

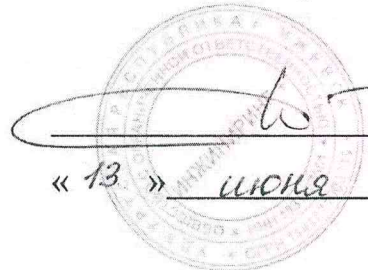
Общество с ограниченной ответственностью
«Инжиниринг+»

КОПИЯ ВЕРНА
Должность *Директор*
Подпись *И. И. Лопаткин*
« 25 » 07 2018



на 29 (двадцати девяти) листах
«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «Инжиниринг+»



И. И. Лопаткин

« 13 » июля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

1	8	-	2	-	1	-	3	-	0	1	1	7	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

«Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888»

Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ракетная, 28А

Объект негосударственной экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

а) основания для проведения экспертизы

- заявление о проведении экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы №101/ЭП от 25.12.2017г.;

б) сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888»;

в) идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

наименование объекта: Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888;

строительный адрес: Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул. Ракетная, 28А;

назначение: здание жилое;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;

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

принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность: не категоризируется;

наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;

уровень ответственности: нормальный.

Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	453,80
2	Строительный объем	м ³	21075,70
	в т.ч. надземная часть	м ³	20 114,30
	в т.ч. подземная часть	м ³	961,40
3	Этажность здания	эт.	17
4	Площадь жилого здания	м ²	6 439,22
5	Жилая площадь квартир	м ²	2122,54
6	Общая площадь квартир (продаваемая)	м ²	4 405,90
7	Площадь общедомовых помещений	м ²	1 067,19
8	Общая площадь помещений жилого дома Общая площадь квартир (продаваемая) + Площадь общедомовых помещений	м ²	5 473,09
9	Планировочный коэффициент (общая площадь квартир / общая площадь помещений жилого дома)		0,69
10	Количество квартир, в том числе:	шт.	151
	студий	шт.	66
	1-но комнатных	шт.	84
	1,5 комнатных	шт.	1
11	Количество жителей (35м ² /чел.)	чел.	151

г) вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

вид: новое строительство;

функциональное назначение: непроизводственное;

д) идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

инженерные изыскания

ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект»

выписка из реестра членов саморегулируемой организации №2381/2017 от 22.12.2017г.,

выдана Ассоциацией СРО «Инженерные изыскания в строительстве» №СРО-И-001-28042009;

адрес: РФ, 426057, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Свободы, д. 173;

директор: Н.Н. Адаев;

проектная документация

ООО «СКБ-Проект»

выписка из реестра членов саморегулируемой организации №156-01 от 14.11.2017г.,

выдано СРО «Межрегионпроект» СРО-П-103-24122009;

адрес: РФ, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Совхозная, д. 1А-54;

директор: Барышев И. М.;

ООО «Атри-Энерго»

выписка из реестра членов саморегулируемой организации №0000299 от 07.05.2018г.,

выдано Ассоциацией «Саморегулируемая организация компаний осуществляющих архитектурно-строительное проектирование «МЕЖРЕГИОНПРОЕКТ» СРО-П-151-17032010;

адрес: г.Ижевск, ул. Салоговская, д.5, оф.10;

директор: Некопыткин А. В.

е) идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

заявитель, застройщик: ООО «Каури»

адрес: г. Ижевск, ул. Ракетная, д.30А;

технический заказчик: не привлекался;

ж) сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

не требуются, заявитель является застройщиком;

з) реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

нет;

и) сведения об источниках финансирования объектов капитального строительства

источник финансирования – собственные средства (внебюджетные средства);

к) иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

нет.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

а) сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 21.07.2017г., разработанное главным инженером проекта ООО «СтройМонтажПроект» Сунцовым А.С. и утвержденное директором ООО «КАУРИ» Шадриным А.П.;

- техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 25.12.2017г., согласовано Директором ООО «Центр инженерных изысканий

«Удмуртгражданпроект» Адаевым Н.Н. и утверждено Директором ООО «КАУРИ» Шадриным А.П.;

б) сведения о программе инженерных изысканий

- программа инженерно-геологических изысканий №9060-ИГИ-П от 25.12.2017 года, согласованная Директором ООО «КАУРИ» Шадриным А.П., утвержденная Директором ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект» Адаевым Н.Н.;

в) реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)

нет;

г) иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

нет.

2.2 Основания для разработки проектной документации

а) сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888» (приложение 2 к договору подряда на выполнение проектных работ №4-П от 27.11.2017г.);

б) сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- градостроительный план земельного участка № RU18303000-0000000000010099 от 27.03.2017г. Площадь участка 2377,0 м². Кадастровый номер участка 18:26:050084:1888

в) сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- технические условия АО «Ижевские электрические сети» от 05.04.2018 № 39522 на присоединение к электрическим сетям (максимальная мощность 196,29 кВт);

- техническое задание АО «Ижевские электрические сети» от 23.04.2018 № 25/2522 на АСКУЭ;

- согласование Уральское МТУ Росавиации от 04.05.2018 № Исх.-1333/УРМТУ/11 на размещение объекта;

- условия подключения к системе теплоснабжения (Приложение № 1 к договору о подключении к системе теплоснабжения №03/05-18 от 03.05.2018г.)

- условия на подключение объекта к централизованной системе горячего водоснабжения (Приложение № 1 к договору техприсоединения №13/06-18 от 13.06.2018г.)

- технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 12.03.2018 № ИЖВ-02-05/70, выданные Филиалом в г.Ижевск АО «ЭР-Телеком Холдинг»,

- технические условия №23 на перенос кабельных линий (письмо № 0604/17/42-18 от 09.04.2018г.), выданные Удмуртским Макрорегиональным филиалом «Волга» ПАО «Ростелеком»;

- технические условия на диспетчеризацию лифтов от 20.02.2018 № 40/06, выданные ЗАО «Удмуртлифт»

- технические условия МУП г.Ижевска «Ижводоканал» №135 от 16.02.2018 подключения объекта к сетям водоснабжения и канализации;

- технические условия МКУ г.Ижевска «СБидХ» от 24.04.2018 №3803/07-03 о сбросе поверхностных стоков;

- письмо №5244/17-14-111 от 26.03.2018 МУП г.Ижевска «Ижводоканал»;

г) иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- справка фоновых концентраций загрязняющих веществ «Удмуртского ЦГМС - филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» № 01-23/1638 от 28.12.2017 г.;

- гидрогеологическое заключение № 251/2017 АУ «Управление Минприроды УР» 01-13/1385 от 22.12.2017 г.;
- заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу о наличии полезных ископаемых б/п, б/д;
- разрешение на застройку площади залегания полезных ископаемых № УР-ПФО-10-00-37/186 от 20.02.2018 г., выданное Департаментом по недропользованию по Приволжскому федеральному округу;
- протоколы измерения уровней шума № 004-ш/18 от 25.01.2018 г., № 018-ш/18 от 19.02.2018 г., выполненные ООО «Лабораторный контроль»;
- протокол радиационного обследования № 002-р/18 от 26.01.2018 г., выполненный ООО «Лабораторный контроль»;
- экспертное заключение № ЭЗ-014-2018 от 15.02.2018 г. по результатам санитарно-эпидемиологической оценки почвы, выполненный ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России;
- протокол лабораторных испытаний почвы № 97 от 12.02.2018 г., выполненный АИЛЦ ФГБУЗ ЦГиЭ № 41 ФМБА России;
- письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды УР № 01/1-18/115 от 10.01.2017 г. об отсутствии ООПТ регионального и местного значения;
- письмо Агентства по государственной охране объектов культурного наследия УР № 01-10/1125 от 01.06.2018 г. об отсутствии объектов культурного наследия.
- письмо Администрации города Ижевска Удмуртской Республики № 02947/01-2300 от 03.05.2018 г по согласованию проектирования жилых домов без устройства мусоропровода.

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

а) 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 (карет, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

Площадка изысканий находится в Первомайском районе г. Ижевска, по ул.Ракетная, 28а.

Согласно техническому заданию предусматривается новое строительство.

Уровень ответственности проектируемого сооружения в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. №384 (ст.4) - нормальный (II).

Конструктивная схема - монолитный ж/б каркас.

Фундаменты - свайные с монолитным ж/б ростверком.

В геоморфологическом отношении, площадка проектируемого строительства находится в тыловой части высокой поймы долины р. Позимь. Поверхность площадки ровная, спланирована насыпными грунтами мощностью 3.0-5.0 м, с дневной поверхности покрыта асфальтобетоном. Общий слабый уклон наблюдается в южном направлении в сторону русла р. Позимь. Высотные отметки поверхности на площадке составляют 99.4-100.1 м.

Исследуемая площадка проектируемого дома расположена рядом со зданием № 30а ООО «КАУРИ» по ул. Ракетная в г. Ижевске. Поверхность ровная, с общим малым уклоном в южном направлении в сторону русла р. Позимь. Высотные отметки поверхности на площадке составляют 99.4-100.1м. Условия поверхностного стока не удовлетворительные.

Площадка проектируемого строительства находится в застроенном районе, близстоящие капитальные кирпичные здания № 28 и № 30а расположены в ~13-15м юго-западнее и юго-восточнее от контура проектируемого жилого дома.

Русло реки Позимь находится в ~570 м южнее. сильноизвилистое с задернованными берегами высотой 1.0-1.5 м. Ширина русла 14-40 м, ширина живого сечения достигает 12-33 м, средняя глубина 1.0-1.8 м, дно вязкое, илистое. Скорость течения воды 0.2 м/сек.

Отметка уреза воды реки Позимь, приведенного среднему межениному периоду, составляет 92.2 м, а максимального уровня весеннего половодья 1979 г - 94.5 м близка значению 1% обеспеченности.

Пойма реки открытая, ровная на отдельных участках двухсторонняя, шириной 2-3 км. Пойменные земли заняты под сенокосные угодья и выпас скота.

Между существующей застройкой по ул. Ракетная и руслом р. Позимь еще находится железнодорожный путь Ижевск-Воткинск, высота ж/д насыпи составляет ~3.5-4.0 м, а выс. отметки ее верха ~96.5-97.0 м., а также проложен коллектор № 26, Ø 1600 мм, для отвода канализационных стоков с микрорайона «Аэропорт». Прокладка наземная, в земляной насыпи высотой ~2.0 м (95.00 м)

Из-за имеющихся данных техногенных изменений в естественном рельефе, в паводковый период подтопление (затопление) исследуемой территории поверхностными водами реки не происходит. Паводковые воды р. Позимь не выходят за территорию огражденную насыпью коллектора 26.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью. По данным ГУ «Удмуртский ЦГМС» основные средние многолетние метеорологические характеристики района строительства представлены по данным метеостанции Ижевск.

По СП 131.1330.2012 для г. Ижевск абсолютный минимум температуры воздуха -48оС, абсолютный максимум температуры воздуха 37оС. Количество осадков за ноябрь-март - 152 мм, за апрель - октябрь, 360 мм

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

В соответствии с картой А ОРС-97, территория Удмуртской Республики расположена в пределах зон, характеризующихся сейсмической интенсивностью до 6 баллов (СП 14.13330.2014 приложение Б), а категория грунта по сейсмическим свойствам –II, для грунтов ИГЭ № 2 – III.

К карстовому району согласно приложению В СП 116.13330.2012 территория Удмуртии не относится.

По инженерно-геологическим условиям, с учетом совокупности геоморфологических, гидрогеологических факторов, в соответствии с приложением «А» СП 47.13330.2012 исследуемая территория относится к III (сложной) категории сложности.

б) сведения о выполненных видах инженерных изысканий

На площадке проектируемого строительства проведены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

Перечень представленных материалов по инженерным изысканиям:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888», выполнен ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект», арх. 7951.2-ИГДИ, 2017 год;

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Инв. № 9060-ИГИ, 2018, выполнен ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект»;

в) сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания проведены ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект» на площадке реконструируемого односекционного двухэтажного здания Административно-бытового комплекса с техподпольем для разработки проектной и рабочей документации под реконструкцию в июле-августе 2017 г.

Сведения о ранее выполненных инженерно-геодезических изысканиях, данные по топографическим планам и исполнительных геодезических съемок на участок работ были получены в архиве отдела информационного обеспечения градостроительной деятельности ГУАиГ Администрации г. Ижевска (ОИОГД ГУАиГ Администрации г. Ижевска).

При выполнении инженерно-геодезических изысканий на данной застроенной территории в качестве опорных точек планового съемочного обоснования были использованы существующие углы капитальных зданий, четкие контуры, предметы-ориентиры и центры люков смотровых колодцев подземных коммуникаций, которые ранее были закоординированы.

Определение координат точек съемочной геодезической сети выполнялось методом линейно-угловых сетей, обратных и комбинированных засечек и их сочетанием полярным способом при помощи электронного тахеометра Sokkia SET610. Съемочное высотное обоснование создано методом тригонометрического нивелирования совместно с созданием планового обоснования. Контрольные измерения выполнялись методом технического нивелирования с использованием оптического нивелира CST/berger SAL 20. Исходными точками съемочного высотного обоснования служили колодцы, цоколи зданий и т.п., имеющие высотные отметки. Закладка новых пунктов, закрепленных постоянными знаками, не производилась. В процессе проложения съемочной сети производились измерения по определению высотных отметок по фасадам зданий жилых домов, прилегающих к границам выполнения топографической съемки. Измерения выполнялись безотражательным способом при двух положениях круга.

Для создания инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метра на объекте применялись следующие методы наземных съемок: съемка текущих изменений (корректур) и съемка подземных коммуникаций. При выполнении съемки текущих изменений произведено визуальное полевое обследование, путем сличения копий плана с местностью, с целью нанесения изменений ситуации и рельефа местности на топографический план. Обновление планов, где изменения на местности незначительные, выполнялось путем камерального исправления их содержания по материалам полевых доъемок. Доъемка вновь появившихся объектов, зданий и сооружений, элементов ситуации и изменений рельефа местности в местах их изменений производилась методом тахеометрической съемки. Тахеометрическая съемка произведена электронным тахеометром Sokkia SET610 с автоматической регистрацией и накоплением результатов измерений.

Съемка существующих подземных коммуникаций и надземных сооружений произведена одновременно с выполнением тахеометрической съемки. Съемка подземных сетей состояло из плановой и высотной привязки их выходов на поверхность, координированием от точек съемочного обоснования и также из обследования подземных сетей в колодцах. Местоположение подземных коммуникаций наносилось по данным исполнительных съемок, нанесенных на планшеты ГУАиГ г. Ижевска и по материалам согласований с ведомственными и эксплуатирующими организациями. На топографических планах отображены планово-высотное положение подземных коммуникаций и их технические характеристики. Совмещенные инженерно-топографические планы надземных и подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями и с отделом геодезии и картографии ГУАиГ Администрации г. Ижевска.

Камеральная обработка данных производилась при помощи программных пакетов CREDO_DAT, CREDO_TER и ZWCAD.

По результатам работ составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа сплошными горизонталями через 0.5 м в электронном виде (цифровой формат DWG), в местной системе координат, принятой для города Ижевска и Балтийской системе высот, технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений. В состав приложений отчета включены:

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- схема границ для топографической съемки;
- свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям регистрационный номер 01-И-№0546-2, выдано СРО ИП (СРО-И-001-28042009) «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС») от 15.03.2012г.;
- ведомость оценки точности измерений в сети по результатам уравнивания;
- каталог координат и высот пунктов планово-высотного опорного и съемочного обоснования;
- копия свидетельства №17_0337 от 10.01.2017г., о проверке тахеометра электронного Sokkia SET610;
- копия свидетельства №17_0340 от 10.02.2017г., о проверке нивелира с компенсатором CST/berger SAL 20;
- акт по результатам контроля полевых работ;
- акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя;

- картограмма топографо-геодезической изученности;
- схема планово-высотной опорной и съемочной геодезической сети;
- фото фасадов жилых домов с высотными отметками
- инженерно-топографические планы масштаба 1:500 согласований подземных коммуникаций с ведомственными и эксплуатирующими организациями;
- инженерно-топографический план М 1:500 согласованный с ГУАиГ г. Ижевска, 1 лист.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания проведены ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект» в январе 2018 г. Выполнены следующие виды и объемы работ:

№№ п/п	Виды работ	Измер.	Объем работ	
			проект	факт.
1	Планово-высотная разбивка (привязка) скважин и точек статического зондирования	скв.	6	8
2	Бурение скважин механическим способом	скв/м	4/60	4/72
3	Статическое зондирование	точка	6	6
3	Отбор монолитов из скважин	монолит	26	31
4	Лабораторные работы: - показатель текучести - гранулометрический состав глинистых грунтов - гранулометрический состав песчаных грунтов - плотность грунта - влажность песков - одноплоскостной срез - испытание грунта методом трехосного сжатия - химический анализ воды - потери при прокаливании	образец образец образец образец образец 1 нагр. образец проба образец	26 - - 26 - 60 - 3 -	34 16 3 22 1 27 8 3 7
5	Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет: - по цифровым показателям	10цифр.зн	-	76

Бурение скважин выполнено по контуру проектируемого дома. Глубина бурения скважин составляет 18.0м. Бурение осуществлялось без промывки буровой установкой УГБ-2ДЗ, выполненной на базе автомобиля КАМАЗ. В качестве бурового наконечника в основном использовался змеевик, при отборе монолитов использовался вдавливаемый грунтонос. Отбор образцов их унаковка, доставка в лабораторию и хранение осуществлялось в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Испытания грунтов методом статического зондирования проводилось согласно ГОСТ 19912-2012, при проведении испытаний использовались устройство статического зондирования СЗГУ-000, смонтированное на буровой установке УГБ-443-101, тензометрический зонд II типа и измерительная аппаратура ПИКА-19.

Основная задача статического зондирования это оценка возможности забивки свай, определения глубины их погружения и несущей способности, а также определения механических свойств грунтов (модуля деформации).

Привязка выработок на местности выполнена от твердых контуров существующих сооружений. В качестве топоосновы использована топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная ООО «ЦИИ «Удмуртгражданпроект» в августе 2017 г. Система координат топосъемки МСК-18, система высот Балтийская (БС).

Комплекс лабораторных определений физико-механических свойств грунтов выполнялись в грунтовой лаборатории отдела инженерных изысканий ООО «ЦИИ «Удмуртгражданпроект» согласно действующим государственным стандартам ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 30416-2012.

Испытания прочностных и деформационных свойств грунтов на приборах измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» ООО «Геотек» (г. Пенза), регламентированным ГОСТ 12248-2010, с использованием приборов одноплоскостного среза (СППА-40/35-10) и трехосного сжатия (СПП-80/38).

Оценка коррозионной агрессивности грунтовых вод к бетонным и железобетонным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей производилась по результатам химического анализа грунтовой воды СП 28 13330.2012 «СНиП 2.03.11-85» и ГОСТ 9.602-2005.

При камеральной обработке материалов изысканий, статистическая обработка результатов испытаний грунтов с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и определением нормативных и расчетных значений показателей их физико-механических свойств выполнена согласно ГОСТ 20522-2012, классификация грунтов выполнена по ГОСТ 25100-2011.

Оформление отчетной документации выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014 и ГОСТ 21.302 -2013. Технический отчет составлен в соответствии с п. 4.39, п.6.3.2.5 СП 47.13330.2016.

Проведение изысканий осуществлено с применением средств измерений и испытательного оборудования, прошедших своевременную метрологическую поверку в аккредитованных организациях. Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 21-15 выдано ФБУ «Удмуртский ЦСМ» 24 ноября 2015 г., действительно до 24 ноября 2018 г.

В геологическом разрезе исследуемой площадки до глубины бурения 18.0 м участвуют четвертичные техногенные (tQ), аллювиальные (aQ) и аллювиально-болотные (abQ), отложения подстилаемые на глубине 9.6-11.6 м отложения средней перми (eP₂ и P₂).

Техногенные отложения, (tQ) представлены насыпными местными грунтами, перемещенными из котлованов строительных площадок, состоят из неоднородно перемешанных между собой коричневых, коричневато-серых, серых суглинков от полутвердых до мягкопластичных, песков пылеватых, водонасыщенных, содержат включения строительного мусора, с примесью органических веществ до 5%, в подошве слоя они частично перемешались при отсыпке с почвенно-растительным слоем и торфами. Характеризуются как отвалы грунтов и строительных отходов, по времени самоуплотнения (более 15 лет) - слежавшиеся, мощность достигает 3.0-5.0 м. Данные грунты выделены в инженерно-геологический элемент ИГЭ № 1.

Четвертичные аллювиальные отложения (aQ) залегают под насыпными грунтами до глубины 9.6-11.6 м слоем мощностью до 6.6 м. Представлены суглинками преимущественно серыми и буровато-серыми, они тяжелые песчанистые, мягкопластичные редкими прослоями тугопластичных, с примесью органических веществ до 6%, в подошве слоя содержат прослойки песков пылеватых водонасыщенных, в интервале глубин от 6.4-7.6 м до 7.4-9.7 м содержат линзовидный прослой торфов мощностью до 2.1 м.

Суглинки выделены в инженерно-геологический элемент ИГЭ № 2.

Аллювиально-болотные отложения (abQ) представлены торфами низинного типа, погребенные, черные, по составу древесно-осоковые, сильноразложившиеся содержание по массе органических веществ 63%-79.8%, водонасыщенные, вскрыты в восточной части исследуемой площадки в толще суглинков, в интервале глубин от 6.4-7.6 м до 7.4-9.7 м, залегают линзовидным слоем мощностью до 1.0-2.1 м.

Торфы выделены в инженерно-геологический элемент ИГЭ № 3.

Среднепермские отложения (eP₂, P₂) подстилают четвертичные отложения, их кровля вскрыта на глубине 9.6-11.1 м. В литологическом отношении представлены глинами.

Глины красноцветные, в кровле толщи до глубин 11.2-14.2 м слоем мощностью 1.0-3.1 м элювированные, по состоянию полутвердые с прослоями твердых, ниже глины твердые, уплотненные до аргиллитоподобных. Глины легкие пылеватые, часто по ГОСТ 25100-2011 [18] характеризуются как суглинки тяжелые пылеватые, алевритистые, известковые, с прослоями песков мощностью 0.5 м, голубых алевритов, в кровле часто с дресвой и щебнем известняков 3%-13% и участками дресвянистые 25%-42.8% (скв.№4). Вскрытая мощность глин составляет 6.9-8.4 м.

В составе среднепермских глин выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ № 4а, Среднепермские глины элювированные, eP₂;
- ИГЭ № 4, Среднепермские глины плотные, P₂.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделено 5 (пять) инженерно-геологических элементов с присвоенной нумерацией по глубине залегания, сверху вниз (ИГЭ):

ИГЭ № 1, Насыпные грунты, tQ;

ИГЭ № 2, Аллювиальные суглинки мягкопластичные, aQ;

ИГЭ № 3, Торфы, abQ;

ИГЭ № 4а, Среднепермские глины, элювиированные eP₂;

ИГЭ № 4, Среднепермские глины твердые, P₂.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов представлены в таблице приведенной ниже.

№№ ИГЭ	Геологический индекс	Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, г/см ³		Угол внутреннего трения, φ градус		Удельное сцепление, С, кПа		Модуль деформации, Е МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут
				0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95		
1	iQ	-	-	1.98	1.96	-	-	-	-	-	0.2
2	aQ	0.60	0.73	1.96	-	10	9	10	9	4	0.06
3	abQ	-	3.05	1.01	-	17	16	10	8	3	0.15
4а	eP ₂	0.08	0.50	2.09	2.07	16	15	75	63	23	0.1
4	P ₂	-0.17	0.49	2.11	2.09	21	20	172	143	31	0.001

Примечание:

- значения характеристик грунтов приведены при природной влажности;
- грунты ИГЭ №1 (*насыпные грунты*) при использовании в качестве основания коммуникаций расчетное сопротивление (R_0) рекомендуется принять равным 100 кПа согласно таблице Б.9 СП 22.13330.2016, как отвалов грунтов и отходов производств при степени влажности (Sr) ≥ 0.8 .
- значения показателей прочностных характеристик (С и φ) грунтов ИГЭ № 2 (*суглинки мягкопластичные*) приведены по результатам одноплоскостного среза, значения модуля деформации (Е) приведены по результатам статического зондирования;
- значения показателей прочностных характеристик (С и φ) грунтов ИГЭ № 3 (*торфы сильноразложившиеся*) по результатам одноплоскостного среза, значения модуля деформации (Е) приведены по СП 22.13330.2016;
- значения показателей прочностных и механических характеристик (С, φ и Е) грунтов ИГЭ №№ 4а и 4 по результатам трехосного сжатия,
- значения коэффициента фильтрации (K_f) грунтов ИГЭ №№ 1, 4а и 4 приведены по Рекомендации по определению гидрогеологических параметров грунтов методом откачки воды из скважин М., Стройиздат, 1986 г.

К специфическим грунтам, в пределах исследуемой площадки, относятся техногенные грунты (насыпные, ИГЭ №1), органические (торфы, ИГЭ №3) и элювиальные грунты (среднепермские элювиированные глины ИГЭ №4а).

Насыпные грунты (ИГЭ №1) представленные суглинками от полутвердых до мягкопластичных, неоднородно перемешанные с песками пылеватыми, со строительным мусором, с примесью органических веществ до 5%.

Вскрыты повсеместно, характеризуются как отвалы грунтов и строительных отходов выполненные с уплотнением, слежавшиеся, пройденная мощность 3.0-5.0 м.

Торфы (ИГЭ №3) низинного типа древесно-осоковые, сильноразложившиеся содержание по массе органических веществ 67%-79.8%, водонасыщенные, залегают в суглинках слоем мощностью 1.0-2.1м. К специфическим особенностям торфов относятся высокая сжимаемость, пористость и влажность, малая прочность.

Среднепермские глины элювиированные (ИГЭ №4а) в соответствии с ГОСТ 25100-2011 относятся к классу природных дисперсных грунтов, связные, осадочные, минеральные глинистые грунты. В гранулометрическом составе преобладают пылеватые частицы. Глины красноватые, по состоянию полутвердые с прослоями твердых, с дресвой и щебнем известняков 3%-13%, участками дресвянистые 25%-42.8%.

Грунты слабопроницаемые ($K_f=0,1$ м/сут), находятся в зоне распространения грунтовых вод, в целом имеют высокие значения влажности (0.13-0.21 д.е.), а также имеют низкие значения плотности сухого грунта (1.69-1.95 г/см³), в этой связи данные грунты не являются набухающим и не обладают просадочными свойствами.

Гидрогеологические условия участка характеризуются близким к дневной поверхности положением уровня грунтовых вод.

Уровень грунтовые воды (январь 2018 г.) зафиксирован на глубине 1.1-1.3 м от дневной поверхности и соответствует абс. отметкам 98.2-98.8м. До застройки территории с отсыпкой

насыпными грунтами уровень грунтовых вод находился непосредственно у дневной поверхности.

Грунтовые воды приурочены к пойменным отложениям долины р. Позимь. Водовмещающими отложениями являются насыпные грунты (tQ), толща слабоводопроницаемых аллювиальных суглинков (aQ), торфы (abQ) и слабоводопроницаемые среднепермские элювирированные (eP₂) глины. Водоупором служат среднепермские (P₂) твердые аргиллитоподобные глины.

Воды ненапорные, формирование горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в южном направлении в сторону русла р. Позимь, находящимся в 570 м. Средний меженный уровень воды в реке составляет 92.2 м. При 1% обеспеченности -94.5 м.

В периоды весеннего снеготаяния и обильных продолжительных дождей происходит подъем уровня грунтовых вод до 0.5-1.0 м над отмеченным в период настоящих изысканий.

Грунтовые воды по минерализации (M=0.64-0.73г/л) пресные, по анионному составу хлоридно-гидрокарбонатные, по катионному – магниевые-кальциевые, очень жесткости и жесткие, по pH нейтральные и слабощелочные.

Воды не агрессивны, по отношению к бетонам всех марок, по водопроницаемости и среднеагрессивны к металлическим конструкциям. По содержанию хлоридов, на арматуру железобетонных конструкций грунтовые воды неагрессивны. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей – высокая.

По критерию типизации территорий по подтопляемости участок проектируемого строительства относится к постоянно подтопленным в естественных условиях (I-A-1 - согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II).

По степени морозной пучинистости согласно п. 6.8.3 СП 22-13330-2016 [2] глинистые грунты в природном состоянии в зависимости от параметра Rf :

грунты ИГЭ № 1 отнесены к слабопучинистым;

грунты ИГЭ № 2 отнесены к сильнопучинистым.

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным теплотехнических расчетов согласно п. 5.5.3 СП 22-13330-2016, п.6.8.3, при сумме отрицательных среднемесячных температур за зиму M_t =46.6 (по СП 131.13330.2012 для г. Ижевска) равна для глинистых грунтов – 1.57 м. В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты).

Техническое заключение, включая текстовые и графические приложения, достаточно полное и качественно оформлено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 и ГОСТ 21.1101-2013, состав и содержание разделов соответствуют п.п. 6.3, 6.7 СНиП 11-02-96 и п.6.7.1 СП 47.13330.2012.

г) сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания

Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации №289/2017 от 27.07.2017 г.;

Представлены сведения о основании для выполнения инженерно-геодезических работ, идентификационные сведения о заказчике и об исполнителе работ, перечень актуализированных редакций ИТД — Приложение А изм.4 (зам.), ТЧ;

Представлен топоплан с указанием глубины залегания бесколодезных прокладок электрокабелей высокого и низкого напряжения л.5 изм.1 (зам.), ГЧ;

Инженерно-геологические изыскания

1. Характеристика категории сложности инженерно-геологических условий исправлена на III (сложная), в соответствии с требованиями приложения А СП 47.13330.2012, с учетом широкого распространения специфических грунтов и требованиями п. 8.1.11 СП 11-105-97 часть II, с учетом характеристик подтопляемости территории изысканий.

2. В разделе «Физико-географические и техногенные условия» (п. 6.7.1 СП 47.13330.2012) приведено гидрографическое описание территории изысканий с оценкой возможности подтопления поверхностными водами территории расположения проектируемого сооружения.

3. В разделе «Гидрогеологические условия» (п. 6.7.1 СП 47.13330.2012, п. 5.13. СП 11-105-97) приведены сведения о гипсометрических отметках уровня воды в руслах ближайших водотоков, являющихся областью питания (разгрузки) водоносного горизонта.

3.2 Описание технической части проектной документации

а) перечень рассмотренных разделов проектной документации

4-П-ПЗ	Раздел 1: Пояснительная записка
4-П-ПЗУ	Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка
4-П-АР	Раздел 3: Архитектурные решения.
4-П-КР	Раздел 4: Конструктивные и объёмно - планировочные решения.
	Раздел 5: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
4-П-ИОС1	Подраздел 1: Система электроснабжения
4-П-ИОС2	Подраздел 2: Система водоснабжения
4-П-ИОС3	Подраздел 3: Система водоотведения
4-П-ИОС4	Подраздел 4: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
4-П-ИОС5	Подраздел 5: Сети связи
не представлялся	Подраздел 6: Система газоснабжения
4-П-ТХ	Подраздел 7: Технологические решения
4-П-ПОД	Раздел 7: Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
4-П-ПМООС	Раздел 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды
4-П-ПБ	Раздел 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
4-П-ОДИ	Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
4-П-ЭЭ	Раздел 10.1: Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов
не представлялся	Раздел 11: «Смета на строительство объектов капитального строительства»
4-П-ТБЭ	Раздел 11.1: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
4-П-КП	Раздел 11.2: Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
Расчеты	
4-П-РР1	Расчет здания на прочность и устойчивость
4-П-РР2	Инсоляция жилого дома
4-П-РР3	КЕО жилого дома

б) описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Раздел «Пояснительная записка»

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

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

Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Проектируемый объект капитального строительства - односекционный многоквартирный жилой дом.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Категория земель: земли населенных пунктов.

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

Строительство предусматривается в один этап.

Сведения о принятых в проекте инженерного оборудования и материалах

Принятые в проекте марки (названия) инженерного оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные.

Имеется заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка

Земельный участок под строительство в соответствии с градостроительным регламентом, установленным в Градостроительном плане земельного участка №18:26:050084:1888, расположен в зоне Ж1 - Зона многоквартирной жилой застройки зданиями высокой этажности (5-9 этажей и выше). Основные виды разрешенного строительства:

- Многоквартирные жилые дома 5-9 этажей;
- Многоквартирные жилые дома 10-17 этажей;
- Общежития;

Возводимый 17-ти этажный жилой дом принадлежит к основным видам разрешенного строительства на данном участке.

Площадка изысканий находится: г. Ижевск, Первомайский район, ул. Ракетная, у территории здания №30а ООО «КАУРИ».

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства находится в тыловой части высокой поймы долины р. Позимь.

Общий слабый уклон наблюдается в южном направлении в сторону русла р.Позимь.

Высотные отметки поверхности на площадке составляют 99.4-100.1 м. Условия поверхностного стока не удовлетворительные. Эрозионные процессы на поверхности не наблюдаются.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом с хорошо выраженными переходными сезонами - весной и осенью. По данным ГУ «Удмуртский ЦГМС» основные средние многолетние метеорологические характеристики района строительства представлены по данным метеостанции Ижевск.

Технико-экономические показатели:

Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах землеотвода	Кол-во вне границ землеотвода
Площадь территории в границах землепользования	га	0,2377	
Площадь застройки жилого дома	м ²	453,8	
Площадь территории в условных границах благоустройства, в т.ч.:	м ²	2377,0	684,0
Процент застройки	%	19,1	
Площадь проездов и площадок с асф/бет покрытием	м ²	1070,0	412

Максимальный процент застройки в границах земельного участка для данной зоны Ж1 определен:

Многоквартирные дома 5-9 этажей не более - 55%;

Многоквартирные дома 10 - 17 этажей не более - 55 %;

Минимальные отступы на данном участке:

- от зданий и сооружений границ земельных участков – 1м;

- при строительстве объекта, по нескольким смежных земельных участках требования минимальны у отступов применяются лишь к внешним границам смежных земельных участков;

- от выступающих элементов зданий и сооружений до красных линий улиц и дорог местного значений – 3м;

- гараж и или стоянки 1-3 места располагаются по красной линии;

- размещение крылец и консольных элементов зданий (балконов, козырьков, карнизов) за пределами красных линий не допускается.

Обоснование границ санитарно-защитных зон

Участок строительства расположен на расстоянии 800 м от границы территории Нижеского завода нефтяного машиностроения (ОАО «Ижнефтемаш»).

Основными зонами особых условий использования на территории застройки являются: - границы отводов земельных участков и смежных землепользователей.

Часть земельного участка расположена в охранной зоне воздушной линии электропередачи. Использование части земельного участка осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160 «О порядке установление охраняемых зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Планировочная организация земельного участка

Участок нового строительства расположен в городской зоне, на окружающей территории располагается существующая жилая многоэтажная застройка, с северной стороны через ул. Ракетная расположена индивидуальная жилая застройка. По периметру от участка размещаются существующие проезды с асфальтовым покрытием. Пешеходные связи и улично-дорожная сеть хорошо развита, остановки общественного транспорта располагаются в радиусе 500 м.

Расстояние от проектируемого объекта до жилого дома №26 по ул. Ракетная составляет 52 м, жилого дома №28 – 12 м, жилого дома №30 – 52 м, здания №30а ООО «Каури» – 11 м.

Площадь земельного участка в границах отвода составляет 0,2377 га.

На благоустраиваемой территории размещены:

- 17ти-этажный многоквартирный жилой дом;
- Гостевые автостоянки на 9 м/мест (в т.ч. 2 м/места для МГН) в составе:
- Гостевая автостоянка на 4 м/места;
- Гостевая автостоянка на 2 м/места, в т.ч. 1 м/место для МГН;
- Гостевая автостоянка на 3 м/места, в т.ч. 1 м/место для МГН;
- Контейнерная площадка для сбора ТБО на 3 евроконтейнера (пластиковых) объемом 1100л.

- Площадка для сушки белья;
- Детская игровая площадка;
- Физкультурная площадка;
- Площадка отдыха взрослого населения.

Решения по инженерной подготовке территории

Предусмотрено рациональное использование территории. Инженерная подготовка и инженерно-строительная защита проводится для улучшения качества территорий и исключения негативного воздействия на застраиваемые территории с целью создания благоприятных условий для рационального функционирования застройки. На основании тех.норм при проектировании инженерной защиты территории от затопления и подтопления надлежит разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления территорий в зависимости от требований их функционального использования и охраны природной среды или устранения отрицательных воздействий затопления и подтопления.

Предусмотрен минимальный объем земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Предусмотрено регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки.

Общий уклон рельефа в южном направлении обеспечивает отвод поверхностных стоков и организацию проездов с нормативными уклонами. Вертикальная планировка выполняется максимально приближено к существующему рельефу.

Организация рельефа вертикальной планировкой

Проект организации рельефа территории выполнен в соответствии с инженерными требованиями, архитектурно - планировочными решениями и требованиями благоустройства. Проект вертикальной планировки выполнен методом красных горизонталей с сечением рельефа 0,1 м.

В основу проекта вертикальной планировки положен принцип максимального сохранения существующего рельефа с учетом существующих отметок покрытий, подземных коммуникаций.

Решения по благоустройству территории

Проезды, стоянки и тротуары имеют твердое покрытие. На свободных от застройки территориях, проектом предусматривается создание зеленых зон путем засева газонными травами.

Схема транспортных коммуникаций

Для нормальной эксплуатации и противопожарного обслуживания здания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортной и пешеходной связей с городскими улицами и тротуарами.

Для маломобильных групп населения, к которым относятся люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди преклонного возраста, люди с детскими колясками и т.п., проектом предусмотрены необходимые мероприятия по обеспечению доступности здания и территории.

На гостевой автостоянке в непосредственной близости от входов предусмотрено 2 парковочных места для личного автотранспорта инвалидов. Место парковки для инвалидов обозначено дорожным знаком 6.4 с табличкой дополнительной информации 8.17 и разметкой 1.1 и 1.24.3. Дорожные знаки и разметка выполняются по ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения».

Технические средства организации дорожного движения должны размещаться с учетом их наилучшей видимости участниками дорожного движения, как в светлое, так и в темное время суток, удобства эксплуатации и обслуживания, а также исключения возможности их непреднамеренных повреждений.

В конструкциях дорожных одежд, предусмотрены следующие функциональные слои: покрытие, основание и подстилающие слои оснований. Конструктивным элементом сопряжения проезжих частей с газонами и тротуарами является бордюрный (бортовой) камень. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусматривается понижение бортового камня.

Все конструкции покрытия дорог выдерживают нормативную нагрузку от пожарного автомобиля.

Подъезд для пожарных машин обеспечен согласно СП 4.13130.2011 с западной, восточной и южной сторон вдоль здания.

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Размещение проектируемого здания на земельном участке соответствует градостроительному плану.

Раздел «Архитектурные решения»

Описание и обоснования внешнего и внутреннего вида здания

Многоэтажный жилой дом располагается на земельном участке с кадастровым номером 18-26-050084:1888 по улице Ракетной в Первомайском районе г. Ижевск.

Проектируемый жилой дом представляет собой 17-ти этажное здание с техническим подпольем и чердаком.

За отметку 0,000 принят уровень 1-го жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 100,95

В входных группах размещены пост АПС, колясочная и комната уборочного инвентаря (КУИ).

Вертикальной связью между этажами служит лестнично-лифтовой узел обеспечивающий доступ к Вестибюлю жилого дома.

Жилые помещения 1-го этажа, входная группа и лестнично-лифтовой узел выполнены по СП 59.13330.2016 для маломобильных групп населения.

Объемно-планировочные решения и компоновка Внутреннего пространства приняты исходя из особенностей его функционально-технического назначения, габаритов и особенностей рельефа площадки, застройки.

Внешний облик здания запроектирован в простых формах.

Общая композиция объекта решена с учетом функционального оправданных элементов и деталей.

Материалы строительных конструкций и отделочные материалы, используемые в данном проекте, являются безопасными для человека.

Таким образом., в проектируемом здании Выполнены требования надежности и безопасности.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений

Принятые архитектурно-планировочные решения здания обусловлены:

- особенностями расположения на генеральном плане;
- функциональным назначением;
- требованиями технических регламентов, в том числе устанавливающими -требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений;
- климатическими особенностями района строительства;
- номенклатурой промышленных сертифицированных строительных изделий и материалов, утвержденной заказчиком.

Основными требованиями к жилому дому являются его функциональность, надежность, безопасность, архитектурно-художественная выразительность.

Расчет нормативных площадок и автостоянок для объекта Выполнен по СП 42.13330.2011 и "Нормативам градостроительного проектирования по Удмуртской Республике утвержденным Постановлением Правительства УР №318 от 16 июля 2012 г.

Описание и обоснование использование композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров

Облицовка жилого дома выполнена из кирпича 2ух цветов. Решение фасадов лаконично вписывается в окружающую застройку и позволяет созвать выразительную форму, одинаково работающего и в автомобильном и в пешеходном ракурсах.

Применение в проекте конструкций и материалов, соответствующих современному уровню, в сочетании с высокотехнологичными методами строительства и строительными нормами позволяет добиться большей выразительности объемно-планировочных и конструктивных решений, а также обеспечения требуемой пожароопасности проектируемого здания.

Описание решений по отделке помещений

В качестве отделки помещений использованы материалы, отвечающие действующим санитарно-эпидемиологическим и пожарным нормам.

а) Материалы полов:

- керамическая плитка - санузлы, ванные, комнаты уборочного инвентаря, колясочные, лифтовые поэтажные холлы, лестничные марши и площадки, коридоры, балконы и лоджии, тамбуры, вестибюли и холлы входных групп;
- ламинат - жилые комнаты, кухни, кухни-ниши, гардеробы и кладовые;
- линолеум - прихожие и коридоры квартир, пост АПС;
- бетонное покрытие - техподполье;
- цементно-песчаное покрытие - теплый чердак;
- гранитная плитка -площадки входов, ступени;

б) Материалы потолков:

- водно-дисперсионная краска ВД - ванные, туалеты, лестнично-лифтовой холл, межквартирные коридоры, лестничные клетки, тепловой и водомерный узел, электрощитовая, машинное помещение;
- окраска - жилые комнаты, прихожие, коридоры, кладовые, кухни;

в) Материалы стен:

- водно-дисперсионная краска ВД - ванные, туалеты, лестнично-лифтовой холл, межквартирные коридоры, лестничные клетки, тепловой и водомерный узел, электрощитовая, машинное помещение;
- обои светлых тонов - жилые комнаты, прихожие, коридоры, кладовые, кухни;

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

Для обеспечения естественной освещенности в помещениях жилого дома, предусмотрены следующие архитектурные решения:

- отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухонь проектированы в пределах от 1:8 до 1:5,5;
- учтены противостоящие здания;
- ограничена глубина выступающих козырьков (лоджий);
- ограничена глубина помещений с нормируемым КЕО;

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

Для обеспечения защиты помещений жилого дома от шума, вибрации и другого воздействия предусмотрены следующие архитектурно-строительные мероприятия:

- в окнах и балконных дверях применена двухкамерная конструкция стеклопакета;
- отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты;
- шахта лифта, не примыкает непосредственно к жилым комнатам;
- техподполье, имеющие шумное оборудование, располагаются вне площади смежных помещений с постоянным пребыванием людей.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полетов воздушных судов.

Жилое здание имеет высоту от поверхности земли более 50м, поэтому в соответствии с СП 42.13330.2011, п.8.23, представлено согласование Росавиации размещения маркировочных знаков и устройств на зданиях, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Объект строительства: «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888».

Исходные данные для проектирования, характеристики района строительства:

- географический район строительства: Удмуртская республика, г. Ижевск;
- уровень ответственности здания: II по Федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009 г.;
- класс ответственности здания: КС-2 по табл. 2 ГОСТ 27751-2014;
- степень огнестойкости здания: II по СП 2.13130.2012;
- класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных помещений – Ф4.3 жилых помещений – Ф1.3 по СП 2.13130.2012;
- класс конструктивной пожарной опасности здания: С0 по СП 2.13130.2012;
- климатический район строительства по приложению А СП 131.13330.2012 - IV;
- зона влажности – сухая по приложению 8 СП 50.13330.2012;
- влажностный режим помещений – нормальный по таблице 1 СП 50.13330.2012;
- нормативная снеговая нагрузка для V снегового района - 250 кг/м² по СП 20.13330.2016;
- нормативная ветровая нагрузка для I ветрового района - 23 кг/м² по СП 20.13330.2016;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха: - 33°С по СП 131.13330.2012;

Основание для проектирования:

- Задание на проектирование;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект», арх. №9060-ИГИ;
- Градостроительный план земельного участка;
- Основные решения по разделам 2, 3 и 5 проектной документации и другие исходные данные для проектирования.

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

Площадка проектируемого строительства расположена у территории здания № 30а ООО «КАУРИ» по ул. Ракетная в г. Ижевске. Территория в настоящее время используется под автостоянку. Поверхность ровная, с общим малым уклоном в южном направлении в сторону русла р. Позимь. Высотные отметки поверхности на площадке составляют 99,40-100,10 м. Условия поверхностного стока не удовлетворительные.

Площадка проектируемого строительства находится в застроенном районе, близстоящие капитальные кирпичные здания №28 и №30а расположены на расстоянии 13 – 15 м юго-западнее и юго-восточнее от контура проектируемого жилого дома.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства находится в таловой части высокой поймы долины р. Позимь. Поверхность площадки ровная, спланирована насыпными грунтами мощностью 3,0-5,0 м, с дневной поверхности покрыта асфальтобетоном.

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

- расчетная зимняя температура наружного воздуха: - 33°С по СП 131.13330.2012;

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца: -14,1°С;

- средняя температура воздуха наиболее теплого месяца: +18,8°С;

- абсолютная минимальная температура: -47,5°С;

- абсолютная максимальная температура: +36,6°С;

- средняя температура отопительного периода: -5,6°С;

- продолжительность отопительного сезона: 219 суток;

- среднемесячная относительная влажность воздуха: в июле 68%, в январе 86%;

- максимальное количество осадков за сутки 71 мм;

- господствующее направление ветра зимой - юго-западное, летом – западное;

- максимальная скорость ветров с учетом порывов составляет 33 м/с, без учета порывов –

20 м/с;

- сейсмичность площадки менее 6 баллов.

В зимний период грунты промерзают. Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330, нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,57 м, песчаных грунтов – 1,91 м.

В соответствии с рисунком А.1 СП 131.13330.2012 исследуемая территория отнесена к IV климатическому подрайону, согласно приложения В СП 50.13330.2012 – к сухой зоне влажности.

Техногенные условия. Площадка проектируемого строительства находится в застроенном районе, близстоящие капитальные кирпичные здания №28 и №30а расположены на расстоянии 13-15 м юго-западнее и юго-восточнее от контура проектируемого жилого дома. Проектом предусмотрено погружение свай методом вдавливания.

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

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты). По степени морозной пучинистости согласно п. 6.8.3 СП 22-13330-2016 грунты ИГЭ №1 отнесены к слабопучинистым, грунты ИГЭ №2 отнесены к сильнопучинистым.

По критерию типизации территорий по подтопляемости исследуемый участок проектируемого строительства относится к постоянно подтопленным в естественных условиях.

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

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологии грунтов в изученном разрезе выделено 5 инженерно-геологических элемента с присвоенной нумерацией по глубине залегания, сверху вниз (ИГЭ):

ИГЭ №1 – насыпные грунты, tQ;

ИГЭ №2 – аллювиальные суглинки мягкопластичные, aQ;

ИГЭ №3 – торфы, abQ;

ИГЭ №4а – среднепермские глины, элювиированные, eP₂;

ИГЭ №4 – среднепермские глины твердые, P₂.

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов для расчета оснований и фундаментов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели физико-механических свойств грунтов.

№ ИГЭ	Геологический индекс	Показатель текучести	Коэффициент пористости	Плотность, г/см ³		Угол внутреннего трения, φ градус		Удельное сцепление, С, кПа		Модуль деформации, Е МПа	Коэффициент фильтрации, м/сут
				0.85	0.95	0.85	0.95	0.85	0.95		
1	гQ	-	-	1.98	1.96	-	-	-	-	-	0.2
2	аQ	0.60	0.73	1.96	-	10	9	10	9	4	0.06
3	абQ	-	3.05	1.01	-	17	16	10	8	3	0.15
4а	еP ₂	0.08	0.50	2.09	2.07	16	15	75	63	23	0.1
4	P ₂	-0.17	0.49	2.11	2.09	21	20	172	143	31	0.001

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты). По степени морозной пучинистости согласно п. 6.8.3 СП 22-13330-2016 грунты ИГЭ №1 отнесены к слабопучинистым, грунты ИГЭ №2 отнесены к сильнопучинистым.

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 участка характеризуются близким к дневной поверхности положением уровня грунтовых вод. Уровень грунтовых вод в январе 2018 г. зафиксирован на глубине 1,1-1,3 м от дневной поверхности и соответствует абсолютным отметкам 98,2-98,8 м. До застройки территории с отсыпкой насыпными грунтами уровень грунтовых вод находился непосредственно у дневной поверхности. Грунтовые воды приурочены к пойменным отложениям долины р. Позимь. В периоды весеннего снеготаяния и обильных продолжительных дождей происходит подъем уровня грунтовых вод до 0,5-1,0 м над отмеченным в период настоящих изысканий.

Воды не неагрессивны по отношению к бетонам всех марок по водопроницаемости и среднеагрессивны к металлическим конструкциям. По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды неагрессивны. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей – высокая.

По критерию типизации территорий по подтопляемости исследуемый участок проектируемого строительства относится к постоянно подтопленным в естественных условиях.

Для защиты заглубленных помещений дома предусмотрен пристенный наружный дренаж из полиэтиленовой гофрированной двухслойной трубы «ТЕХСТРОЙ» SN8 Øн110, 315 мм по ТУ 2248-011-54432486-2013 (или аналог) с колодцами и оклеечная гидроизоляция стен техподполья 2-мя слоями рулонного материала «Унифлекс ЭПП» (или аналог), оклеечная гидроизоляция полов техподполья одним слоем рулонного материала «Унифлекс ЭПП» (или аналог) по бетонной подготовке с заведением на стены техподполья, пилоны и стены лестнично-лифтовых блоков.

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

Проектируемый жилой дом – отдельно-стоящий, односекционный, многоквартирный, имеет техническое подполье, 17 надземных этажей, технический чердак. Кровля плоская, с внутренним организованным водостоком. Здание ломанной прямоугольной формы в плане с размерами между крайними разбивочными осями 14,6×29,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 100,95. Фактические относительные отметки земли по периметру жилого дома изменяются от -1,400 до -0,800, спланированные отметки земли по периметру здания -1,050 до -0,150. Относительная отметка парапета жилого дома +50,930 с стальным ограждением – верх на отметке +51,330, отметка парапета лестнично-лифтового блока +54,160 с ограждением – верх на отметке

+54,560. Высота 1-16-го этажей принята 2,8 м, высота 17-го этажа – 2,8 м в свету, высота технического чердака – 1,6 м в свету, высота техподполья – 2,00 м в свету.

Конструктивная схема – рамного типа, каркас зданий монолитный железобетонный. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается рациональными пилонами, диафрагмами жесткости, ядрами жесткости лестнично-лифтовых блоков, жесткими дисками перекрытий, монолитно связанными с вертикальными устоями каркаса здания, жесткими узлами сопряжения вертикальных устоев с фундаментами.

Пилоны расположены в продольном и поперечном направлении и выполняются из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Длина пилонов в плане переменная, местами установлены Г-образные пилоны. Толщина пилонов принята 200 мм. Пилоны армируются отдельными вертикальными стержнями расположенными симметрично у противоположных граней пилонов, в том числе вдоль коротких сторон, горизонтальная и поперечная арматура запроектирована в виде замкнутых хомутов и С-образных шпилек, соединяющих вертикальную арматуру. Вертикальная арматура – $\varnothing 10 \div \varnothing 25$ А500С с шагом 200 мм, не более, по углам пилонов установлены стержни $\varnothing 25$ А500С. Горизонтальная арматура – в виде замкнутых хомутов из $\varnothing 10$ А500С расположена с шагом 200 мм, в зоне нахлеста вертикальной арматуры с выпусками шаг принят 150 мм, С-образные шпильки из стержней $\varnothing 10$ А500С установлены в шахматном порядке с шагом 300 мм. Защитный слой бетона до оси вертикальной арматуры – 50 мм.

Стены лестничной клетки и лифтового блока выполняются из бетона класса по прочности В25, водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, толщина стен 200 мм. Стены армируются вертикальной и горизонтальной арматурой $\varnothing 10$ А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях, расположенными симметрично у боковых поверхностей стен. По углам и торцам стен, по периметру проемов предусмотрено дополнительное армирование. Поперечная арматура $\varnothing 8$ А500С соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных боковых поверхностей стен в шахматном порядке с шагом 400×400 мм. Защитный слой бетона до края арматуры – 30 мм.

Перекрытия выполняются из бетона класса по прочности В25, водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, толщиной 180 мм. Плоские плиты перекрытия армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней поверхностей плиты. Основная арматура нижней и верхней зоны – $\varnothing 10$ А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях. Проектом предусмотрено дополнительное армирование перекрытий стержнями $\varnothing 10 \div 18$ А500С в верхней и нижней зоне, на консольных участках плиты с термовкладышами, в зоне балконных плит, отверстий в перекрытиях, в зоне стен, пилонов.

В зоне пилонов также предусмотрено поперечное армирование сварными каркасами из стержней $\varnothing 6$ А500С с шагом 50 мм возле концов пилонов. Соединение вертикальных стержней с горизонтальным сверху – на сварке с нормируемой прочностью, тип К1-Кт ГОСТ 14098-2014. Для крепления вертикальных стержней снизу предусмотрены отгибы.

По периметру здания, в местах расположения балконов и лоджий плиты перекрытия имеют консольные участки с термовкладышами из экструзионного пенополистирола ($\gamma = 35$ кг/м³, $\lambda_A = 0,030$ Вт/м⁰С). Размер термовкладыша в плане 600×150 мм, расстояние между ними 200 мм. Консольная часть плиты армируется гнутыми П-образными стержнями $\varnothing 12$ А500С, расположенными между термовкладышами, в продольном направлении $4\varnothing 10$ А500С, соединенными замкнутыми хомутами из стержней $\varnothing 8$ А500С с шагом 50 мм (3 шт). В местах расположения балконов консольная часть плиты (между термовкладышами) армируется $2\varnothing 20$ А500С сверху и $2\varnothing 12$ А500С снизу, соединенными замкнутыми хомутами из стержней $\varnothing 8$ А500С с шагом 50 мм (3 шт).

В местах, требуемых по расчету предусмотрены монолитные железобетонные балки, высота, армирование приняты по результатам расчета. Балки перекрытий монолитные железобетонные с сечением $200 \times 400(h)$ мм. Верхнее армирование балок принято из $2\varnothing 20$ А500С, нижнее армирование – $2\varnothing 20$ А500С, максимальное поперечное армирование балок принято из $\varnothing 12$ А500С с шагом 100, 300 мм. Защитный слой бетона до оси продольной арматуры принят 50 мм.

В лестничной клетке запроектированы марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 выпуск 1. Этажные лестничные площадки являются частью монолитных

железобетонных перекрытий. Междуэтажные площадки, марши в уровне технического чердака – монолитные железобетонные, толщиной 180 мм, с армированием стержнями Ø12 А500С, шаг 150 мм и 200 мм. Защитный слой бетона до края арматуры 25 мм.

Ограждения в лестничной клетке выполнены в металлическом исполнении индивидуального изготовления высотой 900 мм по серии 1.100.2-5.

Наружные стены выше отметки земли вне зоны пилон – двухслойные, несущие с возмозможным опиранием на консоли междуэтажных перекрытий, состав изнутри – наружу:

- штукатурный слой из гипсовых сухих смесей по ГОСТ 31377-2008, по поверхности оштукатуренной водным раствором клея ПВА (1:1);

- кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения марки по плотности D400, по прочности В2,0, по морозостойкости F35, ГОСТ 31360-2007 на клею – 400 мм;

- рихтовочный зазор с заполнением цементно-песчаной смесью – 10 мм;

- облицовочный слой из керамического лицевого кирпича марки КР-л-пу-250х120х65/1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 – 120 мм.

Ограждения лоджий – кладка из керамического лицевого кирпича марки КР-л-пу-250х120х65/1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 – 120 мм.

Крепление ограждений лоджий предусмотрено к наружным стенам здания. По верху ограждений предусмотрен стальной обрамляющий профиль.

Наружные стены лестничной клетки, пилоны в зоне наружных стен утепляются плитами экструзионного пенополистирола с плотностью $\gamma=35 \text{ кг/м}^3$, $\lambda_A=0,030 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$, толщиной 200 мм. Снаружи – облицовочный слой из керамического лицевого кирпича марки КР-л-пу-250х120х65/1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм. Между утеплителем и облицовкой предусмотрен рихтовочный зазор с заполнением цементно-песчаной смесью – 10 мм. Внутренние поверхности монолитных железобетонных стен и пилонов оштукатуриваются. По периметру оконных дверных проемов экструзионный пенополистирол заменен на негорючие ИГ минераловатные или базальтовые плиты жесткие.

Армирование облицовочного слоя наружных стен предусмотрено оцинкованными кладочными сетками из стержней Ø4 ВрI с ячейкой 70×70 мм через 3 - 4 ряда кладки, в каждом ряду в 3-х швах под плитами перекрытий, в местах выпуска связей. Армирование внутренней версты из газобетонных блоков предусмотрено оцинкованными стержнями Ø5ВрI (2 шт/шов через 200 мм) с шагом по высоте через 2 ряда блоков, установленных в заранее выполненные канавки. Кирпичные ограждения лоджий армируются оцинкованными сетками Ø4 ВрI с ячейкой 60×60 мм через 150-300 мм кладки по высоте.

Наружные стены несущие, опираются на консоли монолитных железобетонных перекрытий. Между верхом кладки наружных стен и нижней поверхностью плит перекрытий предусмотрен горизонтальный деформационный шов толщиной 30 мм с заполнением уплотнительным шнуром Ø40 мм, упругими теплоизоляционными материалами и отверждающими герметиками снаружи – тиоколовый герметик для наружных работ, внутри – акриловый герметик. Пустоты верхних рядов кирпичной кладки лицевого слоя под деформационными швами, а также пустоты верхнего ряда ограждений балконов и лоджий заполняются раствором, по верхней поверхности выполняется обмазочная гидроизоляция.

Крепление облицовочного слоя к кладке из газобетонных блоков выполнено путем установки устройств из стальных оцинкованных скоб и крюков через 2 ряда газобетонных блоков по высоте, шаг в плане принят не более 600 мм.

Проектом предусмотрено крепление наружных стен к несущим стенам и пилонам каркаса анкерными деталями через 2 и 3 ряда блоков по высоте.

Для компенсации линейных температурных деформаций, в лицевом слое наружных стен, на прямолинейных и L-образных глухих участках длиной более 7 м предусмотрены вертикальные деформационные швы толщиной 20 мм с заполнением упругим теплоизоляционным материалом и тиоколовым герметиком для наружных работ – снаружи.

Перегородки:

- межкомнатные - по системе «КНАУФ» из ГКЛ 2×12,5 мм по каркасу из стальных оцинкованных профилей (профиль 75 мм) со звукоизоляцией из минераловатных плит «URSA» (или аналог);

- в санузлах - из керамзитобетонных перегородочных полнотелых блоков 390×90×188 М100 ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М75;

- межквартирные - из керамзитобетонных полнотелых стеновых блоков 390×190×188 М100 ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М75;

Между верхом перегородок и нижней поверхностью плит перекрытий предусмотрен горизонтальный деформационный шов с заполнением упругими теплоизоляционными материалами и нетвердеющими герметиками. Проектом предусмотрено крепление перегородок к монолитным железобетонным стенам и пилонам.

Проектом предусмотрена шумоизоляция внутренних монолитных железобетонных стен лестнично-лифтового блока граничащих с жилыми квартирами минераловатными плитами с плотностью не менее 60 кг/м³ и облицовкой листами ГКЛ по стальному каркасу.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Гидроизоляция выполнена из 2-х слоев рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала «Унифлексе ЭКП» (или аналог) - верхний слой, «Унифлексе Вент» (или аналог) - нижний слой по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М200 толщиной 40 мм с армированием по полиэтиленовой пленке. Условнообразующий слой из керамзита. Утеплитель покрытия – полистиролбетон марки по плотности D250, по прочности М3.5 по ГОСТ Р 51263-99 – 230 мм.

Ограждения кровли – не менее 1,2 м, высоты парапета от уровня кровли не достаточно, поэтому дополнительно предусмотрены стальные ограждения.

Молниезащита здания запроектирована согласно СО 153-34.21.122-2003. Проектом предусмотрена молниеприемная сетка из стержней Ø8 А240, с шагом 10 м в обоих направлениях, укладывается между негорючими слоями кровли. Опуски из стержней Ø8 А240 предусмотрено в теле монолитных железобетонных пилонов с шагом не более 20 м по периметру здания. Опуски соединяются 2-мя горизонтальными поясами из стержней Ø8 А240 через каждые 20 м по высоте здания, установленные в теле монолитных железобетонных перекрытий. Молниеприемная сетка, горизонтальные пояса соединены с опусками на сварке. Опуски приварены к наружному контуру заземления. К молниезащите присоединяются все металлические конструкции крыши: лестницы, ограждения парапета, стальные детали выступающих над кровлей элементов здания (вентиляционные шахты).

Конструкции чердачного перекрытия приняты следующие, сверху вниз:

- полусухая стяжка с армированием фиброволокном марки М150 – 50 мм;
- теплоизоляция из плит экструзионного пенополистирола, $\lambda_A=0,030$ Вт/м·°С - 100 мм;
- пароизоляция из пленки поливинилхлоридной по ГОСТ 16272 - 0,16 мм;
- монолитная железобетонная плита - 180 мм.

Конструкции пола на 1-м этаже приняты следующие, сверху вниз:

- отделочное покрытие – 15 мм;
- полусухая стяжка с армированием фиброволокном марки М150 – 65 мм;
- теплоизоляция из плит экструзионного пенополистирола, $\lambda_A=0,030$ Вт/м·°С - 30 мм;
- монолитная железобетонная плита - 180 мм.

Конструкции пола на 2-17 этажах приняты следующие, сверху вниз:

- отделочное покрытие – 15 мм;
- полусухая стяжка с армированием фиброволокном марки М150 – 65 мм;
- шумоизолирующий слой из вспененного полиэтилена - 8 мм;
- монолитная железобетонная плита - 180 мм.

В лифтовом блоке размещаются два пассажирских лифта грузоподъемностью по 630 кг. Строительная часть лифтов разработана на основании строительного задания завода изготовителя. Шахты лифтов с приямком и верхним машинным помещением.

Перекрытия:

- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 – в кладке наружных стен из железобетонных блоков, в перегородках из кирпичной кладки;
- уголки металлические L125×80×10 по ГОСТ 8510-86* - в кладке облицовочного слоя наружных стен;
- из арматурных стержней Ø10 А240 (2-3 шт) в слое цементно-песчаного раствора марки М75 толщиной не менее 30 мм – в межквартирных и межкомнатных перегородках.

Вентиляционные блоки и вентиляционные каналы – из индивидуальных сборных бетонных вентиляционных блоков, изготовленных по ТУ 5896-00454480798-2007.

Окна, балконные двери - пластиковые, двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим покрытием и регулируемым приточным устройством. С коэффициентом теплопроводности не ниже $K=0,59 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Двери - наружные - индивидуальные металлические, тамбурные - по ГОСТ 24698-81.

Двери - наружные квартирные - блоки дверные деревянные.

Двери - внутренние - «канадки».

Отмостка по периметру здания - асфальтобетонная шириной 1000 мм и толщиной 50 мм. Устраивается по слою из щебня средней фракции 20-40 мм толщиной 100 мм с уплотнением до $K_{плот}=0,95$.

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

Уровень ответственности здания – II по Федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009 г., класс ответственности здания – нормальный, КС-2 по таблице 2 ГОСТ 27751-2014. Коэффициент надежности по ответственности – $\gamma_n=1$.

Конструктивная схема – поперечно-стеновая и рамная, каркас зданий монолитный железобетонный. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается разнонаправленными пилонами, ядром жесткости лестнично-лифтового блока, жесткими дисками перекрытий, монолитно связанными с вертикальными устоями каркаса здания, жесткими узлами сопряжения вертикальных устоев с фундаментами.

Монолитный железобетонный каркас рассчитан как пространственная система при помощи сертифицированного расчетного программного комплекса «SCAD Office».

Нагрузки и воздействия принятые для расчета несущих конструкций:

- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах - 150 кг/м^2 ;
- нормативная временная распределенная нагрузка в коридорах и лестницах - 300 кг/м^2 ;
- нормативная временная распределенная нагрузка на балконы и лоджии полосовая - 400 кг/м^2 ;
- нормативная временная распределенная нагрузка на балконы и лоджии - 200 кг/м^2 ;
- нормативная временная распределенная нагрузка на балконы и лоджии полосовая шириной 0,8 м вдоль ограждений - 400 кг/м^2 ;
- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытие в административных и офисных помещениях - 200 кг/м^2 .

Расчетная схема загружалась комбинациями нагрузок: постоянных, эксплуатационных, ветровых нагрузок (с учетом пульсационной составляющей). Результаты расчета реализованы проектом. Горизонтальные перемещения каркаса от действия ветровой нагрузки не превышают предельно допустимого значения. Вертикальные перемещения (прогибы) перекрытий от действия нормативных нагрузок не превышают предельно допустимого значения.

В проекте заложены мероприятия, отвечающие минимально необходимым требованиям, связанными с заданными процессами проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, в том числе и требования механической безопасности, безопасных для здоровья человека, проживания и пребывания в здании, безопасности для пользователей здания.

Строительные конструкции проектируемого здания обладают такой прочностью и устойчивостью, что в процессе строительства и эксплуатации не возникнет угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу, окружающей среде в результате разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей, разрушения всего здания или его частей.

Железобетонные сваи, лестничные марши заводского изготовления, штучные материалы для наружных, внутренних стен и перегородок доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом.

Армирование ростверков, конструкций монолитного железобетонного каркаса выполняется отдельными стержнями, соединения в основном на скрутке вязальной проволокой. **Материалы:** бетон, арматура для устройства ростверков и конструкций железобетонного каркаса поставляются автомобильным транспортом (грузовые автомобили, бетонные миксеры).

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты жилого дома – монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Расчет фундаментов, свайного основания и ростверков выполнен при помощи сертифицированного вычислительного программного комплекса «ФОК-ПК». Нагрузки на фундаменты приняты по результатам расчета каркаса здания (расчетные нагрузки от стен лестнично-лифтового блока, пилонов и стен техподполья). Результаты расчета фундаментов реализованы проектом.

Фундаменты запроектированы на основании технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий арх. №9060-ИГИ, выполненных специалистами ООО «Центр инженерных изысканий «Удмуртгражданпроект» в январе 2018 г.

Основанием свайных фундаментов жилого дома являются грунты ИГЭ №4а – среднепермские глины, элювиированные, еР₂, ИГЭ №4 – среднепермские твердые глины, Р₂гг. Расчетные физико-механические характеристики грунтов основания представлены в таблице 1, уровень грунтовых вод и их свойства указаны выше.

Сваи сборные железобетонные забивные с ненапрягаемой арматурой, со сплошным прямоугольным сечением 30×30 см, длиной 10 м (С100.30-10), 11 м (С110.30-10), 12 м (С120.30-10) по серии 1.011-10 выпуск 1. Сваи выполняются из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования. Расчетные нагрузки, передаваемая на сваю не более 95,24 тс. Расчетные нагрузки передаваемые на сваю не превышают расчетных допустимых значений. В связи с расположенной в опасной близости (менее 25 м) от жилого дома существующей застройки, погружение свай предусмотрено методом вдавливания. Перед массовым завозом свай на площадку проектом предусмотрены испытания пробных свай статической нагрузкой по ГОСТ 5686-2012, несущая способность свай для статических испытаний принята 114,4 тс.

Под пилонами принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 5÷8 штук, под монолитными фундаментами лифтовых блоков и лестничной клетки – 42 и 30 штук соответственно. Расстояние между сваями в осях проектом принято не менее трех сторон свай (700 мм).

Под пилонами каркаса здания запроектированы монолитные железобетонные ростверки из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Относительная отметка верха ростверков принята -2,400, на 100 мм ниже отметки чистого пола техподполья. Высота фундаментов под пилоны 900 мм без подколонников. Размеры подошвы фундаментов в плане изменяются от 1,5×1,8 м до 3,6×2,4 м. Фундаменты армируются сетками из отдельных стержней, расположенными в нижней и в верхней зоне ростверков, толщина защитного слоя бетона - 50 мм. Сетки выполняются из арматуры Ø14 А500С ÷ Ø20 А500С с шагом стержней 200 мм в обоих направлениях. Соединение стержней в арматурных сетках предусмотрено во всех пересечениях, вязальной проволокой допускается соединять только на внутренних пересечениях стержней, кроме двух крайних стержней по периметру сеток, соединение которых выполняется на сварке типа КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014. Фундаменты с колоннами соединяются жестко, при помощи вертикальных арматурных выпусков, количество и диаметр выпусков соответствует количеству и диаметру вертикальных арматурных стержней колонн и стен, соединение - внахлестку. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Под лестнично-лифтовыми блоками предусмотрено устройство монолитных железобетонных плитных и ленточных ростверков на свайном основании. Размеры плит в плане – 6,0×3,4 м под лифтовым блоком, ростверк сечением 1,0×0,9 м под лестничной клеткой с выступом. Высота фундаментов - 900 мм. Фундаментные плиты армируются отдельными стержнями Ø18 А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях в нижней и в верхней зоне плиты. В локальных местах предусмотрено дополнительное армирование, требуемое по результатам

расчета. Толщина нижнего и верхнего защитного слоя бетона – 50 мм и 35 мм соответственно. Для обеспечения неизменяемости положения армирования, проектом предусмотрена установка зигзагообразных фиксаторов из стержней Ø10 А240. Для крепления монолитных железобетонных стен предусмотрены арматурные выпуски, количество, шаг, диаметр арматурных выпусков соответствуют количеству, шагу и диаметру вертикальной арматуры стен, соединение предусмотрено внахлестку. Под плитой устраивается подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены техподполья, прямиков, подпорные стены входов в техподполье ниже уровня земли – монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 толщиной 300 мм и 200 мм. Отметка низа стен соответствует отметке обреза фундаментов, верх стен соответствует отметке нижней грани плиты перекрытия первого этажа. Монолитные железобетонные стены техподполья армируются вертикальными сетками, расположенными симметрично вдоль боковых поверхностей стен. Основное армирование: Ø10 ÷ 28 А500С – горизонтальная и вертикальная арматура, шаг стержней – 200 мм в обоих направлениях. Поперечная арматура Ø10 А240 соединяет вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных поверхностей стен с шагом 400×400 мм в шахматном порядке. У торцов стен, по углам и в местах пересечения стен предусмотрена установка дополнительной арматуры из гнутых стержней. Защитный слой бетона до края горизонтальной арматуры – 25 мм.

Наружные стены техподполья, подпорные стены входов в техподполье и прямиков – выполнены из бетона пониженной проницаемости W6. Также предусмотрена оклеечная гидроизоляция стен 2-мя слоя рулонного материала «Унифлекс ЭПП» (или аналог) по грунтованной битумным праймером поверхности. Теплоизоляция выполнена из плит экструзионного пенополистирола «Пеноплекс Фундамент», $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$, $\lambda_A=0,030 \text{ Вт/м}\cdot^\circ\text{C}$ (или аналог) с креплением на битумной мастике. Толщина утепления 100 мм.

Конструкции пола техподполья – плита полов монолитная железобетонная толщиной 100 мм из тяжелого бетона класса по прочности В15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 с армированием отдельными арматурными стержнями класса А500С;

- оклеечная гидроизоляция из одного слоя рулонного материала «Унифлекс ЭПП» (или аналог) с заведением на стены техподполья, пилоны и стены лестнично-лифтовых блоков;

- послойно утрамбованное основание из средне- или крупнозернистого песка с щебнем с коэффициентом уплотнения 0,92.

Перегородки в техническом подполье кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки КР-р-по-250×125×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 армированные сетками из проволоки Ф4 Вр1 с ячейкой 50×50 мм через 5 рядов кладки. Между кладкой перегородок и основание предусмотрена горизонтальная гидроизоляция.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Проектируемый жилой дом – отдельно-стоящий, односекционный, многоквартирный, имеет техническое подполье, 17 надземных этажей, технический чердак. Кровля плоская, с внутренним организованным водостоком. Здание ломанной прямоугольной формы в плане с размерами между крайними разбивочными осями 14,6×29,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 100,95. Фактические относительные отметки земли по периметру жилого дома изменяются от -1,400 до -0,800, спланированные отметки земли по периметру здания -1,050 до -0,150. Относительная отметка парапета жилого дома +50,930 с стальным ограждением – верх на отметке +51,330, отметка парапета лестнично-лифтового блока +54,160 с ограждением – верх на отметке +54,560. Высота 1-16-го этажей принята 2,8 м, высота 17-го этажа – 2,8 м в свету, высота технического чердака – 1,6 м в свету, высота техподполья – 2,00 м в свету.

В техподполье предусмотрены инженерно-технические помещения жилого дома: насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения; насосная станция противопожарного пожаротушения; ИТП; электрощитовая; коридор; техническое подполье.

В наружных стенах технического подполья для проветривания предусмотрены продухи с жалюзийными решетками. Также в наружных стенах техподполья запроектированы окна с

стандарты. Размеры приемков позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из автоматизатора и удалять дым с помощью дымососа.

На первом этаже располагаются следующие помещения: тамбуры; холл; колясочная; лифтовой холл; лестничная клетка типа НЗ; помещения уборочного инвентаря; санузел; студии, 3-комнатные квартиры, 1,5 комнатная квартира

Помещение уборочного инвентаря оборудовано краном. Мусоросборная камера согласно заданию на проектирование не предусмотрена.

На 1-17 этажах располагаются следующие помещения: тамбур; коридор; лифтовой холл; лестничная клетка типа НЗ; однокомнатные квартиры; студии. На отметке +51,580 располагаются следующие помещения: вентиляционная камера; лестничная клетка типа НЗ с лифтовым на кровлю.

В жилом доме проектом предусмотрены два лифта фирмы ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» (или аналог) грузоподъемностью 630 кг со скоростью движения 1,0 м/с в шахтах с размерами «в чистоте» 2000×1550 мм и 2650×1650 мм. Лифт грузоподъемностью 630 кг соответствует требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных гидрантов, может быть использован для спасения лиц маломобильных групп населения во время пожара. В лифтовом холле предусмотрена незадымляемая зона безопасности для лиц маломобильных групп населения. Перегородки лифтового холла запроектированы противопожарными 1-го типа, а перекрытия 3-го типа. Заполнение дверных проемов предусмотрено противопожарными дверями в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EI30. Заполнение дверных проемов шахты лифта с пределом огнестойкости EI60. Шахта лифтов расположена в центральной части здания. Запроектированный лифтовой холл и коридор между шахтой лифта и квартирами исключает возможность проникновения шума в жилые комнаты.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Принятые проектные решения и мероприятия обеспечивают требуемые теплозащитные характеристики ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, МР 23-345-2008 по УР.

Для выполнения требований по энергетической эффективности, на основании расчетов приняты следующие теплотехнические характеристики ограждающих конструкций:

- наружные стены (газобетонным блоком и облицовочный кирпич) с $R_0=3,01 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ при требуемом значении $2,19 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$;
- окна, балконные двери с $R_0=0,59 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ при требуемом значении $0,59 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$;
- чердачное перекрытие с $R_0=3,47 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ при требуемом значении $2,19 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$;
- покрытие с $R_0\phi=2,77 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ при требуемом значении $1,59 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$.

Принятые проектом теплотехнические характеристики ограждающих конструкций не ниже требуемых значений.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение шума и вибраций.

Источниками шума в здании жилого дома является оборудование технических помещений – ИТП, шахта лифта, насосная хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Проектом выше указанные помещения не размещены под, над, а также смежно с жилыми помещениями в соответствии с п. 9.26 СП 54.13330.2011. Соответственно расчёт звукового давления в жилых помещениях от инженерного оборудования проектируемых зданий не производился. При проектировании предусматриваются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия для исключения возможности доступа грызунов в строение, к пище, воде, препятствующие их расселению и неблагоприятные обитанию.

Под стяжкой, по плите перекрытия в жилых квартирах укладывается шумоизолирующий слой из вспененного полиэтилена толщиной 8 мм.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих гидроизоляцию и пароизоляцию помещений.

В проектируемом жилом доме отсутствуют технологические процессы, характеризуемые вредным воздействием на строительные конструкции.

Защита рабочей арматуры железобетонных несущих конструкций (ростверки, надпорные стены, пилоны и стены каркаса) выполняется:

- применением бетона пониженной (W6) проницаемости;
- защитными слоями бетона не менее 20 мм и не менее диаметра рабочей арматуры.

В составе чердачного перекрытия предусмотрена пароизоляция из 1-го слоя минераловатной пленки.

Антикоррозийная защита стальных конструкций и закладных деталей предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2012 – покрытие грунтовкой ГФ-021 и 2-мя слоями эмали ПФ-115.

Предусмотрено применение оцинкованных арматурных кладочных сеток для армирования наружных несущих двухслойных стен здания.

Гидроизоляция кровли, стен техподполья выполнена из 2-х слоев наплавляемых рулонных материалов. Гидроизоляция полов в техподполье – оклеечная из 1-го слоя наплавляемого рулонного материала по бетонной подготовке с заведением на стены.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих снижение энергопотребности помещений, удаление избытков тепла.

Выбор технических решений по созданию нормируемых метеорологических условий посредством систем отопления и вентиляции предусматривает устройство систем общеквартирной и естественной вентиляции и водяного отопления.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Проектом предусмотрено размещение зданий на отведенном земельном участке, размещение детских и спортивных площадок, расположение и ориентация жилых помещений в соответствии с требованиями: - СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; - СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Естественное освещение жилых помещений проектом принято исходя из назначения и принятого объемно-планировочного и конструктивного решения зданий жилых домов на основании СП 52.13330.2001 «Естественное и искусственное освещение», СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

В жилых зданиях электромагнитные и иные излучения отсутствуют. Санитарно-гигиенические условия помещений соответствуют нормативным требованиям.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность.

Предел огнестойкости несущих и ограждающих конструкций не ниже требуемых значений приведенных в Федеральном законе Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статьи 58 и 87; приложения к ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» таблицы 21 и 22.

Помещения жилой части здания отделены от нежилой части противопожарным перекрытием 3-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа.

Защитный слой бетона в железобетонных конструкциях принят из расчета обеспечения требуемого предела огнестойкости строительных конструкций, без дополнительных огнезащитных покрытий.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков и перегородок, а также отделки помещений.

Материалы конструкций полов, кровли, подвесных потолков и перегородок, внутренняя отделка зданий жилых домов приняты исходя из технологических процессов, санитарно-гигиенических норм, задания на проектирование и норм пожарной безопасности. Проектом предусмотрена возможность использования сертифицированных материалов для гидроизоляции ограждающих конструкций, паро- и гидроизоляции, взамен указанных в проекте, с аналогичными техническими характеристиками других производителей.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с указаниями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита технического подполья от подземных вод типа «верховодка», грунтовых вод и капиллярной влаги выполняется: - планировкой территории застройки для организации поверхностного стока; - устройством асфальтобетонной отмостки шириной 1,0 м и толщиной 50 мм по периметру здания; - применением для подпорных стен бетона пониженной (W_6) водонепроницаемости; - устройством оклеечной гидроизоляции материалом «Унифлекс ЭПП» (или аналог) (2 слоя) по огрунтованной битумным праймером наружной поверхности вертикальных подпорных стен технического подполья; - оклеечной гидроизоляцией (1 слой) пола и стенок встав в техподполье, по бетонной подготовке, рулонным материалом «Унифлекс ЭПП» (или аналог), с заведением на стены и пилоны. Проектом предусмотрен пристенный дренаж для понижения уровня грунтовых вод.

В чердачном перекрытии предусмотрена пароизоляция из 1-го слоя полиэтиленовой пленки.

Антикоррозийная защита стальных конструкций и закладных деталей предусмотрена в соответствии с СП 28.13330.2012 – покрытие грунтовкой ГФ-021 и 2-мя слоями эмали ПФ-115. Защитные сетки и арматура для наружных применяются оцинкованными (100 мкм).

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.

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (насыпные грунты). По степени морозной пучинистости согласно п. 6.8.3 СП 22-13330-2016 грунты ИГЭ №1 отнесены к слабопучинистым, грунты ИГЭ №2 отнесены к сильнопучинистым. Использование для обратной засыпки грунтов ИГЭ №2 не допускается.

По критерию типизации территорий по подтопляемости исследуемый участок проектного строительства относится к постоянно подтопленным в естественных условиях. Проектом предусмотрены мероприятия по понижению уровня грунтовых вод путем устройства пристенного дренажа ниже уровня пола техподполья вокруг здания, по наружному периметру. Предусмотрена оклеечная гидроизоляция наружных стен и полов в техподполье.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Расчетная нагрузка электроприемников на шинах ТП для жилого дома составляет 196,29 кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности электроснабжения – 26 кВт, наружного освещения – 1,8 кВт.

Расчет электрических нагрузок выполнен для квартир с электроплитами. Расчетный коэффициент мощности $\cos\phi$ на вводе жилого дома составляет 0,98, мероприятия по устройству компенсирующих устройств не требуются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

Категория надежности электроснабжения принята 2, кроме лифтов, аварийного освещения общедомовых помещений, электроприемников систем противопожарной защиты, оборудования ИТП и насосных, электродвигки на обводной линии водопровода, 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.

Электроприемниками жилых домов являются токоприемники квартир, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, ПВНУ, противопожарные насосы, электроосвещение, противодымная вентиляция.

Точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин ВРУ-0,4 кВ ПП-77. Проектирование сетей 0,4 кВ до ВРУ жилого дома (2 точки присоединения) входит в обязанности АО «Ижевские электрические сети» в соответствии с ТУ от 05.04.2018 № 39522. Проектная документация, разработанная сетевой организацией экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п. 2 3) ст. 23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено с вводных клемм вводно-распределительного устройства ВРУ жилого дома через щит с устройством АВР кабелями с индексом (А)-FRLS.

Наружное освещение территории жилого дома запроектировано установкой металлических опор НФГ высотой 8 м со светильниками ЖКУ11-150 с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт. Уровни освещенности соответствуют нормативным.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ дома кабелем ВВГнг(А)-LS-1-5х6 до щитка управления наружным освещением ЯУО 9601, от щитка по территории кабелем ВВГнг(А)-LS-1-5х6 в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Установка щитка предусмотрена в электрощитовой жилого дома.

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

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

Словное электрооборудование и электроосвещение

Жилой дом

Для ввода, учета и распределения электроэнергии жилого дома (квартир, общедомовых электроприемников и электроприемников I категории надежности) предусмотрены: вводно-распределительное устройство с ручным переключением вводов, состоящее из вводной и распределительной панели и вводно-распределительное устройство с АВР, состоящее из вводной панели с АВР и распределительных панелей наборного исполнения, в том числе ППУ для СПЗ. ВРУ установлены в помещении электрощитовой. На вводе ВРУ и ВРУ с АВР жилого дома предусматривается установка ограничителей перенапряжения. Предусмотрено оснащение электропроводных средствами индивидуальной защиты и электробезопасности.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на вводных клеммах, отдельно для общедомовых электроприемников, счетчиками электронного типа прямого включения для квартир. Запроектирована автоматизированная информационная система контроля учета электроэнергии (АИСКУЭ).

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, противопожарных насосов, пожаротушения предусмотрены шкафы (пульты) управления, поставляемые комплектно с оборудованием, ящики типа Я5000. В качестве аппаратов управления электроприводами систем дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены ящики, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха по сигналу с приборов АПС и дистанционно от кнопок, установленных у выходов с этажей. Включение насосов пожаротушения и открытие задвижки на обводной линии водопровода предусмотрено кнопками, установленными в пожарных шкафах на жилых этажах. Проектом так же предусмотрено отключение вытяжных вентиляторов в квартирах при пожаре по сигналу с прибора АПС через автоматический выключатель с независимым расцепителем.

Распределительные сети до этажных щитков предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, с прокладкой в лотках по техподполью и в стальных трубах в стенах. Распределительные сети общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетных сечений, проложенными в лотках по техподполью, открыто по стандартным конструкциям в электрощитовой, ИТП, в гофрированных трубах в каналах стен, предусмотренных строительной частью проекта, в штрабе. Для ответственных потребителей, которые должны сохранять работоспособность при пожаре, сети предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков

использованы кабелем ВВГнг(А)-LS-3x16 в гофрированных трубах, проложенных в конструктивных перекрытиях.

На этажах в нишах, выполненных в строительной части проекта, предусмотрены щиты. В щитах этажных на каждую квартиру предусмотрена установка устройства автоматического отключения на вводе $I_{н.расц.}=63 \text{ А}$, 100 мА .

В каждой квартире запроектирован щиток квартирный выключателя с устройством автоматического выключателя 63А, однофазного счетчика, с разным набором аппаратов защиты для квартир и квартир-студий с групповыми автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями на $I_{н.расц.}=10 \text{ А}$, на $I_{н.расц.}=16 \text{ А}$, под $U_{30} 30 \text{ А}$, 30 мА , $I_{н.расц.}=32 \text{ А}$ (для электроплиты). Групповая сеть квартир запроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3x1,5 (на 10 А), ВВГнг(А)-LS-3x2,5 (на 16 А), ВВГнг(А)-LS-3x6 (на 32 А) - для электроплиты. Прокладка кабелей предусмотрена скрыто под конструкциями по конструкциям стен; скрыто в теле плиты в трубе типа ПНД (для питания групповой сети); скрыто в теле плиты в трубе типа ПНД (для питания потолочных светильников и достр). В каждой квартире предусмотрен электрический звонок с кнопкой на входе.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное) и переносное освещение. Для переносного электроосвещения предусмотрены светильники с автономными трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение $\sim 220/36 \text{ В}$, $\sim 220/12 \text{ В}$.

Для освещения бытовых и технических помещений предусматриваются светодиодные светильники. Все светильники запроектированы с учетом среды, характеристики и высоты помещений. Управление освещением предусмотрено от индивидуальных выключателей, датчиков движения у входов в помещения, и автоматическое от датчиков звука, датчиков движения и др.

Общедомовые групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под конструкциями, открыто по электромонтажным изделиям, в трубах в теле плиты.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам, по условию соответствия аппаратам защиты и проверены по допустимой потере напряжения.

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных п.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн предусмотрено проводом ПуГВнг(А)-LS-1x6 к РЕ-шине квартирного щитка. В качестве ГЗШ используется полоса медная $5 \times 50 \text{ мм}$, расположенная в электрощитовой. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 по II уровню защиты от ПУМ путем наложения на кровле с помощью держателей молниезащитной сетки из стали диаметром 8 мм (учтена в разделе «АС»), которая соединена с заземляющим устройством (сталь полосовая $4 \times 40 \text{ мм}$, сталь круглая оцинкованная диаметром 16 мм длиной 3 м). Токоотводы устанавливаются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по периметру здания. Предусмотрено общее заземляющее устройство защитного заземления для установок здания и молниезащиты.

Подраздел «Система водоснабжения»

Проектом предусматриваются решения по водоснабжению и пожаротушению проектируемого многоквартирного жилого дома.

Подключение к наружным сетям водоснабжения выполнено на основании технических условий №135 от 16.02.2018 г. и уточнений к ним по письму №5244/17-14-111 от 26.03.2018 г., выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Расчетные расходы воды на вводе в жилой дом составляют: $37,76 \text{ м}^3/\text{сут}$; $5,22 \text{ м}^3/\text{ч}$; $2,27 \text{ л/с}$; расход горячей воды $12,84 \text{ м}^3/\text{сут}$; $3,03 \text{ м}^3/\text{ч}$; $1,35 \text{ л/с}$.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с .

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет $3 \times 2,5 \text{ л/с}$.

Расход воды на полив $1,6 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Гарантированный минимальный напор в месте присоединения к хоз. питьевому водопроводу – 5,0 атм. на отм. 102,00

Потребный напор для хозяйственно-питьевых нужд на отметке ввода 97,70 составляет 79,48 атм. Требуемое давление для системы ГВС на выходе из тепловой точки составляет 57,96м. Требуемое давление на пужды горячего водоснабжения обеспечивается повысительными насосами в ИТП.

Источником хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения являются местные водопроводные сети.

Разработка проекта и принятие технических решений по подключению к наружной сети водоснабжения будет производиться по договору с МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

В жилой дом предусмотрено два ввода водопровода из труб стальных электросварных труб с внутренним ЦПП $\text{Ø}80\text{мм}(\text{Ø}89\times 5,0)$ по ГОСТ 10704-91.

На системе В1 предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50 мм с диаметром с диаметром срыска наконечника 16 мм, высотой компактной струи 6, длина рукава 20м. Пожарные краны размещаются в сертифицированных пожарных шкафах по ГОСТ 51844-2009. Ввиду избыточного давления у пожарных кранов предусмотрена установка диффранта между пожарным краном и соединительной головкой.

Внутренняя система холодного водоснабжения запроектирована кольцевая двузонная. Нижняя зона с 1 по 12 этаж выполнена от городского водопровода без установки повысительных насосов. Верхняя зона с 13 по 17 этаж выполнена от повысительных насосов установленных в техподполье жилого дома.

Для создания необходимого напора и подачи воды в верхнюю зону (13-17 этаж) запроектирована повысительная насосная установка GRUNDFOS Hydro-Multi - E 3 CRE 1-04 (1 раб., 1 рез.) (или аналог), производительность $Q=2,3 \text{ м}^3/\text{час}$, напор $H=11,21\text{м}$, мощность $N_{\text{эл}}=0,15 \text{ кВт}$.

Для создания необходимого напора и подачи воды для внутреннего пожаротушения запроектирован противопожарный насос GRUNDFOS марки CR 45-1 (1 раб., 1 рез.) (или аналог) ($Q=30,38 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=20,2 \text{ м}$) один рабочий, один резервный. По степени обеспеченности насосная станция относится к I категории.

Система внутреннего водоснабжения запроектирована: из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* – магистрали и стояки; из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003 – подводы к санитарным приборам.

Сети водоснабжения, проходящие в техподполье под потолком, подлежат изоляции слоем горючести НГ, стояки и магистрали под потолком 17-ого этажа подлежат изоляции марки ARMOFLEX по ТУ 5768-003-64609336-15(или аналог), от конденсации влаги теплоизоляция. Толщина изоляции принимается 10,0 мм.

Трубы системы водоснабжения, проходящие через перекрытия, заключаются в гильзы выступающие от перекрытия на 20-30 мм; пространство между гильзой и рабочей трубой заделывается мягким негорючим материалом.

Для первичного внутриквартирного пожаротушения на сети водопровода в каждой квартире устанавливается УВП «Роса» (или аналог).

Для полива территории жилого дома устанавливается наружный поливочный кран диаметром 25 мм.

Для снижения нерациональных расходов воды проектом предусматривается установка регуляторов давления на 1-17 этажах и установка водоразборной арматуры с однорукояточным смесителем.

Проектом предусматривается герметизация вводов водопровода по серии 5.905-26.08.

Качество воды в системе водоснабжения проектируемого жилого дома полностью соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Учет потребления воды на хозяйственно-питьевые пужды производится проектируемыми водомерами:

1. Для учета поступающей воды на вводе устанавливается водомерный узел с счетчиком марки ВСХд-20 с импульсным выходом (класса С), с обводной линией. Водосчетчиком учитывается потребление холодной воды на пужды жилого дома.

2. Общедомовой водомерный узел ГВС (см. раздел ТМ) – узел учета, включающий в себя водосчетчики на прямой и циркуляционных линиях сети горячего водоснабжения.

3. Для учета расхода воды в квартирах и встроенных помещениях – водосчетчики СХВ-15 (для холодной воды), СГВ-15 (для горячей воды) диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено из центральных теплосетей.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией, с верхней разводкой, объединением групп водоразборных стояков на чердаке в секционные узлы.

Температура горячей воды в точке водоразбора не ниже 60°C.

В санузлах квартир запроектирована установка полотенцесушителей. Полотенцесушители устанавливаются на стояках ГЗ.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в стояках перед присоединением к магистральным обратным сетям систем горячего водоснабжения устанавливаются термостатические балансировочные клапаны.

Строительные конструкции и материалы, инженерное оборудование, изделия и материалы с указанными марками производителей и фирменными названиями допускается заменять на другие аналогичные с аналогичными характеристиками без увеличения сметной стоимости по согласованию с заказчиком.

Система строительно-монтажных работ и работ по установке инженерного оборудования в жилых зданиях с квартирами, может быть изменен договором или иными документами, регламентирующими отношения между участниками инвестиционного процесса, в которых указывается состав строительно-монтажных работ и работ по установке инженерного оборудования. Необходимость выполнения в полном объеме всех работ, в местах общего пользования (отделка и обустройство лестничных клеток, вестибюлей, монтаж лифтов, инженерного оборудования здания, систем, обеспечивающих его пожаробезопасность) обеспечивается.

Подраздел «Система водоотведения»

Проектом предусматриваются решения по отводу бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома.

Подключение к существующим сетям хозяйственно бытовой канализации выполнено на основании технических условий №135 от 16.02.2018г. и уточнений к ним по письму №5244/17-14-111 от 26.03.2018 г., выданных МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Отвод поверхностных стоков с проектируемой территории выполнено на основании ТУ №3412-07-03 от 24.04.2018г. выданных МКУ г. Ижевска «СБиДХ».

Отвод сточных вод от проектируемого жилого дома предусмотрено в существующую сеть канализации диаметром 1000 мм, проходящую с юго-западной стороны по ул. Ракетная.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет: 37,76 м³/сут; 5,22 м³/ч; 3,87 л/с.

Выпуск диаметром 110мм предусмотрен во внутриплощадочную проектируемую сеть бытовой канализации самотеком с подключением в существующий колодец на канализационной сети диаметром 1000мм.

Разработка проекта и принятие технических решений по подключению к наружным сетям канализации будет производиться по договору с МУП г. Ижевска «Ижводоканал».

Внутренняя система канализации запроектирована:

- магистрали в техподполье, стояки и сети на чердаке, из полипропиленовых раструбных канализационных труб с минимальным уровнем шума и противопожарными манжетами «Rehau Rapiano» (или аналог);

- отводы от санитарных приборов из пластмассовых труб ГОСТ 22689.2-2014 диаметром 50, 75 мм.

Для вентиляции сети предусматривается устройство сборных вентиляционных трубпроводов, объединяющего канализационных стояков в нишах санузлов под потолком 17-го этажа. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится выше кровли на 500 мм.

Трубы, проходящие на чердаке, подлежат изоляции стенойю горючести НГ.

Проектом предусматривается герметизация выпусков инженерных коммуникаций по норме С-985-26.08.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается устройство системы внутренних водостоков с выпуском на отмостку.

Расход ливневых сточных вод с кровли проектируемого жилого дома составляет 6,78 л/с. Водосточные воронки на кровле жилого дома предусмотрены с электрообогревом.

Трубы, проходящие по чердаку и в техподполье, подлежат изоляции степенью защищенности III, сети под потолком 17-ого этажа подлежат изоляции марки ARMOFLEX по ТУ 5654-001-44609336-15 (или аналог).

Система водостоков запроектирована из труб ПЭ Ø110x6,3 техническая по ГОСТ 18599-

2000. Во избежание переохлаждения трубопровода открытого выпуска и образования наледей при отрицательных температурах наружного воздуха предусматривается устройство электрического затвора. Проектом предусматривается электрообогрев выпусков.

В помещении насосной пожарной станции предусмотрен трап в полу с отводом в дренаж, расположенный в ИТП для удаления случайных стоков. В помещении насосной станции ТЭЖС предусмотрен приемок для удаления случайных стоков. Отвод стоков из помещения предусмотрен с помощью дренажных насосов марки КР 350-А1 в сеть ливневой канализации через гасители напора. Сети выполнены из труб ПЭ Ø40x3,0 техническая по ГОСТ 18599-2000.

Сток поверхностных стоков от открытого выпуска ливневой канализации предусматривается в существующий водоотводной лоток по ул. Ракетная.

Проектируемый участок сети ливневой канализации осуществляется при помощи стальных бесшовных труб. Основание – гравийно-щебеночное с подготовкой из песчаного грунта $b=150$ мм. Засыпка пазух траншеи выполнить до уровня «верх трубы +0.30» м песчаным грунтом.

При проложении трубопроводов под асфальтовым покрытием траншеи предусмотрено засыпать песчаным грунтом с послойным уплотнением на всю высоту от дна траншеи до низа дорожной одежды. Степень уплотнения грунта засыпки следует принимать не менее 0,95.

Траншеи проектируемого участка сети дождевой канализации под автомобильной дорогой и автобусной остановкой предусмотрены в стальных футлярах диаметром 500x10 по ГОСТ 18754-91 длиной 5,5 м закрытым способом методом прокола. Для наружной поверхности стальных футляров принято защитное покрытие весьма усиленного типа (конструкция №6) по ГОСТ 4062-2005: грунтотка битумная, лента полимерно-битумная или полимерно-асмоляная толщиной не менее 2,0 мм в один слой, обертка полимерная толщиной не менее 0,6 мм с опилками сосны (в два слоя).

Строительные конструкции и материалы, инженерное оборудование, изделия и материалы с указанными марками производителей и фирменными названиями допускается заменять на другие аналогичные с аналогичными характеристиками без увеличения сметной стоимости по согласованию с заказчиком.

Состав строительно-монтажных работ и работ по установке инженерного оборудования в местах, связанных с квартирами, может быть изменен договором или иными документами, регламентирующими отношения между участниками инвестиционного процесса, в которых указывается состав строительно-монтажных работ и работ по установке инженерного оборудования. Необходимость выполнения в полном объеме всех работ, в местах общего пользования (отделка и обустройство лестничных клеток, вестибюлей, монтаж лифтов, инженерного оборудования здания, систем, обеспечивающих его пожаробезопасность) указывается.

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

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции принята: в холодный период года - 33° С, в теплый период года +23° С. Отопительный период 219 суток, расчетная температура наружного воздуха за отопительный период – минус 5,6°С.

Источником теплоснабжения является котельная ПАО «Ижнефтемаш». Точка присоединения согласно договору о технологическом присоединении – на границе с тепловыми сетями жилого дома со стороны УТ-11 по ул. Ракетной после ЦТП.

Тепловые сети 4х трубные. Потребителю отпускается тепло, носителем которого является сетевая вода с температурным графиком 95-70°C и вода системы ГВС 65-55°C. Напор в точке присоединения: $P_{под.} = 4,0 \pm 0,5$ атм., $P_{обр.} = 1,0 \pm 0,5$ атм., $P_3 = 5,5$ атм.

Система теплоснабжения закрытая, схема присоединения – зависимая.

Расчетная тепловая нагрузка жилого дома – 0,843 МВт (0,725 Гкал/ч).

Гидравлический тепловой пункт

ИТП расположен техподполье у наружной стены в отдельном помещении на отметке $\pm 0,00$ в осях 8-11/Д-Ж.

Тепловая нагрузка на вводе - 0,843 МВт (0,725 Гкал/ч). Расход тепла на:

- отопление жилого дома – 0,454 МВт (0,39 Гкал/ч);

- ГВС – 0,044 МВт (0,038 Гкал/ч).

Присоединение системы отопления выполнено по зависимой схеме с насосным узлом и регулированием температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с расчетным графиком.

В ИТП предусмотрено размещение:

- измерительного узла учета тепловой энергии и теплоносителей;

- ствольного циркуляционного насоса на обратной линии отопления;

- запасных насосов (рабочий и резервный) ГВС;

- оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка стальной запорной арматуры.

К арматуре приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для системы отопления и стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* для системы ГВС.

Все трубопроводы (кроме дренажных и воздушников) изолируются теплоизоляционным материалом «K-Flex» (или аналог).

Перед теплоизоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием из 2 слоев краски БТ-177 по слою грунта ГФ-021.

Отопление

Проектом предусмотрено устройство водяного отопления во всех помещениях.

Температура воздуха внутри помещений принята согласно нормам, в пределах от +5 до +25°C.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой, вертикальными стояками и принудительным движением воды в магистральных.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «PRADO-Classic» (или аналог) с боковой подводкой. В квартирах радиаторы оснащены встроенными терморегуляторами с термостатическим элементом, на обратной подводке для отключения радиатора предусмотрена запорная арматура. В жилых помещениях на радиаторах предусмотрены защитные экраны.

В вестибюле, лифтовом холле и лестничной клетке радиаторы устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня пола.

На стояках предусмотрена запорно-спускная арматура и автоматические байпасные клапаны.

Для поквартирного учета тепла проектом предусмотрена установка радиаторных распределителей DOPRIMO III (или аналог). Измерение фактической величины затрат тепловой энергии на отопление жилого дома производится общедомовым счетчиком в ИТП. Количество тепла на отопление помещений общедомового пользования распределяется пропорционально между квартирами.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет использования компенсаторных углов поворота магистральных трубопроводов, подъемов и опусков, установки компенсаторов на стояках между неподвижными опорами.

Магистральные трубопроводы систем отопления, главные стояки покрываются тепловой изоляцией «K-Flex» (или аналог). Перед нанесением теплоизоляции поверхность стальных трубопроводов покрывается антикоррозийным покрытием БТ-177 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок герметизируются в гильзах. Заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючим материалом.

Вентиляция

Вентиляция квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь, кухонь-ниш, с/у, ванных комнат через вертикальные каналы в строительном исполнении, с частичной разводкой воздухопроводов на этаже. Каналы монтируются по фасадам и выводятся в пространство теплого чердака. Из теплого чердака выброс осуществляется вытяжную шахту в строительном исполнении.

Воздухообъемы приняты: для кухни и кухни-ниши $60 \text{ м}^3/\text{ч}$, для ванной – $25 \text{ м}^3/\text{ч}$, для с/у и для совмещенных санузлов – $25 \text{ м}^3/\text{час}$.

Обращение воздуха организовано через регулируемые вентиляционные решетки и канальные системы вытяжные вентиляторы, которые устанавливаются на двух последних этажах в коридорах, с/у, ванных комнатах и на всех этажах в кухнях-нишах и совмещенных санузлах квартир с кухнями.

Конструкция окон предусмотрены регулируемые приточные устройства.

Устройства естественной вытяжной вентиляции, обслуживающие технические помещения в техническое, выполнены с выбросом воздуха на фасад.

В качестве материала для воздухопроводов систем вентиляции принята оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Противодымная вентиляция

Вытяжная противодымная вентиляция включает в себя удаление продуктов горения из межквартирных коридоров системой ВД1, с вентилятором, расположенным на чердаке с противодымными клапанами, установленными поэтажно.

Приточная противодымная вентиляция включает в себя подачу воздуха:

- в лифтовую шахту пассажирского лифта системой ПД1;
- в лифтовую шахту с режимом перевозки пожарных подразделений системой ПД2;
- в лестничную клетку (тип НЗ) системой ПД3;
- в лифтовый холл (зону безопасности МГН) системой ПД4.

Оборудование систем ПД1-ПД4 расположено на кровле.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусмотрены:

- открывание дымовых клапанов в коридорах жилого дома и включение вентилятора дымоудаления;

- включение систем приточной противодымной защиты, подающих свежий воздух в лифтовые шахты, лестничную клетку и зону безопасности;

- применение воздушных затворов длиной не менее 2,0 м в местах подключения лифтовых шахт к вертикальным коллекторам естественной вытяжной вентиляции жилого дома;

- нанесение огнезащитного покрытия на транзитные воздухопроводы систем противодымной вентиляции и противодымной защиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости не менее EI 30..120.

Выработка «Сети связи»

Внутриплощадочные сети связи

Предусматривается перекладка существующей телефонной кабельной канализации (КК) существующей системы, попадающей в зону строительства жилого дома.

Перекладка существующей телефонной кабельной канализации предусматривает устройство двух каналов кабельной канализации из двустенных гофрированных ПНД труб диаметром 110мм от существующего ККС № 505а у д. 28 по ул. Ракетной через проектируемый ККС, марки ККС-3 и далее до существующего ККС № 506а у д.30 по ул. Ракетной и выносом кабельной связи в проектируемую КК с врезкой в существующий кабель и переключением точек подключения связей.

Улучшение сети связи

Технический шкаф (ТШ) устанавливается в тамбуре при входе в машинное помещение лифтов на отм +47,950 в осях 9-10/К-М. В ТШ устанавливается активное оборудование оператора связи.

Защитные сети ТС от ТШ до этажных слаботочных щитов выполнить кабелем ГТР-25 в стальных электросварных трубах.

Предусматривается оснащение объекта УКВ-радиоприемником для системы оповещения «Рубеж-РП-248-1» (или аналог).

На кровле устанавливается мачта с антеннами. Магистральная (домовая) сеть выполняется кабелем RG-11 в стальных электросварных трубах. Разводка до квартиры выполняется кабелем RG-6 в гибкой гофрированной трубе ПНД в подготовке пола совместно с телекоммуникационной и домофонной сетью.

Центральное оборудование домофонной связи устанавливается в помещении поста АПС.

Проектом предусмотрена прокладка стальных электросварных трубах в шахте слаботочных устройств для последующей прокладки домофонной сети.

Диспетчеризация лифтов предусмотрена единой системой диспетчерского контроля «ИП-Безопасность»... Связь с диспетчерским пунктом осуществляется по Internet-каналу.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Система АПС организована на базе приборов производства ООО «КБПА» (или аналог)... Элементы системы входят следующие приборы:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» (или аналог);

- пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» (или аналог);

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» (или аналог);

- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-200» (или аналог);

- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» (или аналог);

- автономные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-50М» (или аналог);

Пульты «Рубеж-2ОП», пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ» (или аналог), устанавливаются на посту АПС.

Проектом предусматривается оснащение жилого дома системой оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1-го типа (звуковые оповещатели).

Проектом предусматривается оснащение жилого дома системой автоматизации кондиционирования.

Подраздел «Технологические решения»

В составе помещений проектируемого жилого дома встроенные помещения вспомогательного назначения не проектируются.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства

- в части оборудования лифтов:

1. зона движения противовеса или уравновешивающего устройства кабины ограждается со стороны, доступной для обслуживающего персонала, на высоту 2,5 м над уровнем пола шахты. Предусмотрена возможность обслуживающему персоналу самостоятельно покинуть зону обслуживания при заблокированной кабине. Установка ограждения приямка в зоне движения противовеса со стороны, доступной для обслуживающего персонала, на высоту не менее 2,5 м над уровнем пола предусматривается заводом изготовителем лифта.

2. для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в шахте шахтного отделения, и ручного перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания. Предусмотрена возможность обслуживающему персоналу самостоятельно покинуть зону обслуживания при заблокированной кабине.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия

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

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадки для сбора мусора расположены с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно представленным расчетам инсоляции, продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях проектируемого дома выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир окружающей застройки, детских и физкультурных площадок.

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в паружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Шахты лифтов, электроцитовая 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 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из прихожих. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

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

В проектируемом жилом доме предусмотрены пассажирские лифты:

- пассажирский лифт марки ЦЛЗ ПП-0621Щ (или аналог), с функцией транспортировки шахт подразделений, грузоподъемностью $Q=630$ кг, $V=1,0$ м/с.

- пассажирский лифт марки ЦЛЗ ПП-0601Щ (или аналог), грузоподъемностью $Q=630$ кг, $V=1,0$ м/с.

Для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в машинном помещении, и ручного перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания (свободная площадка) с размерами не менее $0,5 \times 0,6$ м.

Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности технических устройств

Применяемые лифты сертифицированы на соответствие технического регламента «О безопасности лифтов», утв. постановлением Правительства РФ от 02.10.2009 №728, а также сертифицированы на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 02.10.2009 №728.

Обоснование технических средств и обоснование проектных решений, направленных на безопасность взрывных устройств, оружия, боеприпасов

В проектируемом многоквартирном доме отсутствуют помещения, в которых предусматривается одновременное нахождение более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима. Технические средства, предназначенные на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, не проектируются.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Обоснование для разработки проекта организации работ по демонтажу сооружений

Обоснованием для разработки раздела является задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 50:05:0084-7885».

Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу (демонтажу)

Проектной документацией предполагается последовательный демонтаж колодца с канализацией (ККС) типа ККС-3 напротив проектируемого дома, со стороны ул. Рыбинская.

Система кабельной линии: ТПП 30x2x0.5, ТПП 50x2x0.5, ОГЦ-8А-7 (СЛ368), ТПП 30x2x0.5 (М) ВК 514), а так же все кабели и сооружения связи, попадающие в зону проведения работ на момент их выполнения

Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации сооружений

Для вывода из эксплуатации вышеуказанных сооружений предусмотрено:

- а) обследование общего технического состояния сооружения с целью получения исходных данных для разработки ПОР;
- б) отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков) сетей газа, водоснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций;
- в) отключение демонтируемых сетей от существующих;
- г) наведение аварийных участков, а также мест пролегания инженерных сетей под землей: сетей связи, газоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения;

д) уточнить объемно-планировочные параметры объекта,

Перечень мероприятий по обеспечению защиты демонтируемых конструкций сооружений от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также высадки зеленых насаждений

Демонтируемый объект находится на охраняемой территории, огороженной забором. Проникновение на территорию случайных людей и животных исключено. На участке проведения работ должны находиться только рабочие, принимающие участие в сносе.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка временного ограждения стройплощадки с воротами и постом охраны;
- обеспечение охраны площадок производства работ от проникновения посторонних людей и животных.

Обоснование и обоснование принятого метода сноса (демонтажа) сооружения

Важнейшей задачей работ при демонтаже:

- 1) Подготовительный период
- 2) Основной период:

Обоснование и обоснование метода сноса (демонтажа).

Исходя из местоположения и технического состояния инженерных сетей снос предусматривается выполнять методом механического сноса.

Метод механического сноса основан на применении сменного рабочего оборудования, к которому экскаватору (грузоподъемному крану): клин шар, шар молот, гидравлические захваты, захваты, а также электрогидравлические установки. Для разрушения отдельных элементов строительных конструкций с целью их разделки для погрузки в автотранспортные средства применяют отбойные молотки, бетоноломы, перфораторы и другие ручные машины.

Для принятого метода применяется «экскаватор-разрушитель» со сменными рабочими инструментами: гидравлическими пожницами, захватами, клещами, ковшом (обратная лопата). Для механизированных работ используется автокран с г/п до 25 т с гидравлической стрелой.

Требования к рабочим кадрам

В соответствии с п.4.14.1 МДС 12-46.2008 общее количество работающих составл

Требования к временным площадям инвентарных зданий

Расчет выполнен в соответствии с МДС 12-46.2008, п. 4.14.1

Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от применяемых методов демонтажа сооружений

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» (Приложение 3) зона возможного распространения завала определяется по формуле:

$R = 0,45H$, где H - высота разрушаемых сооружений;

Для высоты до 5,0 м зона возможного распространения завалов состав

Расчеты и обоснование методов защитных устройств сетей инженерно-технических мероприятий (линии электропередачи, ГВС), расположенных вблизи демонтируемых сооружений

Трассы транзитных коммуникаций сетей инженерно-технического обеспечения (линии электропередачи), расположенных вблизи демонтируемых сооружений накрываются листами, выкладки - металлическими листами 1.5x1.5x0.03 м.

Расчеты и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу сооружений

До начала работ генеральная подрядная организация совместно с субподрядчик должна разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии на строительной площадке в составе проекта производства работ (ППР)

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования МДС 12-04-2002 и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Основные требования безопасности при проведении газосварочных (газорезательных) работ, основные указания по пожарной безопасности

Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке и месте производства работ, за соблюдение требований, за своевременное выполнение профилактических мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения возлагается на начальника строительного участка, назначенный приказом по фирме.

Мероприятия по охране окружающей природной среды, мероприятия по защите населения

При эксплуатации строительных машин, механизмов, транспортных средств, и оборудования не допускается загрязнение территории строительства горюче-смазочными материалами и др. отходами, сжигание мусора, закапывание бракованных конструкций.

Мероприятия по обеспечению безопасности населения

Выбранные методы производства работ исключают создание какой-либо потенциальной опасности для населения.

Пребывание посторонних людей в зонах производства работ запрещено. Мероприятия по обеспечению безопасности населения, в т.ч. его оповещения и эвакуации организуются.

Сведения об оставшихся после демонтажа сооружений в земле коммуникациях и сооружениях

Строительные отходы, образующиеся при разборке сооружений, вывозятся транспортными средствами на специально выделенные полигоны для утилизации твердых строительных отходов дробильно-сортировочным комплексом.

Сведения об оставшихся после демонтажа сооружений в земле коммуникациях и сооружениях

Коммуникации, фундаменты в полном объеме демонтируются и извлекаются из земли. Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка

На территории разбираемых сооружений не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка строительным мусором корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

Обоснование продолжительности демонтажа сооружений

Для сетей протяженностью до 2000 м.п., продолжительность демонтажных работ составит $7/3 = 2.33$ месяца.

Обоснование потребности в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе

Расчеты выполнены в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3

Потребность в энергетических ресурсах составляет 41,6 кВт·А

Потребность в воде

Общий расход воды составляет 0,10 л/сек (2,9 м³/смену)

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 100$ л/с.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах

Для разборки (сноса) кирпичных стен (сооружений) рекомендуется использовать машины, механизмы, инструмент и приспособления.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Площадка проектирования находится: г. Ижевск, Первомайский район, ул.Ракетная, у территории здания №30а ООО «КАУРИ».

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»

Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ принимается по данным значений фоновых концентраций по ПНЗ – 6, ул. Воровского, 102 и не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Согласно справке Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды УР ООПТ регионального и местного значения на участке строительства отсутствуют.

Согласно письму Агентства по государственной охране объектов культурного наследия на участке строительства жилого дома объекту культурного наследия отсутствуют.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР» участок проектирования находится за пределами поясов зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Согласно заключению департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу в недрах под земельным участком предстоящей застройки учитывается площадь формирования запасов подземных пресных вод водозаборного участка «Санаторий «Металлург» для технического обеспечения водой на основании лицензии ИЖВ 00605 ВЭ. Представлено разрешение на застройку площади залегания полезных ископаемых.

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

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

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от вновь проектируемых источников:

ИЗА № 6001 – гостевая автостоянка на 4 м/м;

ИЗА № 6002 – гостевая автостоянка на 2 м/м;

ИЗА № 6003 – гостевая автостоянка на 3 м/м;

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, из них 1 твердое и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 азота диоксид + серы диоксид.

Согласно представленным расчетам, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации с учетом фона не превышают

1 ПДК на границе близлежащей жилой застройки, что соответствует требованиям п. 2.1, 2.2 СанПиН 2.1.6.1032 – 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

В период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автомашины, дорожно-строительная техника, сварочные работы, заданные как площадной неорганизованный источник 6501.

Организованные источники выбросов загрязняющих веществ не проектируются.

В выбросах присутствуют вещества 10 наименований, том числе 3 твердых и 7 газообразных, а также 2 группы суммации: 6204 азота диоксид + серы диоксид, 6205 серы диоксид + фториды газообразные.

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 п. 2.1, 2.2 СанПиН 2.1.6.1032– 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест». По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

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

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

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома.

Ливневые стоки с территории жилого дома отводятся в существующий водоотводной лоток по ул. Ракетная, согласно ТУ МКУ СБиДХ» № 3803/07-03 от 24.04.2018 г.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Организация систем оборотного водоснабжения проектом не предусматривается.

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

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

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование двух наименований отходов IV и V класса опасности.

Сбор отходов жилого дома производится в евроконтейнеры, расположенные в северо-западной стороне участка, на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием. Размеры площадки превышают площадь основания контейнеров на 1,0 м во все стороны. Мульды представляют собой пластиковый контейнер объемом по 1100 л, снабженные крышкой, во избежание раздувания отходов и захламливания территории жилого дома.

На площадке возможна организация системы раздельного сбора ТБО, с дальнейшим вывозом специализированным автотранспортом.

В период строительства проектируемого объекта ожидается образование 4 наименований отходов IV класса опасности и 5 наименований отходов V класса опасности.

Отходы, образующиеся при строительстве жилого дома, временно складироваться на специально подготовленных площадках, а также в металлический контейнер, установленный на территории стройплощадки на ж/б плите. Строительные отходы вывозятся на полигон ТБО г.

Ижевска 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

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуется. Представлено разрешение на застройку площади залегания полезных ископаемых.

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

Проектом предусматривается свodka 9 единиц деревьев, попадающих под пятно застройки и находящихся в охранных зонах коммуникаций, а также находящихся в аварийном состоянии и 25 м² кустарника с последующим вывозом на полигон ТБО.

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

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

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

Проектными решениями использование водных объектов не предусмотрено.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

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

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»

Площадка проектируемого строительства находится по ул. Ракетной в Первомайском районе г. Ижевска.

Въезд и выезд пожарной техники на площадку проектируемого жилого дома осуществляется с внутриквартального проезда.

К зданию жилого дома запроектированы подъезды с существующей проезжей части улицы Ракетная. Для автотранспорта предусмотрены открытые стоянки. Сеть автодорог и проектируемых проездов на площадке обеспечивает противопожарное обслуживание жилого дома.

Противопожарные расстояния между зданиями, а также до открытых автостоянок приняты в соответствии со ст. 69 ФЗ № 123 и п. 6.11.2 СП 4.13130.2013. Противопожарные расстояния до ближайших существующих соседних зданий составляют больше нормативного расстояния 6 метров для зданий I и II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, а для автостоянок – не менее 10 метров.

Противопожарные разрывы между проектируемым жилым домом и существующими рядом зданиями жилых домов с юго-западной, восточной и южной сторон составляют 12, 52 и 52 метров соответственно, до здания ООО «Каури» - 11 метров, до существующих индивидуальных жилых домов расположенных с северной стороны - более 15 метров. До проектируемых автостоянок с восточной и западной сторон – более 10 метров соответственно.

Согласно п. 2 ст. 68 ФЗ № 123 источником наружного противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома является наружная существующая водопроводная сеть с пожарными гидрантами.

Согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 расход воды на наружное пожаротушение здания функциональной пожарной опасности Ф 1.3, этажностью более 16 этажей и объемом не более

25000м³ (для здания объемом 21,1 тыс.м³) согласно требований п. 5.2 СП 8.13130.2009 принят 25 л/сек.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов один к юго-западу от проектируемого объекта в радиусе 15 метров, второй - к югу в радиусе 50 метров. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение каждой точки зданий от 2-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой магистральной водопроводной сети на расстоянии не более 200 метров от стен здания.

Согласно требованиям п. 8.1 СП 4.13130.2013 подъезды пожарных автомобилей к проектируемому зданию жилого дома запроектированы с существующей проезжей части улицы Ракетная. Для автотранспорта предусмотрены открытые стоянки. Сеть автодорог и проектируемых проездов на площадке обеспечивает противопожарное обслуживание жилого дома. Подъезд пожарных машин обеспечен с двух продольных сторон здания за счет создания асфальтобетонных проездов с возможностью доступа пожарными подразделениями в каждое помещение для проведения спасательных работ и подачи средств пожаротушения.

Проезды к зданию осуществляются по дорогам с твердым асфальто-бетонным покрытием, в соответствии с п. 8.9 СП 4.13130.2013 рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей.

На рассматриваемой территории сохраняются существующие проезды для пожарной техники. Ширина проездов принята с учетом ширины примыкающих тротуаров и составляет не менее 6,0 м для здания высотой более 46,0 м (п. 8.6, 8.7 СП 4.13130.2013).

Расстояние от внутреннего края проездов для пожарных автомобилей до стены здания принята 8-10 метров для здания высотой более 28,0 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

В соответствии со ст. 29 ФЗ №123 классификация проектируемого многоквартирного односекционного 17-этажного здания жилого дома с чердаком и техподполье осуществляется с учетом следующих критериев:

- 1) степень огнестойкости;
- 2) класс конструктивной пожарной опасности;
- 3) класс функциональной пожарной опасности.

Согласно ст. 32 ФЗ № 123 проектируемое здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

Проектируемое здание принято единым пожарным отсеком, так как площадь наиболее развитого в плане первого этажа не превышает регламентируемой СП 2.13130.2012 (табл.6.8). Площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет не более 2500 кв.м, что не противоречит требованиям п. 6.5.1 и табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Согласно ст. 30, ст. 87, табл. 21 ФЗ № 123 здание принято II степени огнестойкости.

Нормативные пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущих колонн, стен – R 90;
- наружных стен – E 15;
- междуэтажных перекрытий – REI 45;
- внутренних стен лестничных клеток – REI 90;
- маршей и площадок лестничных клеток – R 60.

Согласно ст. 31, ст. 87, табл. 22 ФЗ № 123 здание выполнено из негорючих строительных материалов (металл, кирпич, бетон) и по конструктивной пожарной опасности относится к классу С0.

Вспомогательные технические помещения (электрощитовые, венткамеры, насосная пожаротушения, насосная хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения) отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа.

После прокладки инженерных коммуникаций в противопожарных преградах отверстия заделываются противопожарными терморасширяющимися мастиками, негорючими материалами.

Строительные конструкции проектируемого здания и их отделка на путях эвакуации приняты из негорючих материалов.

Общая площадь квартир на этаже секции менее 500 м². Высота этажа – 2,8 м.

Каркас здания выполнен из несущих монолитных железобетонных несущих конструкций пилонов, стен и плит перекрытия.

В лестничной клетке запроектированы сборные лестничные марши и монолитные железобетонные лестничные площадки.

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Гидроизоляция из рулонного наплавленного материала. Утеплитель кровли и чердачного перекрытия – негорючий минераловатный.

Для обеспечения функциональной организации в жилом доме предусмотрены технические этажи (техподполье и техчердак), помещение уборочного инвентаря, электропитовая, диспетчерская, незадымляемая лестничная клетка типа НЗ, пассажирский и грузовой лифты.

Входы в здание организованы через двойные тамбуры с устройством пандусов для МГН. Доступ на этажи осуществляется через незадымляемую лестничную клетку, пассажирский и грузовой лифты.

Системы инженерного оборудования обеспечивают требуемые условия проживания и пребывания людей в здании. Отделка помещений выполнена в соответствии с их функциональным назначением, а также с нормами санитарно-эпидемиологических и противопожарных правил и норм.

Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы в соответствии со ст. 89 ФЗ № 123.

Эвакуация из технических помещений техподполья осуществляется через эвакуационные выходы шириной не менее 0,8 метра в свету каждый. Кроме этого, предусмотрены аварийные выходы через окна в прямке.

Эвакуация из жилых квартир первого этажа осуществляется по коридору через эвакуационный выход шириной в свету 1,2 метра через вестибюль непосредственно наружу.

Эвакуация из жилых квартир проектируемого дома со второго по семнадцатый этаж осуществляется по коридору через выход в лифтовой холл (тамбур) в лестничную клетку типа НЗ, шириной не менее 0,9 метра в свету непосредственно наружу отдельно от выходов из технического подполья.

Для эвакуации МГН со 2-17 этажей предусмотрен лифт для использования МГН с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» (п. 15 ст. 89 ФЗ № 123-ФЗ), с устройством в лифтовом холле зоны безопасности для МГН, отвечающей требованиям пп. 5.2.27 — 5.2.29 СП 59.13330.2012.

Своевременная и беспрепятственная эвакуация людей обеспечивается нормативными параметрами эвакуационных путей и выходов:

- ширина коридоров выполнена не менее 1,5 метра согласно пп. 5.4.4 СП 1.13130.2009;
- ширина маршей эвакуационных лестниц для помещений класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 составляет не менее 1,05 метра в соответствии с требованиями п.5.4.19 СП 1.13130.2009;
- расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу составляет не более 25 метров, что соответствует табл. 7 СП 1.13130.2009;
- все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода согласно п.4.2.6 СП 1.13130.2009, за исключением помещений с одновременным пребыванием людей не более 15 человек;
- ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету составляет не менее 1,0 метра согласно п.4.3.4 СП 1.13130.2009;
- число подъемов в одном марше между площадками не менее 3 и не более 16;
- лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м согласно п. 8.3 СП 54.13330.2011;
- уклон маршей лестниц на всех этажах принят не более 1:1,75 согласно п. 5.4.19 СП 1.13130.2009.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена согласно табл. 28 приложения к ФЗ № 123 из материалов классов пожарной опасности не ниже:

- для стен и потолков вестибюлей и лестничных клеток КМ1;
- для стен и потолков общих коридоров, холлов и фойе КМ2;

- для покрытия полов вестибюлей и лестничных клеток КМ2;
- для покрытия полов общих коридоров, холлов и фойе КМ3.

Площадка проектируемого жилого здания находится в Первомайском районе города Ижевска и по обслуживанию относится к Пожарной части № 19 расположенной в пожарном депо по улице 40 лет Победы, 111 на расстоянии $\approx 1,5$ км (по дорогам). Время прибытия пожарных подразделений составляет около 3 мин при технической скорости 40 км/ч, что не превышает время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях и городских округах 10 мин согласно п.1 ст. 76 ФЗ № 123.

Все предусмотренные к зданию проезды и тротуары имеют твердое покрытие, выдерживающее нагрузку от пожарных автомобилей (п. 8.9 СП 4.13130.2013). К зданию обеспечено устройство пожарных проездов и подъездных путей шириной не менее 6,0 м для пожарной техники, что соответствует требованиям п. 8.1, 8.6 СП 4.13130.2013 (для здания высотой не более 46,0 м). При этом расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 8-10 метров как для здания высотой более 28 метров (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Между лестничными маршами и поручнями предусмотрен зазор не менее 75 мм в соответствие с требованиями п. 7.14 СП 4.13130.2013.

Имеется выход на кровлю проектируемого здания из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа, предусмотрено ограждение кровли высотой не менее 1,2 метра (п.п. 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013).

Согласно ст. 90 Федерального закона № 123-ФЗ предусмотрены:

1. Лестничные клетки для подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и кровлю здания;

2. Противопожарный водопровод;

3. Пожарные лестницы в местах перепада высоты кровли более 1 метра.

Согласно ст. 91 ФЗ № 123, п. 6.2 табл. А 1 приложения А СП 5.13130.2009 и табл. 2 СП 3.13130.2009 помещения жилых квартир проектируемого жилого дома подлежат оборудованию системами автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т. п.);

- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б);

- насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

- категории В4 и Д по пожарной опасности;

- лестничных клеток.

Согласно табл. 2 СП 3.13130.2009 жилая часть проектируемого здания оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей 1 типа.

Помещения жилых квартир проектируемого жилого дома подлежат также защите автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями, за исключением помещений санузлов и ванных комнат.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания на его первоначальной стадии в помещениях объекта, формирования и передачи командных сигналов на управление инженерными системами здания (лифтами, дымоудалением, противодымной вентиляцией, открытием задвижки на обводе водосчетчика, противопожарным водопроводом).

Также проектом предусмотрено установка автономных пожарных извещателей во всех жилых помещениях квартир, кроме с/у, ванных комнат и лоджий согласно СП 5.13130 п.13.11.

Для обеспечения питания приборов и устройств системы АУПС и СОУЭ предусмотрены источники бесперебойного питания постоянного тока.

Электроснабжение источников питания АУПС и СОУЭ предусмотрено от щитов гарантированного питания по I-категории по ПУЭ.

Все кабельные линии системы АУПС и СОУЭ выполнены огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением кабелями исполнения — пр(А)-FRLS.

Взаимосвязь системы автоматической пожарной сигнализации с другими системами, технологическим и электротехническим оборудованием здания обеспечивается формированием команд. При пожаре в защищаемых помещениях при срабатывании одного пожарного извещателя (теплого или дымового) в помещении, система выдает сигнал «Внимание», при срабатывании второго извещателя система выдает сигнал «Пожар». При срабатывании извещателя ручного система автоматической пожарной сигнализации также выдает сигнал «Пожар».

Сигнал «Пожар» сопровождается звуковым сигналом, формируется командный импульс на:

- включение системы оповещения о пожаре;
- запуск системы дымоудаления и подпора воздуха в лифтовых шахтах;
- отключение лифтов;
- открытие задвижки на обводной линии водопровода.

Запуск противопожарных насосов производится только при срабатывании ручного извещателя в шкафах противопожарных кранов. При этом происходит отключение повысительных насосов хозяйственного водоснабжения.

Система оповещения и управлением эвакуацией людей при пожаре 1-го типа включает в себя звуковое оповещение.

Звуковые оповещатели подключены к релейным выходам и блоку контрольно-пусковому. Включение системы оповещения производится автоматически при получении команды «Пожар» от приборов автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 проектом предусматривается:

- система дымоудаления из коридоров всех этажей жилой части здания;
- система противодымной приточной вентиляции для создания подпора в лифтовую шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений»;
- система противодымной приточной вентиляции для создания подпора в лифтовые холлы (тамбур-шлюз перед лестничной клеткой типа НЗ, одновременно являющегося зоной безопасности МГП).

Согласно п.7.13 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в помещении, оборудованные системами дымоудаления, предусмотрена подача наружного воздуха.

В соответствии с требованиями п. 7.19 СП 7.13130.2013 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Транзитные воздуховоды после пересечения перекрытия или противопожарной преграды обслуживаемого или другого помещения на всем протяжении до помещения для вентиляционного оборудования предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

При пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования, автоматически закрываются противопожарные клапаны этих систем и включаются вентиляторы противодымной защиты.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен в проектируемом жилом доме согласно требованиям табл.1, п. 4.1 СП 10.13130.2009 с расходом воды на внутреннее пожаротушение при длине коридоров более 10 метров и количестве этажей от 12 до 16 этажей (проект — 16 этажей) составляет 3 струи по 2,6 л/с (общий 7,8 л/с). Для создания необходимого напора и подачи воды для нужд пожаротушения запроектирована насосная установка с противопожарными насосами (один рабочий, один резервный), расположенная в техподполье

жилого дома. Насосы устанавливаются на виброизоляционное основание. По степени обеспеченности насосная станция относится к I категории.

Разделом «Автоматика» предусматривается включение пожарных насосов и открытие электроздвижки на обводной линии водомерного узла при нажатии кнопки у пожарных кранов.

Для внутреннего пожаротушения здания предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50 мм, диаметр sprыска 16 мм, длина рукава 20 м. Устанавливаются пожарные краны на высоте 1,35 м от уровня чистого пола, в сертифицированных пожарных металлических шкафах. У каждого пожарного крана предусматривается устройство кнопок для подачи сигнала для автоматического открытия электроздвижки, установленной на обводной линии водомерного узла. Открытие задвижки заблокировано с пуском пожарных насосов. Для снижения напора у пожарных кранов предусмотрены диафрагмы. Диафрагма устанавливается между пожарным краном и соединительной головкой.

Для первичного внутриквартирного пожаротушения на сети водопровода в каждой квартире устанавливается кран диаметром 15 мм. Кран запроектирован в навесном малогабаритном пожарном шкафу, в комплект которого входит шланг длиной 15 м, обеспечивающий возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Входы и пути движения

Вход оборудован доступными для МГН элементами информации об объекте. П.4.1.2 СП 59.13330.2012: «На путях движения МГН не допускается применять непрозрачные калитки на навесных петлях двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, турникеты и другие устройства, создающие преграду для МГН». На путях движения инвалидов на креслах-колясках отсутствуют непрозрачные калитки на навесных петлях двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, а также турникеты и другие устройства, создающие преграду для МГН. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание в соответствии с п.4.1.3 СП 59.13330.2012. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Транспортные проезды и пешеходные пути к объектам на участке разделены, не пересекаются у здания. Пешеходные пути не пересекаются транспортными средствами у входа в здание. Ширина пешеходного пути составляет 1,5 м.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. Уклон съездов с тротуара на транспортный проезд составляет не превышает 1:12. Бордюрные пандусы на пешеходных переходах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. П.4.1.9 СП 59.13330.2012: «Высоту бордюров по краям пешеходных путей на территории рекомендуется принимать не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,025 м».

Высота бордюров по краям пешеходных путей принята 0,1 м, что больше нормативного значения 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,25 м.

Наружные лестницы и пандусы оборудованы поручнями. Длина марша пандуса не должна превышать 9,0 м, а уклон не круче 1:20.

Ширина между поручнями пандуса в пределах 0,9-1,0 м. Пандус с расчетной длиной 36,0 м и более или высотой более 3,0 м следует заменять подъемными устройствами».

На путях движения инвалидов на креслах-колясках наружные лестницы отсутствуют. На входе в здание предусмотрен подъемник для МГН, дублирующий лестницу.

Автостоянки для инвалидов

На индивидуальных автостоянках на участке около здания выделено два места для транспорта инвалидов, из них два специализированных места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, что составляет 12% от общего числа мест. Эти места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены до самого дальнего входа в жилой дом на расстоянии не дальше 75 м, что соответствует п.4.2.2 СП 59.13330.2012. П.4.2.3 СП 59.13330.2012: «Специальные парковочные места вдоль транспортных коммуникаций разрешается предусматривать при уклоне дороги менее 1:50.

Размеры парковочных мест, расположенных параллельно бордюру, обеспечивают доступ к задней части автомобиля для пользования пандусом или подъемным приспособлением.

Пандус имеет блистерное покрытие, обеспечивающее удобный переход с площадки для стоянки на тротуар. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания должно применяться нескользкое покрытие».

Входы

Наружные лестницы и аппарель имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Ширина лестниц менее 4,0 м.

Входные площадки при входе, доступном МГН, имеют навес и водоотвод. Поверхности покрытий входных площадок твердые, поперечный уклон не более 2%.

В соответствии с п. 5.1.4 СП 59.13330.2012 входные двери имеют ширину в свету 1,38 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола. Нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м. Одна рабочая створка в двухстворчатых дверях имеет ширину, требуемую для однопольных дверей.

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строгений, сооружений приборами учета неиспользуемых энергетических ресурсов»

Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций выполнены в соответствии СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», МР 23-345-2008 УР на температуру внутреннего воздуха +21 градус.

В теплотехническом расчете выполнена оценка санитарно-гигиенических показателей, включающих температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций, сопоставление температуры на внутренней поверхности и температуры точки росы.

Конструкции наружных стен и покрытий удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», табл. 8 МР 23-345-2008 по приведенному сопротивлению (п.5.1 «а» СП 50.13330.2012).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий составляет 0,14 Вт/(м³·°С), что не превышает нормативного значения [0,290]* Вт/(м³·°С) для 17-этажного жилого здания.

*С уменьшением на 20% согласно постановлению Правительства № 18 от 25.01.2011 (с изменениями от 20.05.2017 № 603) для здания, вводимого в эксплуатацию с 01.01.2018: [0,290]-20%=[0,232] Вт/(м³·°С).

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения с учетом энергосберегающих мероприятий (*установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления*) обеспечивают класс энергосбережения – В+(высокий) – отклонение от норматива минус 39,6%.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого жилого дома, в проектной документации представлены:

- мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и оборудования, требования к проведению мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при

которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о сроках и последовательности проведения капитального ремонта капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома, существенно влияющих на условия комфортности и безопасности проживания граждан;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок инженерных систем, необходимых для безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями.

- сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ;

- приведен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации жилого дома.

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

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

Определены виды работ по капитальному ремонту многоквартирного дома и периодичность выполнения работ по капитальному ремонту элементов многоквартирного дома.

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

Проектом принята нормативная периодичность выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного жилого дома 50 лет, как для зданий и сооружений массового строительства в обычных условиях эксплуатации.

в) сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

По разделу «Пояснительная записка»

Изменения не вносились.

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

Изменения не вносились.

По разделу «Архитектурные решения»

Изменения не вносились.

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Текстовую часть проекта выполнена в соответствии с требованиями раздела 14 НП РФ от 16.02.2008 г. №87.

Погружение свай предусмотрено вдавливанием, указана расчетная нагрузка передаваемая на сваи, несущая способность свай для проведения испытаний свай статической нагрузкой в соответствии с ГОСТ 5686-2012.

Класс бетона свай по морозостойкости принят в соответствии с таблицей Ж.1 СП 28.13330.2012 – F150.

Класс бетона ростверков по морозостойкости принят в соответствии с требованиями раздела 6.1 СП 63.13330.2012, таблицы Ж.1 СП 28.13330.2012 – F150.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка.

Проект дополнен конструктивными решениями армирования фундаментов под стены лестнично-лифтового блока.

Проект дополнен деталями крепления стен техподполья к несущим конструкциям каркаса, деталями крепления плит к стенам (ст. 7 ФЗ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ).

Указано наименование утеплителя стен техподполья, материалы облицовки стен техподполья выше уровня земли.

Указан класс бетона пилонов и стен по морозостойкости в соответствии с п.26 таблицы Ж.1 СП 28.13330.2012 с учетом температурных воздействий в период строительства – F75.

Проектом предусмотрены защитные окрасочное покрытие торцов плит перекрытий, которые находятся на открытом воздухе и подвержены атмосферным воздействиям.

Предусмотрено водоотведение с кровли машинного помещения лифтов. В местах наружного неорганизованного водостока с выпележащих участков кровли предусмотрены дополнительные слои кровли.

Проект дополнен узлами примыкания кровли к парапетам и стенам лестничной клетки, вентиляционных шахт с учетом требований раздела 5 СП 17.13330.2011.

Предусмотрены защитные слои участков кровли рядом с выпусками шахт дымоудаления из негорючих материалов шириной не менее 2,0 м.

Предусмотрена защита здания от ударов молнии.

Предусмотрено покрытие вентиляционных шахт.

На разрезе указан состав чердачного перекрытия, перекрытия над техподпольем, указаны конструкции пола в техподполье, на жилых этажах, указан состав наружных стен (п.14м,р ПП РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Указан материал термокладышей по периметру плит перекрытий.

Указано наименование, класс по плотности и прочности внутренней вереты наружных стен (п.9.30 СП 15.13330.2012).

Указана минимальная толщина цинкового покрытия арматурных сеток принятых для армирования наружных стен (п.9.30 СП 15.13330.2012).

Указано наименование облицовочного слоя.

Шаг по высоте арматурных сеток лицевого слоя принят с учетом требований п.9.33 СП 15.13330.2012.

Проект дополнен указанием материалов межквартирных стен и перегородок.

Представлены для рассмотрения теплотехнические расчеты ограждающих конструкций (п.17 ПП РФ от 05.03.2007 г. №145).

Текстовую часть дополнена значениями требуемого и приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (п. 14л ПП РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Между кладкой наружных, внутренних стен, перегородок и выше расположенными плитами перекрытий предусмотрены горизонтальные деформационные швы для компенсации прогибов плит (п.9.83 СП 15.13330.2012). Толщина горизонтальных деформационных швов назначены с учетом значений прогибов плит перекрытий.

В лицевом слое наружных стен на прямолинейных и L-образных глухих участках длиной более 7 м предусмотрены вертикальные деформационные швы в соответствии с указаниями п. 7.29.1, табл. 33.1 СП 15.13330.2012.

Предусмотрено крепление наружных и внутренних стен и перегородок к несущим конструкциям каркаса здания. Предусмотрено крепление лицевого слоя к внутренней верете наружных стен.

Обеспечены требования п.10.4.9 СП 63.13330.2012 по достаточной анкеровке концевых участков дополнительной верхней арматуры по краям плит перекрытий по оси «Т», по периметру отверстий и проемов. Предусмотрены отгибы дополнительной верхней арматуры в тело пилонов, где пилоны и стены отсутствуют – к нижней грани плит перекрытий.

Предусмотрено дополнительное армирование по периметру дверных и оконных проемов в стенах лестничных клеток.

Предусмотрено крепление ограждений балконов, лоджий из кирпичной кладки к несущим и ограждающим конструкциям (ст. 7 ФЗ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ).

Указано наименование перемычек над проемами в наружных и внутренних стенах, материалы конструкций вентиляционных шахт, конструкций входов, приямков возле стен техподполья, наименование лестничных маршей, ограждений, парапетов и других используемых строительных конструкций и материалов. Наименование окон, дверей.

Указаны характеристики лифтового оборудования.

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

По подразделу «Система электроснабжения»

Представлены технические решения по наружному освещению территории: план расположения со схемой питания и управления, схема однолинейная принципиальная ВРУ дома дополнена питанием ящика наружного освещения, текстовая часть дополнена описанием решений по наружному освещению, по уровню освещенности территории жилого дома, по защитным мерам безопасности опор и осветительного оборудования, по управлению освещением, представлен расчет уровня освещенности территории л.10 изм.1 (зам.) ИОС1.ПЗ, л.4 изм.1 (зам.) ИОС1, л.14 изм.1 (нов.) ИОС1.

Для межпанельных соединений провод принят в соответствии с табл.2 ГОСТ 31565-2012, ПуГВнг(А)-LS, л.1 изм.1 (зам.) ИОС1.

На вводе ВРУ1 откорректированы номинальные токи расцепителей аппаратов защиты, и трансформаторы тока в соответствии с нагрузкой, л.1 изм.1 (зам.) ИОС1.

По подразделу «Система водоснабжения»

Текстовая часть:

На стр.9 текстовой части добавлена информация от требуемом давлении на системе ГВС с указанием с указанием мероприятий, обеспечивающих требуемое давление.

Графическая часть:

На л.5 уточнено количество насосов на хоз-питьевые нужды, откорректирована обвязка насосных узлов, уточнен расход воды на внутреннее пожаротушение.

На л.6 откорректирован диаметр счетчика

По подразделу «Система водоотведения»

Текстовая часть:

На стр.8 дополнена информация о материале труб, проходящих в техподполье.

По подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Расход тепла на систему ГВС приведен в соответствии ТУ на подключение объекта к централизованной системе горячего водоснабжения (Приложение № 1 к договору техприсоединения). АП-200/18-ИОС4, л.4(изм.1, зам.), 4-П-ИОС4.1.ТЧ, стр.7(изм.1, зам.).

По подразделу «Сети связи»

Изменения не вносились.

По подразделу «Технологические решения»

Изменения не вносились.

По разделу «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Представлен раздел.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представлены сведения об отсутствии объектов культурного наследия.

По разделу «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения не вносились.

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

В связи со вступлением в силу постановления правительства РФ от 20.05.2017 за № 603 «О внесении изменений в» при определении класса энергосбережения учтены указаниями п.15_1, заменившего п.15 постановления Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 - 4-П-ЭЭ (изм.1, зам.).

По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения не вносились.

2014 Национальный стандарт Российской Федерации. «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

Проектная документация по подразделу «Система электроснабжения» соответствует требованиям Правил устройства электроустановок, изд.6, СО 153-34.20.120-2003 «Правила устройства электроустановок» изд.7, СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 76.13330.2011 «СНиП 3.05.05-85 «Электротехнические устройства», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Проектная документация по подразделу «Система водоснабжения» соответствует требованиям СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2010 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».

Проектная документация по подразделу «Система водоотведения» соответствует требованиям СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2010 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».

Проектная документация по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Проектная документация по подразделу «Сети связи» соответствует требованиям РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования «Городские и сельские телефонные сети», СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Проектная документация по подразделу «Технологические решения» в части обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности соответствует ст.12 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ, СП 54.13330-2016 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования, к естественному искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования, к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», в части грузоподъемного оборудования - соответствует требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 824, в части мероприятий по противодействию терроризму соответствует СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений».

Проектная документация по разделу: «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» соответствует требованиям СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Проектная документация по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям ст.36 Федерального закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002.

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008.

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует основным требованиям СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и

сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий».

Проектная документация по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям ст.11 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ), СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

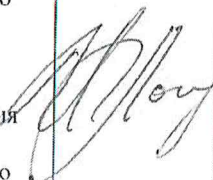

Проектная документация по разделу «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует требованиям ст.11 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

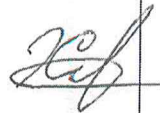


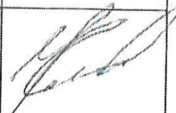


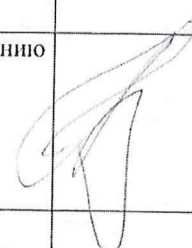
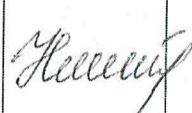
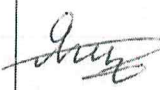
Техническая часть проектной документации «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888» соответствует требованиям технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009), иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утверждено постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87).


4.3. Общие выводы

Рассмотренные отчетные материалы по инженерным изысканиям отвечают требованиям технических регламентов и иных нормативных технических документов.

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 18:26:050084:1888» соответствует требованиям технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ) иных технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к составу и содержанию разделов, установленных Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утверждено постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87) и результатам инженерных изысканий.

ФИО эксперта	Должность	Направление деятельности	Наименование раздела (подраздела или части)	Подпись
И.Г. Лопаткин	эксперт	аттестат рег.№ МС-Э-55-3-3795 «Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» аттестат рег. № МС-Э-16-2-8451 «Схемы планировочной организации земельных участков» аттестат рег. № МС-Э-58-12-9874 «Организация строительства»	Пояснительная записка Технологические решения Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	
М.А. Егоров	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-87-2-4654 направление деятельности «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»	Схема планировочной организации земельного участка Архитектурные решения Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	

Р.Ш. Хисамеев	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-42-1-6213 направление деятельности «Инженерно-геодезические изыскания»	Результаты инженерно- геодезических изысканий	
А.А. Кокшаров	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-13-1-7096 направление деятельности «Инженерно-геологические изыскания»	Результаты инженерно- геологических изысканий	
Д.В. Кузнецов	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-25-7-7542 направление деятельности «Конструктивные решения»	Конструктивные и объемно- планировочные решения	
С.В. Канаков	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-59-16-9891 направление деятельности «Системы электроснабжения»	Система электроснабжения	
В.С. Бородулин	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-59-13-9886 направление деятельности «Системы водоснабжения и водоотведения»	Система водоснабжения Система водоотведения	
Л.В. Князева	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-26-2-3028 направление деятельности «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование» аттестат рег. № МС-Э-79-4-4420 направление деятельности «Объекты топливно- энергетического комплекса» аттестат рег. № ГС-Э-68-2-2191 направление деятельности «Системы газоснабжения»	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Р.Г. Музафаров	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-11-2-8285 направление деятельности «Пожарная безопасность»	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Л.В. Никитина	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-57-1-6646 направление деятельности «Инженерно-экологические изыскания» аттестат рег. № МС-Э-7-2-6910 направление деятельности «Охрана окружающей среды»	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Р.Н. Ягудин	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-23-2-2901 направление деятельности «Системы связи и сигнализации»	Сети связи	

М.Р. Магомедов	эксперт	аттестат рег. № ГС-Э-64-2-2100 «Санитарно- эпидемиологическая безопасность»	Технологические решения	
----------------	---------	---	-------------------------	---

Прошито, пронумеровано,
Всего на 56 листах




И.И. Лонаткин

