Правилам техники безопасности». Все вновь смонтированные трубопроводы тепловых сетей должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых сетей и энергоустановок. Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 0,2 МПа. Строительно-монтажные работы вести согласно СП 74.13330.2011, «Правилам производства и приемки работ», «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116.

В качестве энергосберегающих мероприятий проектом предусмотрены трубопроводы в заводской тепловой изоляции с пониженным коэффициентом теплопроводности. Заделка стыков предусмотрена скорлупами или заливочным компонентом.

Конструкции теплопроводов в заводской изоляции эффективнее благодаря свойствам, обеспечивающим: сохранение качественных характеристик и свойств во времени; надежность; паропроницаемость; высокие значения пределов на сжатие, изгиб и адгезию; высокую температуростойкость; ремонтпригодность. Основные преимущества: низкие тепловые потери (на 20-30% ниже принятых по нормативам); достигаемая экономия топлива (до 40-60%), используемого на сохранение температуры теплоносителя; отсутствие затрат на профилактические работы.

Проведение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий проводится в обязательном порядке обслуживающей организацией по утвержденному «Плану мероприятий» с привлечением сторонних организаций и специалистов при необходимости.

В пределах охранной зоны тепловых сетей не допускается производить действия, которые могут повлечь нарушения в нормальной работе тепловых сетей, их повреждение, несчастные случаи, или препятствующие ремонту:

- размещать автозаправочные станции, хранилища горюче-смазочных материалов, складировать агрессивные химические материалы;
- загромождать подходы и подъезды к объектам и сооружениям тепловых сетей, складировать тяжелые и громоздкие материалы, возводить временные строения и заборы;
- устраивать спортивные и игровые площадки, неорганизованные рынки, остановочные пункты общественного транспорта, стоянки всех видов машин и механизмов, гаражи, огороды и т.п.;
- устраивать всякого рода свалки, разжигать костры, сжигать бытовой мусор или промышленные отходы;
- производить работы ударными механизмами, производить сброс и слив едких и коррозионно-активных веществ и горюче-смазочных материалов;
- открывать, снимать, засыпать люки камер тепловых сетей; сбрасывать в камеры мусор, отходы, снег и т.д.;
- разрушать тепловую изоляцию;
- тепловой ввод в здание должен быть загерметизирован по т.п.5.905-26.04.1. На вводах в здания на горючей теплоизоляции трубопроводов тепловой сети предусмотреть вставки из негорючих материалов длиной не менее 3 м.

В пределах территории охранных зон тепловых сетей без письменного согласия предприятий и организаций, в ведении которых находятся эти сети, запрещается:

- производить строительство, капитальный ремонт, реконструкцию или снос любых зданий и сооружений;
- производить земляные работы, планировку грунта, посадку деревьев и кустарников, устраивать монументальные клумбы;
- производить погрузочно-разгрузочные работы, а также работы, связанные с разбиванием грунта и дорожных покрытий;

- сооружать переезды и переходы через трубопроводы тепловых сетей.

Строительные решения тепловой сети.

Конструктивные решения непроходных каналов приняты по серии 3.006.1-8 и представляют собой ж/б лотки, перекрытые сверху ж/б плитой. Лотки укладываются на подготовку из песка средней крупности толщиной 100 мм. Монолитные участки каналов выполняются из бетона кл. В15, армированного сеткой из арматуры Ø5Вр-I.

По верху плит перекрытий каналов выполняется оклеечная гидроизоляция из 2 слоев Унифлекс. Вертикальная гидроизоляция - обмазочная горячим битумом за 2 раза. Под скользящие опоры предусмотрены опорные подушки серии 3.006.1-2/87. Примыкание каналов к тепловым камерам и фундаментам домов выполнено через деформационный шов. Уплотнение вводов теплотрассы в стене подвала ИТП осуществляется с применением нажимных сальников (серии 5.900-3) по серии 5.905-26.01 в. 1.

Обратная засыпка траншеи для канала и камер выполняется непучинистым грунтом из песка средней крупности с послойным уплотнением в 20...30 см до объемного веса скелета грунта 1,6 т/м³. Вокруг люков тепловых камер и бортовых колодцев выполняется бетонная отмостка не менее 600 мм с уклоном 0,03 в сторону грунта.

Тепловые нагрузки по жилым домам:

- жилой дом №20 – 1573,44 кВт;
- жилой дом №21 – 563,46 кВт;
- жилой дом №22 – 1204,01 кВт;
- жилой дом №23 – 529,43 кВт;
- жилой дом №24 – 563,46 кВт.

4.2.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи»

Наружные сети связи

В кроссовой на техническом этаже каждого жилого дома предусмотрено место для установки телекоммуникационного шкафа. Для предоставления полного спектра телекоммуникационных услуг (телефония-интернет-телевидение) по технологии Р2Р (оптическая линия точка - точка) запроектирована прокладка волоконно-оптических кабелей марки ОКЛ-0,22-96 (участок магистрали) и ОКЛ-0,22-8 (ответвление к жилым домам). Кабель ОКЛ-0,22-96 от телекоммуникационного шкафа базовой станции ПАО «МТС» до жилого дома ул. Строителя Николая Шишкина, 4/4 запроектирован при строительстве 3 этапа. Запроектировано строительство двухотверстной телефонной канализации из ПНД труб Д100 с установкой смотровых устройств марки ККС-2 (12 шт). Кабель ОКЛ-0,22-96 прокладывается от муфты в жилом доме ул. Строителя Николая Шишкина, 4/4 до колодца ТК-5* в существующей канализации при строительстве 3 этапа, от колодца ТК-5* до ТК-1(ТК-2,ТК-7) в проектируемой 2-отверстной телефонной канализации из ПНДх труб Д100.

Кабель ОКЛ-0,22-8 прокладывается:

- от разветвительной муфты в проектируемом колодце ТК-2 до жилого дома №20 и №21 в проектируемой 2-отверстной телефонной канализации из ПНДх труб Д100 с установкой смотровых устройств марки ККС-2;
- от разветвительной муфты в проектируемом колодце ТК-7 до жилого дома №22, №23 и №24 в проектируемой 2-отверстной телефонной канализации из ПНДх труб Д100 с установкой смотровых устройств марки ККС-2;
- по техподполью жилого дома - в пластмассовой трубе по стенам и потолку.

Ввод оптического кабеля осуществляется в техподполье на отм.-0,7 м от уровня спланированной земли в 2-х ПНД трубах Д63 мм.

Жилой дом №20

Согласно п.6.5.8 СП 59.13330.2020, лифтовые холлы на жилых этажах, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудуются системой двусторонней связи, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи помещения пожаробезопасной зоны, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Жилой дом №21

Согласно п.6.5.8 СП 59.13330.2020, лифтовые холлы на жилых этажах, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудуются системой двусторонней связи, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи помещения пожаробезопасной зоны, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Жилой дом №22

Согласно п.6.5.8 СП 59.13330.2020, лифтовые холлы на жилых этажах, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудуются системой двусторонней связи, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи помещения пожаробезопасной зоны, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Жилой дом №23

Согласно п.6.5.8 СП 59.13330.2020, лифтовые холлы на жилых этажах, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудуются системой двусторонней связи, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи помещения пожаробезопасной зоны, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Жилой дом №24

Согласно п.6.5.8 СП 59.13330.2020, лифтовые холлы на жилых этажах, приспособленные для пожаробезопасных зон, оборудуются системой двусторонней связи, которая снабжена звуковыми и визуальными аварийными

сигнальными устройствами. Снаружи помещения пожаробезопасной зоны, над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

4.2.2.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Подраздел «Технологические решения»

Проектируемые объекты: многоквартирные жилые дома №20, №21, №22, №23, №24.

Встроенные помещения

Проектируемые помещения общественно-коммерческого назначения частично встроены в 3-ей секции 1-го этажа жилого дома № 20. Всего в доме имеется 4-ре офисных помещения.

Проектируемые помещения предприятия общественного обслуживания – офисы встроены на 1 этаже жилого дома № 21. Всего в доме имеется 5-ть офисных помещений.

Проектируемые помещения предприятия общественного обслуживания – офисы частично встроены в 1-ой секции 1-го этажа жилого дома №22. Всего в доме имеется 4 офисных помещения.

Жилой дом №23 встроенных помещений не имеет.

Проектируемые помещения общественно-коммерческого назначения офисного типа встроены на 1 этаже в жилом доме №24. Всего в доме имеется 5 офисных помещений.

Состав, площади встроенных помещений определены проектом. Специальные рабочие места для МГН не предусмотрены. Иные требования, в т.ч. о профессионально-квалификационном составе работников, заданием и проектом не установлены.

Мусороудаление

В жилых домах предусмотрено мусороудаление без мусоропроводов с устройством площадок накопления твердых коммунальных отходов: 4 обустроенные площадки с общим количеством контейнеров 8 шт. Режим вывоза мусора – ежедневный.

Для мусора, сметаемого с территории, используются те же контейнеры.

Макулатура с офисов сдается в специализированные организации на переработку.

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

В жилом доме № 20 в каждой секции предусмотрена установка лифта без машинного отделения, в шахте из ж/б стен толщиной 200 мм, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,6 м/с, внутренние размеры шахты 1700x2600, с габаритами кабины 2100x1100 (ширина на глубину).

Остановки кабины предусмотрены на всех этажах, кроме технического подвала. Применяется оборудование по ГОСТ 5746-2015.

В жилом доме № 21 предусмотрена установка лифта без машинного отделения, в шахте из ж/б стен толщиной 200 мм, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,6 м/с, внутренние размеры шахты 1700x2600, с габаритами кабины 2100x1100 (ширина на глубину).

Остановки кабины предусмотрены на всех этажах, кроме технического подвала. Применяется оборудование по ГОСТ 5746-2015.

В жилом доме № 22 предусмотрена установка лифта без машинного отделения, в шахте из ж/б стен толщиной 200 мм, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,6 м/с, внутренние размеры шахты 1700x2600, с габаритами кабины 2100x1100 (ширина на глубину).

Остановки кабины предусмотрены на всех этажах, кроме технического подвала. Применяется оборудование по ГОСТ 5746-2015.

В жилом доме № 23 предусмотрена установка лифта без машинного отделения, в шахте из ж/б стен толщиной 200 мм, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,6 м/с, внутренние размеры шахты 1700x2600, с габаритами кабины 2100x1100 (ширина на глубину).

Остановки кабины предусмотрены на всех этажах, кроме технического подвала. Применяется оборудование по ГОСТ 5746-2015.

В жилом доме № 24 предусмотрена установка лифта без машинного отделения, в шахте из ж/б стен толщиной 200 мм, грузоподъемностью 1000 кг, скорость 1,6 м/с, внутренние размеры шахты 1700x2600, с габаритами кабины 2100x1100 (ширина на глубину).

Остановки кабины предусмотрены на всех этажах, кроме технического подвала. Применяется оборудование по ГОСТ 5746-2015.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

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 жилой застройки 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 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 жилой застройки 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 организации строительства

Раздел «Проект организации строительства»

В соответствии с заданием на проектирование 8-й этап строительства предусматривает строительство пяти 10-ти этажных жилых дома - №20, №21, №22, №23 и №24.

Проектируемый объект размещен на земельном участке в Завьяловском районе Удмуртской Республики, восточнее ул. Архитектора П.П. Берша (муниципальное образование - сельское поселение «Первомайское»).

Территория ведения строительного-монтажных работ хорошо освоена, имеются подъездные пути и коммуникации.

Внутриплощадочные временные дороги выполняются из дорожных плит по песчаному основанию.

Работы по возведению проектируемых жилых домов проводятся подрядным методом с привлечением на отдельные виды строительного-монтажных работ субподрядных специализированных организаций. Обеспечение строительства рабочими кадрами и вопрос о найме специалистов какой-либо определенной квалификации решается генподрядной и субподрядными организациями.

Работы подготовительного периода охватывают подготовку площадки к строительству. Эти работы включают внеплощадочные и внутриплощадочные работы.

В состав внеплощадочных работ входят: подсоединение и прокладка сетей электроснабжения, водоснабжения в соответствии с ТУ.

В состав внутриплощадочных работ входят работы, связанные с освоением строительной площадки и обеспечивающие нормальное начало и развитие основного периода строительства.

Представлены виды работ, включенные в основной период строительства.

Приемка законченных строительных и монтажных работ оформляется в установленном порядке с оформлением соответствующих актов освидетельствования скрытых работ.

Необходимая потребность строительства в кадрах определена с учетом состава комплексных бригад. Общее среднесписочное количество работающих – 100 человек.

Для обеспечения создания оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, занятых на строительстве, предусматриваются временные бытовые помещения.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Определена потребность строительства в площадях складского назначения.

В процессе строительства осуществляется геодезический контроль точности выполнения строительного-монтажных работ и лабораторный контроль.

Приведены расчеты границ опасных зон, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными механизмами.

Разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Общая продолжительность 8-го этапа строительства с учетом возведения зданий поточным методом составит – 48 месяцев (4года), в том числе подготовительный период – 2 месяца.

4.2.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилые дома N20, N21, N 22, N23, N24. Жилой дом №20», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности встроенной части офиса – Ф4.3

Класс функциональной пожарной опасности индивидуальных кладовых жильцов – Ф5.2

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

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.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 2 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Согласно п.7.9 СП 10.13130.2020 во встроенных помещениях первого этажа (офисов (Ф4.3) предусмотрена установка пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение из пожарных кранов составляет 2,5 л/с в одну струю (табл.7.1 СП 10.13130.2020). К установке приняты пожарные краны DN 50 мм. Высота компактной струи пожарных кранов принята 6 м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола -16 мм, расход пожарного ствола -2,6 л/с (табл.7.3 СП 10.13130.2020).

Для тушения очагов возгорания на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" или аналог, установленного после счетчика.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилые дома N20, N21, N 22, N23, N24. Жилой дом №21», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности встроенной части офиса – Ф4.3

Конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

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.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объёмно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 2 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Согласно п.7.9 СП 10.13130.2020 во встроенных помещениях первого этажа (офисов (Ф4.3) предусмотрена установка пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение из пожарных кранов составляет 2,5 л/с в одну струю (табл.7.1 СП 10.13130.2020). К установке приняты пожарные краны DN 50 мм. Высота компактной струи пожарных кранов принята 6 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола -16 мм, расход пожарного ствола -2,6 л/с (табл.7.3 СП 10.13130.2020).

Для тушения очагов возгорания на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" или аналог, установленного после счетчика.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилые дома N20, N21, N 22, N23, N24. Жилой дом №22», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8

метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности встроенной части офиса – Ф4.3

Класс функциональной пожарной опасности индивидуальных кладовых жильцов – Ф5.2

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

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.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 2 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Согласно п.7.9 СП 10.13130.2020 во встроенных помещениях первого этажа (офисов (Ф4.3) предусмотрена установка пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение из пожарных кранов составляет 2,5 л/с в одну струю (табл.7.1 СП 10.13130.2020). К установке приняты пожарные краны DN 50 мм. Высота компактной струи пожарных кранов принята 6 м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола -16 мм, расход пожарного ствола -2,6 л/с (табл.7.3 СП 10.13130.2020).

Для тушения очагов возгорания на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" или аналог, установленного после счетчика.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилье дома N20, N21, N 22, N23, N24. Жилой дом №23», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проёмов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

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.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объёмно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 2 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутреннее пожаротушение в жилой части согласно табл.7.1 и п.7.6 СП 10.13330.2020 (для жилых зданий при числе этажей до 12) не предусматривается. Для тушения очагов возгорания на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" или аналог, установленного после счетчика.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап - жилые дома N20, N21, N 22, N23, N24. Жилой дом №24», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности встроенной части офиса – Ф4.3

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

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.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 2 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Согласно п.7.9 СП 10.13130.2020 во встроенных помещениях первого этажа (офисов (Ф4.3) предусмотрена установка пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение из пожарных кранов составляет 2,5 л/с в одну струю (табл.7.1 СП 10.13130.2020). К установке приняты пожарные краны DN 50 мм. Высота компактной струи пожарных кранов принята 6 м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола -16 мм, расход пожарного ствола -2,6 л/с (табл.7.3 СП 10.13130.2020).

Для тушения очагов возгорания на ранней стадии в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения "Роса" или аналог, установленного после счетчика.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

4.2.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Участок застройки расположен по адресу: Удмуртская Республика муниципальное образование «Завьяловский район», вдоль ул. Архитектора П.П.Берша.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными справкой №301-04/01-23/76 от 26.01.2023г. 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 Главного управления ветеринарии УР на участке проектирования и в радиусе 1000 м от него сибирезвенные захоронения и простые скотогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

Согласно письма №02419/01-22 от 14.03.2023 Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды УР земельный участок предстоящего строительства располагается за пределами особо охраняемых территорий (ООПТ) регионального и местного значения.

По данным Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики на участке строительства многоэтажных жилых домов объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты обладающие признаками объектов культурного наследия, отсутствуют. Испрашиваемые земельные участки находится вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно гидрогеологического заключения АУ «Управление Минприроды УР» №2/2022 участок проектирования расположен вне границ зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого назначения. Площадка, отведенная под строительство, расположена вне водоохраных зон 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, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:

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

Основными источниками выбросов в период эксплуатации являются:

- ИЗА №6001 – открытая гостевая парковка на 30 м/м;
- ИЗА №6002 – открытая гостевая парковка на 37 м/м;
- ИЗА №6003 – открытая гостевая парковка на 12 м/м;
- ИЗА №6004 – открытая гостевая парковка на 42 м/м;
- ИЗА №6005 – проезд к площадке ТКО.

Организованные источники выбросов загрязняющих веществ не проектируются.

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, в том числе: 301 азота диоксид, 304 азота оксид, 328 углерод, 330 сера диоксид, 337 углерода оксид, 2704 бензин, 2732 керосин, а также группа суммации 6204 азота диоксид + серы диоксид. Валовый выброс загрязняющих веществ от ИЗА в период эксплуатации составит 0,001755 т/год.

Расчетом уровня загрязнения атмосферы установлено, что приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ на расчетных точках не превышают 0,1 ПДК по всем веществам.

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 ожидаются следующие источники загрязнения атмосферы:

- ИЗА № 6501 – работа спецтехники, сварочные работы, движение автотранспорта по внутренним проездам.
- ИЗА № 6502 – нанесение лакокрасочных материалов, земляные работы.

Организованные источники выбросов загрязняющих веществ не проектируются.

В выбросах присутствуют вещества 15 наименований, а также 2 группы суммации: 6204; 6205. Валовый выброс загрязняющих веществ за время проведения строительства составит 0,060394 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 проектируемых жилых домов. Водосбор с территории и вокруг зданий организован в дождеприемные колодцы и лотки с дальнейшим сбросом в ранее запроектированную в рамках строительства сети автомобильных дорог местного назначения вокруг строящихся жилых комплексов «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе» сеть ливневой канализации, согласно письма №403 от 03.04.2023г., выданными Администрацией муниципального образования «Муниципальный округ Завьяловский район Удмуртской Республики».

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектирование системы оборотного водоснабжения в данном проекте не требуется.

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, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления:

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV и V класса опасности. Количество отходов на период эксплуатации от жилых домов составит 250,6162 т/год. Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в контейнеры, снабженные крышкой, 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 строительства ожидается образование отходов 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды, общей массой 92,835 тонн.

Отходы, образующиеся при строительстве, временно складироваться на специально подготовленных площадках с твердым водонепроницаемым основанием в металлические контейнеры с крышками. 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 складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Проектом не предусмотрены работы по изъятию или добычи полезных ископаемых на территории.

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

Сводка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусматривается. 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.

Программа производственного экологического контроля

Экологический мониторинг в период строительства сводится к организации Заказчиком постоянного экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

В период эксплуатации объекта производственный мониторинг по контролю за образованием отходов осуществляет эксплуатирующая организация.

Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией (при наличии)

При эксплуатации проектируемого объекта не образуются медицинские и радиоактивные отходы.

Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Шум, создаваемый источниками проектируемого объекта (автотранспорт), в расчетных точках на границе жилой зоны не превышает допустимые уровни звукового давления. Специальные шумозащитные мероприятия не предусматриваются.

В период работ по строительству уровень звука на рассматриваемой территории не превысит нормативные значения, приведенные в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", и практически не изменит существующий фон. Шум при строительстве объектов носит кратковременный характер и при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций сводится к минимуму.

Проектной документацией специальных мероприятий по защите от шума 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 г.

4.2.2.14. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

По заданию на проектирование квартиры для инвалидов групп мобильности М4 в жилых домах №20, 21, 22, 23, 24 и рабочие места в офисах не предусматриваются. Предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение МГН по территории.

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения предусмотрены следующие решения.

Ширина проектируемых тротуаров составляет не менее 2,0м. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрено устройство пандусов-сездов с втопленным бортовым камнем для удобства передвижения МГН. Продольные уклоны не превышают 5%, поперечный не более 2%.

Тротуары и пандусы запроектированы с твердым покрытием для беспрепятственного передвижения МГН на креслах-колясках или костылях.

Машино-места для автотранспорта инвалидов расположены вблизи от входа в здания. Расстояние от машино-места до входа, доступного для инвалидов, в офисы около 50 м, в жилые не более 100 м.

Размеры одного машино-места для парковки автотранспорта инвалидов М4 составляют 3,6х6,0 м. Эти места оборудуются специальным дорожным знаком, принятым в международной практике, который дублируется дорожной разметкой.

В графической части разработана схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов.

Вход в здания доступен для маломобильных групп населения, выполнен с уровня земли, без перепада рельефа. Входная площадка имеет навес.

В каждой секции жилых домов запроектирован пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг. Габаритные размеры кабины не менее 2100 мм х 1100 мм.

Ширина общих коридоров принята не менее 1,5м, дверных проемов не менее 0,9м.

В графической части представлены планы жилого дома с указанием путей перемещения МГН на 1-ом этаже, а также пути их эвакуации.

Доступ МГН на жилые этажи, а также их проживание по заданию на проектирование не предусмотрены.

4.2.2.15. В части организации строительства

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации жилых домов в проектной документации представлены:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения;

- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения;

- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации;

- сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков;

- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ;

- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

- сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, - для зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, нежилых помещений в многоквартирных домах, в которых согласно заданию на проектирование предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

4.2.2.16. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Жилой дом № 20

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» выполняется. Степень снижения расхода энергии за отопительный период -21%. Следовательно, здание относится к классу энергосбережения «В» («Высокий»).

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012.

Расчёт согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов для ГСОП 5825,4, с учётом Приказа Минстроя РФ от 6 июня 2016 года № 399/пр., п.7 Приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр.: 93,64 кВт·ч/м2.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на кв.м 64,03 кВт·ч/м2

Определение класса энергетической эффективности: -32%

Таким образом жилой дом соответствует классу «В» (Высокий) энергетической эффективности.

Жилой дом № 21

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» выполняется. Степень снижения расхода энергии за отопительный период -22%. Следовательно, здание относится к классу энергосбережения «В» («Высокий»).

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012.

Расчёт согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов для ГСОП 5825,4, с учётом Приказа Минстроя РФ от 6 июня 2016 года № 399/пр., п.7 Приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр.: 93,64 кВт·ч/м2.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на кв.м 63,60 кВт·ч/м2

Определение класса энергетической эффективности: -32%

Таким образом жилой дом соответствует классу «В» (Высокий) энергетической эффективности.

Жилой дом № 22

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» выполняется. Степень снижения расхода энергии за отопительный период -24%. Следовательно, здание относится к классу энергосбережения «В» («Высокий»).

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012.

Расчёт согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов для ГСОП 5825,4, с учётом Приказа Минстроя РФ от 6 июня 2016 года № 399/пр., п.7 Приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр.: 93,64 кВт·ч/м2.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на кв.м 60,86 кВт·ч/м2

Определение класса энергетической эффективности: -35%

Таким образом жилой дом соответствует классу «В» (Высокий) энергетической эффективности.

Жилой дом № 23

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» выполняется. Степень снижения расхода энергии за отопительный период -24%. Следовательно, здание относится к классу энергосбережения «В» («Высокий»).

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012.

Расчёт согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов для ГСОП 5825,4, с учётом Приказа Минстроя РФ от 6 июня 2016 года № 399/пр., п.7 Приказа Минстроя РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр.: 93,64 кВт·ч/м2.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на кв.м 60,61 кВт·ч/м2

Определение класса энергетической эффективности: -35%

Таким образом жилой дом соответствует классу «В» (Высокий) энергетической эффективности.

Жилой дом № 24

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» выполняется. Степень снижения расхода энергии за отопительный период -22%. Следовательно, здание относится к классу энергосбережения «В» («Высокий»).

Принятые в проектной документации решения по тепловой защите соответствуют требованиям а), б), в) п.5.1 СП 50.13330.2012.

Расчёт согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов"

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов для ГСОП 5825,4, с учётом Приказа Министра РФ от 6 июня 2016 года № 399/пр., п.7 Приказа Министра РФ от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр.: 93,64 кВт·ч/м².

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на кв.м 63,60 кВт·ч/м²

Определение класса энергетической эффективности: -32%

Таким образом жилой дом соответствует классу «В» (Высокий) энергетической эффективности.

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

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел дополнен ИРД.

4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Представлен сводный план с указанием точек подключения сетей инженерно-технического обеспечения.

4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел «Архитектурные решения»

Изменения не вносились.

4.2.3.4. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- представлены расчеты фундаментов и каркасов жилых домов;

- текстовая часть раздела КР дополнена сведениями в соответствии с постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 пункт 14.

4.2.3.5. В части систем электроснабжения

Подраздел «Система электроснабжения»

Представлены технические решения по наружному электроосвещению, альбом ИОС1.6. Представлен расчет освещенности территории.

Уровни освещенности помещений, в том числе офисных, откорректированы с учетом требований Приложений Л1 и Л2 СП 52.13330.2016 с изменением 2, ИОС1.1, ИОС1.2, ИОС1.3, ИОС1.4, ИОС1.5 изм.1.

ИОС1.1, ИОС1.2, ИОС1.3, ИОС1.4, ИОС1.5 изм.1 дополнены решениями по электрооборудованию, маркам кабелей, управлению освещением, защитным мерам электробезопасности кладовых в соответствии с СП 256.1325800.2016.

4.2.3.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоснабжения»

Изменено название листа 01 графической части (Разделы 999.00.31.33.33-3574-ИОС2.1-2.5)

4.2.3.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел «Система водоотведения»

Изменения не вносились.

4.2.3.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Предусмотрена вытяжка из совмещенного санузла в объеме 50м³/ч; изменения внесены на листы графической части, в текстовой части описаны решения по вентиляции кладовых в подвале (указана высота стен кладовых) (Раздел 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.1).

Предусмотрена вытяжка из совмещенного санузла в объеме 50м³/ч, изменения внесены на листы графической части; в текстовой части описаны решения по вентиляции кладовых в подвале (указана высота стен кладовых); предоставлен аэродинамический расчет на системы вентиляции ВЕ21, ВЕ22 (Разделы 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.2, 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.3).

Предусмотрена вытяжка из совмещенного санузла в объеме 50м³/ч. Изменения внесены на листы графической части (Раздел 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.4).

Предусмотрена вытяжка из совмещенного санузла в объеме 50м³/ч. Изменения внесены на листы графической части; предоставлен аэродинамический расчет на системы вентиляции ВЕ21, ВЕ22 (Раздел 999.00.31.33.33-3574-ИОС4.5).

4.2.3.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Подраздел «Сети связи»

Представлено описание и обоснование оборудования пожаробезопасных зон в каждом жилом доме системой двусторонней связи.

4.2.3.10. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Подраздел «Технологические решения»

Добавлена информация о встроенных помещениях.

4.2.3.11. В части организации строительства

Раздел «Проект организации строительства»

Представлено обоснование для использования земельных участков за границами по ПЗУ; обоснован выбор грузоподъемных механизмов; определены опасные зоны работы механизмов, описаны безопасные методы для СМР; определен размер зоны влияния; графическая часть выполнена с учетом требований п.23 П.П. РФ от 16.02.2008 № 87; технико-экономические показатели откорректированы с соответствии с разделом «Архитектурные решения».

4.2.3.12. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Актуализированы ссылки на нормативные документы, откорректирована графическая часть.

4.2.3.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения не вносились.

4.2.3.14. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения не вносились.

4.2.3.15. В части организации строительства

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения не вносились.

4.2.3.16. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

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 соответствия проведена на дату градостроительного плана земельного участка, на основании которого подготовлена проектная документация.

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.

Оценка соответствия проведена на дату градостроительного плана земельного участка, на основании которого подготовлена проектная документация.

VI. Общие выводы

Проектная документация «Комплекс многоквартирных жилых домов вдоль ул. Архитектора П.П. Берша в Завьяловском районе. 8 этап – Жилые дома №20, №21, №22, №23 и №24» соответствует требованиям технических регламентов, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

Оценка соответствия проведена на дату градостроительного плана земельного участка, на основании которого подготовлена проектная документация.

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

1) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-12-9874
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2027

2) Лопаткин Игорь Георгиевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-7-13621
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

3) Вахрушева Марина Владимировна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-6-11552
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

4) Вахрушева Марина Владимировна

Направление деятельности: 5. 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: 20.02.2030

5) 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

6) Хисамеев Роман Шайхутдинович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-1-6213
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.08.2027

7) Мушкина Марина Михайловна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-16-13057
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

8) 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

9) 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

10) Буторин Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-2-9625
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.09.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.09.2024

11) 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

12) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

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
