

**Акционерное общество
Экспертно-консультационный центр
«ГОРКОММУНЭКСПЕРТИЗА»**

426033, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. 30 лет Победы, 7а, тел. (3412)330132.

E-mail: nrg03@yandex.ru, gorkomexp@mail.ru

Сайт: gorkomexp.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610213 от 17.12.2013

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор



28 марта 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

1	8	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	6	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства:
«Жилой комплекс «Цветочный город».
1-ый этап строительства»**

**Объект негосударственной экспертизы:
проектная документация**

1) Общие положения

а) основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы):

- заявление ООО «Восток» от 06.03.2017 о проведении негосударственной экспертизы;
- договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы;
- положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Инжиниринг+» от 24 марта 2017г. №18-2-1-1-0023-17 на объект капитального строительства «Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства» (результаты инженерных изысканий)».

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

- проектная документация «Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства».

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

наименование объекта: «Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства»;

почтовый (строительный) адрес: Удмуртская Республика, на пересечении ул. Выставочной и пер. Выставочного в мкр. Сельхозвыставка г. Ижевска;

технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

	Секция А	Секция Б	Секция В	Итого
Этажность	5	5	5	5
Площадь застройки, кв.м	390	370	390	1150
Жилая площадь, кв.м	743,15	694,25	743,15	2180,55
Площадь квартир, кв.м	1298,6	1223	1298,6	3820,2
Общая площадь квартир, кв.м	1341,15	1286,45	1341,15	3968,75
Площадь жилого здания (секции), кв.м	1656	1593	1656	4905
Количество квартир, шт.	35	35	35	105
Строительный объем, м ³	6300	6050	6300	18650
в т.ч. выше 0,000	5900	5700	5900	17500
ниже 0,000	400	350	400	1150

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

вид: объект непроизводственного назначения;

функциональное назначение: жилой дом;

назначение: жилое здание;

характерные особенности:

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.

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

ООО «Проектное бюро «Ли́ра»

Адрес: 426053, УР, г. Ижевск, ул. Ворошилова, 37А

ИНН1831115387

Директор Голубо Александр Сергеевич.

Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 03-МРП-085 от 25.10.2012, выданное НП «Межрегионпроект», регистрационный номер в государственном реестре СРО: № СРО-П-103-24122009.

е) идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

ООО «Восток»

Адрес: 462000, УР, г. Ижевск, ул. Удмуртская, 145а

ИНН 1841051781

Директор Баженова Светлана Германовна.

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

не требуются, т.к. заявитель является застройщиком.

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

проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

и) сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:

собственные средства.

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

-.

2) Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

«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: ««Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства», согласованное директором ООО «Восток» и директором ООО ПБ «Ли́ра» 14.01.2017.

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 №RU18303000-000000000010012 земельного участка (кадастровый номер 18:26:020116:30), утвержденный приказом Администрации города Ижевска от 06.03.2017 №90п.

в) сведения о технических условиях подключения объекта капитального

строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- технические условия ООО «Горэлектросеть» на электроснабжение (приложение № 2 к договору на технологическое присоединение № 13/03/2017 от 13.03.2017);
- технические условия филиала в УР ПАО «МТС» № П 07-01/00137и от 09.03.2017 на предоставление телекоммуникационных услуг;
- технические условия ЗАО «Удмуртлифт» от 09.03.2017 № 55/06 на диспетчеризацию лифтов;
- технические условия от 01.03.2017 № 14 МУП г. Ижевска «Ижводоканал» на подключение к сетям водоснабжения и канализации;
- технические условия ООО «Восток» от 15.03.2017 № 1 на присоединение к системе теплоснабжения;
- технические условия АО «Газпром газораспределение» на подключение к газораспределительной сети №2-249-И-ТУ/2017 от 29.03.2017.

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

- договор между ПАО «МТС» и ООО «Восток» от 22.03.2017 № П 07/00008 на оказание полного комплекса телекоммуникационных услуг;
- письмо №2869/17-14-134 от 13.03.2017 МУП г. Ижевска «Ижводоканал» о гарантированном напоре в сети водоснабжения;
- письмо ООО «Восток» от 23.03.2017 №48 о выносе дренажной сети, попадающей в пятно застройки;
- письмо ООО «Восток» от 23.03.2017 №49 о работах по реконструкции КНС-17, согласно требованиям технических условий;
- заключение Приволжскнедра от 09.03.2017 №УР-ПФ0-10-00-36/269 об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки;
- справка Удмуртского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 13.03.2017 №01-23/330 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- экспертное заключение по протоколам лабораторных исследований почвы от 22.03.2017 №ЭЗ-024-2017 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России (копия);
- протоколы радиационного обследования земельного участка от 27.03.2017 № 29-03 и № 30-03 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России (копии);
- протокол измерения уровня шума на земельном участке №31-03 от 28.03.2017 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России (копия);
- протокол лабораторных исследований почвы по микробиологическим, паразитологическим, санитарно-химическим показателям №300 от 21.03.2017 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России (копия).
- гидрогеологическое заключение Управление Минприроды УР от 13.03.2017 №01-13/231 о состоянии подземных вод на испрашиваемом земельном участке.

3) Описание рассмотренной документации (материалов)

«Описание технической части проектной документации»:

а) перечень рассмотренных разделов проектной документации:

2017-02-ПЗ	Пояснительная записка
2017-02-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.
2017-02-АР.А	Архитектурные решения. Секция А
2017-02-АР.Б	Архитектурные решения. Секция Б.
2017-02-АР.В	Архитектурные решения. Секция В.
2017-02-КР.АС.А	Архитектурно-строительные решения. Секция А.
2017-02-КР.АС.Б	Архитектурно-строительные решения. Секция Б.
2017-02-КР.АС.В	Архитектурно-строительные решения. Секция В.
2017-02-КР.КЖ.Ф	Конструкции железобетонные ниже +0.000. Фундаменты. Секции А, Б, В.

2017-02-КР.КЖ.П.А	Конструкции железобетонные выше +0.000. Перекрытия. Секция А.
2017-02-КР.КЖ.П.Б	Конструкции железобетонные выше +0.000. Перекрытия. Секция Б.
2017-02-КР.КЖ.П.В	Конструкции железобетонные выше +0.000. Перекрытия. Секция В.
2017-02-КР.КЖ.К.А	Конструкции железобетонные выше +0.000. Колонны Секция А.
2017-02-КР.КЖ.К.Б	Конструкции железобетонные выше +0.000. Колонны Секция Б.
2017-02-КР.КЖ.К.В	Конструкции железобетонные выше +0.000. Колонны Секция В.
2017-02-КР.КЖ.Л	Конструкции железобетонные выше +0.000. Лестницы и лифты.
2017-02-ИОС.ЭС	Система электроснабжения.
2017-02-ИОС.ВК.В.А	Внутренние сети водоснабжения. Секция А.
2017-02-ИОС.ВК.В.Б	Внутренние сети водоснабжения. Секция Б.
2017-02-ИОС.ВК.В.В	Внутренние сети водоснабжения. Секция В.
2017-02-ИОС.ВК.В.НВ	Наружные сети водоснабжения.
2017-02-ИОС.ВК.К.А	Внутренние сети водоотведения. Секция А.
2017-02-ИОС.ВК.К.Б	Внутренние сети водоотведения. Секция Б.
2017-02-ИОС.ВК.К.В	Внутренние сети водоотведения. Секция В.
2017-02-ИОС.ВК.К.НК	Наружные сети водоотведения.
2017-02-ИОС.ОВ.А	Отопление и вентиляция. Секция А.
2017-02-ИОС.ОВ.Б	Отопление и вентиляция. Секция Б.
2017-02-ИОС.ОВ.В	Отопление и вентиляция. Секция В.
2017-02 - ИОС.ИТП	Индивидуальный тепловой пункт.
2017-02-ИОС.СС	Диспетчеризации лифтов, АИИСКУЭ, внутренние сети радиофикации, механический кодовый замок.
2017-02-ИОС.ВСС	Внутренние сети связи.
2017-02-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
2017-02-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
2017-02-ПБ.ПС	Общие сведения.
2017-02-ОДИ	Автоматическая пожарная сигнализация.
2017-02-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
2017-02-ТВЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
2017-02-НПКР	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
2017-02-КР.КЖ.А.РР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.
2017-02-КР.КЖ.Б.РР	Инженерные расчеты. Секция А.
2017-02-КР.КЖ.В.РР	Инженерные расчеты. Секция Б.
2017-02-АР.РР.1	Инженерные расчеты. Секция В.
2017-02-АР.РР.2	Исходные данные для расчёта продолжительности инсоляции и КЕО проектируемого жилого дома.
2017-02-АР.РР.3	Проектируемый жилой дом.
2017-02-АР.РР.4	Жилые дома №8, №10, №12.
	Расчет инсоляции территории.

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

Раздел «Пояснительная записка»

Состав Пояснительной записки отвечает требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (далее Постановление № 87).

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

Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии (при наличии):

Наименование ресурса	Количество	Ед. изм.
Расчетная нагрузка электроприемников по объекту, всего	292,0	кВт
Расчетный общий расход воды на хоз-питьевые нужды, всего	79,5	м ³ /сут
Расход тепла, всего	818589	Вт

Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом квартир с электрическими плитами.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в зоне Ж2 – зона многоквартирной жилой застройки зданиями малой и средней этажности.

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

Использовались следующие компьютерные программы: Ing+2011, AutoCAD, SINS, HYDRO, СИТИС «Солярис», УПРЗА «Эколог».

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

Строительство осуществляется в одиннадцать этапов.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок для проектирования расположен в северной части селитебной территории г. Ижевска. Площадь земельного участка 88589,00 м² (для всех этапов строительства).

Согласно градостроительному плану земельный участок располагается в зоне Ж2.

Рельеф участка проектирования относительно ровный, с постоянным уклоном и перепадом высотных отметок от 134,10 в юго-восточной части до 136,30 в северо-западной части.

Участок проектирования формы, близкой к прямоугольной, с максимальными размерами в направлении с севера на юг – 99 м и с запада на восток – 55 м, меридиональной ориентации.

В состав проектируемых элементов 1-го этапа входят:

- здание многоквартирного жилого дома;
- площадки для мусоросборных контейнеров и чистки ковров северо-восточнее проектируемого жилого дома;
- площадка для занятий физкультурой и площадка для сушки белья с восточной стороны участка;
- площадки для игр детей, и отдыха взрослых, расположенные к юго-востоку от проектируемого жилого дома;
- стоянка автомобилей на 17 машиномест с северной стороны.

Запроектированное здание жилого дома меридиональной ориентации.

С восточного фасада предусмотрены входы в подъезды проектируемого жилого дома, в помещения подвального этажа - с западного (по одному в секциях А и В) и

восточного (по 1 в секциях А и В, 2 в секции Б) фасадов секций. Входы в подъезды для возможного перемещения маломобильных групп населения оборудованы подъемными платформами.

Рельеф на участке проектируемого здания предусмотрен с уклоном с северо-запада на юго-восток. Продольные уклоны проездов в границах участка проектирования колеблются от 0,09 до 0,18%, поперечные – от 0,05 до 0,1%, по тротуарам и пешеходным дорожкам в границах участка проектирования продольный уклон не превышает 0,2%.

Отвод поверхностных вод осуществляется по лоткам, образованным поверхностью проезжей части и бортовым камнем.

Для эксплуатации и противопожарного обслуживания проектируемого здания проектом предусмотрен круговой проезд минимальной шириной 4,5 метра вокруг проектируемого жилого дома.

Для пешеходного движения предусматриваются тротуары с покрытием из асфальтобетона.

Для обеспечения беспрепятственного движения маломобильных групп населения при пересечении дорог и тротуаров с бортовым камнем предусмотрены локальные понижения тротуаров до уровня проездов на путях движения к площадке для мусоросборных контейнеров, на площадку для игр и отдыха, к стоянкам автомобилей.

Для установки мусоросборных контейнеров предусмотрена специальная площадка на 5 контейнеров с северо-восточной стороны в границах землеотвода. Для чистки ковров предусмотрена специализированная площадка рядом с площадкой для мусоросборных контейнеров.

За границами отвода земельного участка (в границах благоустройства) располагается сопряжение между проезжей частью ул. Выставочной и проектируемым проездом от северного фасада первого этапа строительства.

Основные показатели по генплану

Наименование	Ед. изм.	Площадь участка			
		в границах проектирования	в границах земельного участка	за границами земельного участка	Итого в границах благоустройства
Площадь	м ²	5446	88589	-	
Площадь застройки	м ²	1150	-	-	1150
Площадь проездов и стоянок	м ²	1620	370	145	2135
Площадь тротуаров	м ²	655	-	-	655
Площадь озеленения	м ²	1049	-	-	1049

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Размещение проектируемого здания на земельном участке, а также минимальные отступы от границ земельного участка при размещении объектов соответствуют градостроительному плану.

Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемый жилой дом прямоугольный в плане, с размерами в крайних осях 1-6/А-Г 77,500х16,84; скомпонован из трех секций: торцевых секций: А и В, и средней Б.

Во всех секциях предусмотрены техническое подполье и технический чердак.

В подвале предусмотрены помещения водомерного узла (секция В), электропитовой (секция А), индивидуальный тепловой пункт (секция Б). Входы в техподполье предусмотрены обособленные, непосредственно снаружи, по два выхода из секции. В блоки технических помещений запроектированы обособленные входы.

В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты, гостиные) и подсобные помещения: кухня (кухня-ниша), прихожая, совмещенный санузел; балконы. Площади квартир и состав помещений приняты согласно заданию на проектирование и рассчитаны на проживание одной семьи в квартире

Входы в каждую жилую секцию запроектированы через тамбуры в лифтовый холл и коридор на лестничную клетку типа Л1. На каждом этаже проход из квартир на лестничную клетку осуществляется через общий коридор. Входы в квартиры предусмотрены из общего коридора.

В квартирах предусмотрены: кухни и кухни-ниши (площадью не менее 5,0 кв.м), жилые комнаты (площадью не менее 10,0 кв.м), совмещенные санузлы.

В каждой секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг.

Мусоропровод проектом не предусмотрен, мусороудаление предусматривается непосредственно в уличные мусоросборные контейнеры.

Секция А.

Секция «А» 5-ти этажная, меридиональной ориентации. Размеры в осях 1-2/А-Г: 25,7x16,84. Жилые этажи с 1 по 5 высотой 2,8. Высота жилых помещений 2,5 м. Высота техподполья - 1,6 м., высота технических помещений техподполья - 2,2м, высота помещений технического чердака 1,1м. Покрытие плоское с внутренним водостоком. Отметка кровли над зданием +15,800, отметка парапета над зданием +15,830. Отметка кровли над машинным помещением +18,500, отметка парапета над машинным помещением +18,580. Отметка 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 136,700.

Вход в подъезд запроектирован со стороны восточного фасада. Вход имеет встроенные тамбуры. В подвал предусмотрено 2 входа, в т.ч. один вход в технические помещения. Входы выполнены в осях 4с/Бс (в технические помещения) и 4с/Дс. Помещения чердака расположены на отметке 22.450 м. Вход на чердак из лестничной клетки. Вход в машинное помещение лифта и выход на кровлю также из лестничной клетки, с отметки 23,800м.

На каждом жилом этаже с 1 по 5 расположено по 7 квартир: 3 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 2 двухкомнатных с кухнями нишами.

Секция Б.

Секция «Б» 5-ти этажная, меридиональной ориентации. Размеры в осях 3-4/Б-В: 25,6x13,0. Жилые этажи с 1 по 5 высотой 2,8. Высота жилых помещений 2,5 м. Высота помещения техподполья - 1,6 м, высота технических помещений техподполья - 2,2м, высота помещений технического чердака 1,1м. Покрытие плоское с внутренним водостоком. Отметка кровли над зданием +15,800, отметка парапета над зданием +15,830. Отметка кровли над машинным помещением +18,500, отметка парапета над машинным помещением +18,580. Отметка 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 137,100.

Вход в подъезд запроектирован со стороны восточного фасада. Вход имеет встроенные тамбуры. В подвал предусмотрено 2 входа, в т.ч. один вход в технические помещения. Входы выполнены в осях 3с/Бс (в технические помещения) и 4с/Бс. Помещения чердака расположены на отметке 22.450 м. Вход на чердак из лестничной клетки. Вход в машинное помещение лифта и выход на кровлю также из лестничной клетки, с отметки 23,800м.

На каждом жилом этаже с 1 по 5 расположено по 7 квартир: 5 однокомнатных и 2 двухкомнатных с кухнями нишами.

Секция В.

Секция «В» 5-ти этажная, меридиональной ориентации. Размеры в осях 5-6/А-Г: 25,7x16,84. Жилые этажи с 1 по 5 высотой 2,8. Высота жилых помещений 2,5 м. Высота техподполья - 1,6 м, высота технических помещений техподполья - 2,2м, высота помещений технического чердака 1,1м. Покрытие плоское с внутренним водостоком. Отметка кровли над зданием +15,800, отметка парапета над зданием +15,830. Отметка кровли над машинным

помещением +18,500, отметка парапета над машинным помещением +18,580. Отметка 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 137,350.

Вход в подъезд запроектирован со стороны восточного фасада. Вход имеет встроенные тамбуры. В подвал предусмотрено 2 входа, в т.ч. один вход в технические помещения. Входы выполнены в осях 4с/Бс (в технические помещения) и 4с/Дс. Помещения чердака расположены на отметке 22.450 м. Вход на чердак из лестничной клетки. Вход в машинное помещение лифта и выход на кровлю также из лестничной клетки, с отметки 23,800м.

На каждом жилом этаже с 1 по 5 расположено по 7 квартир: 3 однокомнатных, 2 двухкомнатных и 2 двухкомнатных с кухнями-нишами.

Наружная отделка

Цоколь: оштукатуривание кирпичной кладки, краска для цоколя.

Стены, ограждение балконов – силикатный и керамический лицевой кирпич.

Кровля: двухслойное кровельное покрытие «Унифлекс».

Наружные двери: утепленные деревянные и металлические.

Окна двухкамерные с переплетами ПВХ.

Внутренняя отделка

Полы: в прихожих, кухнях, комнатах – линолеум; в санузлах, лифтовом холле, входных тамбурах, внеквартирных коридорах – керамическая плитка; лестничных площадках – цементно-песчаное покрытие с железнением; на чердаке, в электрощитовой, тепловом пункте, насосной – цементно-песчаная стяжка; в техническом подполье – бетон.

Потолки: в прихожих, кухнях, комнатах, санузлах – водоэмульсионная краска; входных тамбурах – акриловая эмаль; в лифтовых холлах, лестничной клетке, внеквартирных коридорах – клеевая побелка.

Стены: в прихожих, кухнях, комнатах – обои; в санузлах – керамическая плитка на всю высоту; во входных тамбурах – акриловая эмаль; в лифтовых холлах, лестничных клетках, внеквартирных коридорах – клеевая побелка.

Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства

Объемно-пространственные решения проектируемого жилого дома разработаны с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Климатические характеристики района строительства:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» -33°C;
- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» – 320 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» – 23 кг/м².

Жилой дом

Уровень ответственности здания – II, степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Проектируемый жилой дом – 5-ти этажный, трехсекционный с техподпольем и техническим чердаком, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 6/А-Г 77,500х16,84м. Между секциями предусмотрено устройство температурного шва.

За отметку 0.000 секции «А» принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 136,70 м. Габариты секции «А» в осях 1-2/А-Г: 25,7х16,84.

За отметку 0.000 секции «Б» принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 137,10 м. Габариты секции «Б» в осях 3-4/Б-В: 25,6х13,0.

За отметку 0.000 секции «В» принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 137,35 м. Габариты секции «В» в осях 5-6/А-Г: 25,7х16,84.

Проверка фундаментов выполнена на соответствие «Техническому заключению по результатам инженерно-геологических изысканий», выполненным ООО «Технология» в марте 2017 г. инв. №. 781.17-ИГИ.

Секция А

Конструктивная схема – здание каркасное из монолитного железобетона. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается разнонаправленными пилонами, ядром жесткости лестнично-лифтового блока и жесткими дисками перекрытий.

Секция А имеет прямоугольную форму в плане с размерами в крайних осях 1-2/А-Г - 25,7х16,84 м.

Планировочные отметки земли по периметру секции изменяются от - 0,900 до -2,100, фактические отметки – от -1,100 до -2,300.

Фундаменты под здание запроектированы свайные со столбчатыми ростверками под несущие элементы каркаса и ленточными ростверками под наружные самонесущие стены технического подполья.

Сваи сборные железобетонные забивные сечением 30х30 см длиной 5 м (С50.30-6) по сер.1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона кл. В25 W6 F150.

Метод погружения свай – забивка дизель-молотом с массой ударной части 1,8 тс.

В основании свай залегают:

- пермские глины красные легкие твердые, легкие, еР2 (ИГЭ № 3) со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95): $\rho = 2,09/2,08$ т/м³, $\varphi = 20/19^\circ$, $C = 67/62$ кПа, $E = 26$ Мпа;

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования и составляет $F_d = 100$ т. Соответствующая ей расчетная нагрузка на сваю – $N = 80$ т. Фактическая нагрузка, передаваемая на сваю, не превышает указанного. Осадка свай $7,3$ мм $< [S] = 80$ мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения $\Delta S/L = 0,0013$ \square $[\Delta S/L] = 0,002$.

Количество свай, подвергаемых контрольным испытаниям, 6 шт. при общем количестве свай секции А - 90 шт. Проектом предусматривается возможность корректировки свайного поля по результатам динамического испытания свай.

Фундаменты под пилонами ФМ-1, ФМ-2 монолитные столбчатые на свайном основании. Под монолитными фундаментами ФМ-1, ФМ-2 принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 3÷4 штук. Фундаменты под пилоны выполняются из бетона кл. В25 W6 F150. Отметка низа подошвы фундаментов переменная – от 2,050 до -2,650. Размеры подошвы в плане 1,2 х 2,88 м. Высота фундаментов – 0,6 м. Подошва фундаментов армируется сеткой, расположенной в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней Ø16А500С с шагом стержней 200 мм. Столбчатая часть фундамента армируется сетками из Ø12А500С с шагом стержней 200 мм. Фундаменты с пилонами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø16А500С, расположенных с шагом 200 мм в два ряда. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Под стенами техподполья запроектированы монолитные железобетонные ленточные ростверки с однорядным расположением свай. Отметка низа ростверков -

2,050. Сечение ростверков - 600×450(h) мм. Ростверки армируются в верхней и нижней зоне продольными стержнями 3Ø12A500C+3Ø12A500C.

Ростверк армируется в нижней зоне сетками из отдельных стержней Ø16A500C с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø16A500C. В верхней зоне сетками из отдельных стержней Ø12A500C с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø12A500C. Толщиной защитного слоя бетона – 80 мм.

В основании ленточных ростверков устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены техподполья монолитные железобетонные из бетона кл. В25 F150 W6 толщиной 200 мм. Стены армируются вертикальными сетками из арматурных стержней Ø12A500C с шагом 200×200 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала – окраска горячей резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера.

Монолитный железобетонный каркас рассчитан как пространственная конструкция при помощи программного комплекса «MicroFe».

Нагрузки и воздействия, принятые для расчета строительных конструкций:

- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 20.13330.2011–320 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011–23 кг/м²
- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах – 150 кг/м²;
- нормативная временная распределенная нагрузка на лестничной клетке, во внеквартирных коридорах, на балконах – 300 кг/м²;
- нормативная временная распределенная нагрузка на чердачное перекрытие – 200 кг/м².

Согласно представленным расчетам:

- вертикальные перемещения перекрытий (прогиб) $V_{z \max} = 10 \text{ мм} < [V_z] = 22 \text{ мм}$;
- горизонтальные перемещения верха здания $V_{x \max} = 2 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$;
- горизонтальные перемещения верха здания $V_{y \max} = 10 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$.

Результаты расчета реализованы проектом.

Пилоны запроектированы из бетона кл. В25. Ширина пилонов 200 мм. Длина пилонов – 2,4 м. На техническом этаже длина пилонов (с учетом консольной части) – 3,7 м.

Армирование пилонов:

- техническое подполье – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;
- 1-й этаж – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;
- 2-й ÷ 5-й этажи, технический этаж – вертикальная арматура Ø12A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 400 мм.

Стены лестнично-лифтового блока выполняются из бетона кл. В25 толщиной 200 мм. Стены армируются сетками с вертикальной арматурой Ø12 A500 с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø8 A1 с шагом 400 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен.

Перекрытия монолитные железобетонные балочного типа из бетона кл. В25. Толщина плиты перекрытия 200 мм, толщина консольных вылетов под наружные стены 140 мм. Сечение балок - 200×450 (h) мм.

В соответствии с результатами расчета плоские плиты перекрытия армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты.

Основная арматура нижней и верхней зоны – Ø 12A500C с шагом 200 мм и 400 мм в обоих направлениях. Проектом предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытия в верхней и нижней зоне в соответствии с изополями армирования. Дополнительная арматура укладывается по центру между основными стержнями.

Отверстия в перекрытиях обрамляются дополнительной арматурой. Поперечное армирование плиты не требуется.

Монолитные балки армируются пространственными каркасами с продольной арматурой Ø12A500C, Ø16A500C и Ø20A500C в верхней и нижней зоне (по 3 шт.). Поперечная арматура (хомуты) Ø8 A1 расположена с шагом 150 мм (в опорной зоне) и с шагом 450 мм (в пролете).

Балконные плиты консольные по балкам. Толщина балконных плит 200 мм, сечение консольных балок 200×450мм. Балки имеют дополнительное армирование в верхней зоне - 3Ø20A500C, и в нижней зоне - 3Ø16A500C. Вылет балок – 1300 мм. Вылет балконных плит - 1660 мм. Армирование балконных плит – Ø12A500C с шагом 200 мм и 400 мм.

По периметру здания плиты перекрытия имеют участки с термовкладышами из плит пенополистирольных ПСБ-С М15. Размер термовкладыша в плане 240×150 мм, расстояние между ними 50 мм.

Наружные стены самонесущие с опиранием на консольные участки плит перекрытия с термовкладышами в уровне каждого этажа.

Наружное стеновое ограждение техподполья:

- стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М15, $\delta = 100$ мм;
- наружный слой - кирпич марки КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Проектом предусмотрено устройство вертикальной гидроизоляции стен, соприкасающихся с грунтом, окраской резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера. Общая толщина гидроизоляции - 4 мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, вне зоны пилонов (многослойное), $\delta = 460$ мм:

- внутренний слой - кирпич керамический полнотелый одинарный марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 100, $\delta = 120$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, в зоне пилонов (многослойное), $\delta = 540$ мм:

- внутренний слой - пилон железобетонный $\delta = 200$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне лестничной клетки и тамбуров (многослойное), $\delta = 360$ мм:

- внутренний слой – керамзитобетонные блоки СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм;
- утеплитель плита минераловатная $\gamma = 50$ кг/м³, $\delta = 150$ мм;

- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение технического этажа:

- внутренний слой – блоки ячеистобетонные автоклавного твердения D400 D1,5, $\delta = 200$ мм;

- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружные стены армируются кладочными сетками Ø3 Вр I с ячейками 100×100 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм. В зоне пилонов армируется только наружный слой сетками Ø3 Вр I с ячейками 50×50 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм.

Крепление наружного облицовочного слоя к железобетонному каркасу предусмотрено гибкими связями КС 50-300 и КС 50-350 по ТУ 2296-001-209945111-06, шаг связей 450 мм в обоих направлениях.

По периметру оконных и дверных проемов выполняются расчески из ячеистых блоков автоклавного твердения D400 В1.5 F35 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм и из плиты минераловатной $\gamma = 125$ кг/м³, $\delta = 200$ мм.

В лестнично-лифтовом блоке размещается один пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг. Шахта лифта монолитная железобетонная с внутренними размерами 1850×2600 мм. Шахта лифта с прямым и верхним машинным помещением.

В лестничной клетке запроектированы сборные железобетонные лестничные марши по серии 25, площадки монолитные железобетонные.

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Покрытие из рулонного наплавленного материала Унифлекс по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Утеплитель покрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм. Уклон создается керамзитобетоном $\delta = 0 \div 250$ мм. Утеплитель чердачного перекрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,12 м из стальных квадратных труб □40×2 и □20×2 по ГОСТ 8639-82.

Перемычки – железобетонные по сер. 1.038.1-1 в.1, из ячеистого бетона по ГОСТ 948-84 и ГОСТ 25485-89 (завод ЗЯБ г. Ижевск) и уголки металлические по ГОСТ 8509-93.

Перегородки межквартирные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-1 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 190$ мм.

Перегородки межкомнатные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм.

Перегородки армируются кладочной сеткой из проволоки Ø3ВрI с ячейками 50×50 мм через 600 мм по высоте.

Ограждения балконов - кирпич марки СОЛ-200/35 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм, высота ограждения – 1,2 м. Предусмотрено армирование ограждений кладочной сеткой из проволоки Ø3ВрI с ячейками 50×50 мм через 4 ряда кладки.

Шахты дымоудаления выполняются из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Вентблоки – бетонные по ТУ 5896-004-54480798-2007.

Окна и двери балконные – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери противопожарные – по сер. 1.436.2-22.

Секция Б

Конструктивная схема – здание каркасное из монолитного железобетона. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается разнонаправленными пилонами, ядром жесткости лестнично-лифтового блока и жесткими дисками перекрытий.

Секция А имеет прямоугольную форму в плане с размерами в крайних осях 3-4/Б-В - 25,6×13,0 м.

Планировочные отметки земли по периметру секции изменяются от - 1,00 до -1,700, фактические отметки – от -1,800 до -2,500.

Фундаменты под здание запроектированы свайные со столбчатыми ростверками под несущие элементы каркаса и ленточными ростверками под наружные самонесущие стены технического подполья.

Сваи сборные железобетонные забивные сечением 30×30 см длиной 5 м (С50.30-6) по сер.1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона кл. В25 W6 F150.

Метод погружения свай – забивка дизель-молотом с массой ударной части 1,8 тс.

В основании свай залегают:

- пермские глины красные легкие твердые, легкие, еР2 (ИГЭ № 3) со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95): $\rho = 2,09/2,08$ т/м³, $\varphi = 20/19^\circ$, $C = 67/62$ кПа, $E = 26$ Мпа;

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования и составляет $F_d = 100$ т. Соответствующая ей расчетная нагрузка на сваю – $N = 80$ т. Фактическая нагрузка, передаваемая на сваю, не превышает указанного. Осадка свай $7,3$ мм $< [S] = 80$ мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения $\Delta S/L = 0,0013$ □ $[\Delta S/L] = 0,002$.

Количество свай, подвергаемых контрольным испытаниям, 6 шт. при общем количестве свай секции А - 90 шт. Проектом предусматривается возможность корректировки свайного поля по результатам динамического испытания свай.

Фундаменты под пилонами ФМ-1, ФМ-2 монолитные столбчатые на свайном основании. Под монолитными фундаментами ФМ-1, ФМ-2 принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 3÷4 штук. Фундаменты под пилоны выполняются из бетона кл. В25 W6 F150. Отметка низа подошвы фундаментов переменная – от 2,050 до -2,650. Размеры подошвы в плане 1,2 × 2,88 м. Высота фундаментов – 0,6 м. Подошва фундаментов армируется сеткой, расположенной в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней Ø16А500С с шагом стержней 200 мм. Столбчатая часть фундамента армируется сетками из Ø12А500С с шагом стержней 200 мм. Фундаменты с пилонами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø16А500С, расположенных с шагом 200 мм в два ряда. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Под стенами техподполья запроектированы монолитные железобетонные ленточные ростверки с однорядным расположением свай. Отметка низа ростверков - 2,050. Сечение ростверков - 600×450(н) мм. Ростверки армируются в верхней и нижней зоне продольными стержнями 3Ø12А500С+3Ø12А500С.

Ростверк армируется в нижней зоне сетками из отдельных стержней Ø16А500С с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø16А500С. В верхней зоне сетками из

отдельных стержней Ø12A500C с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø12A500C. Толщиной защитного слоя бетона – 80 мм.

В основании ленточных ростверков устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены техподполья монолитные железобетонные из бетона кл. В25 F150 W6 толщиной 200 мм. Стены армируются вертикальными сетками из арматурных стержней Ø12A500C с шагом 200×200 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала – окраска горячей резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера.

Монолитный железобетонный каркас рассчитан как пространственная конструкция при помощи программного комплекса «MicroFe».

Нагрузки и воздействия, принятые для расчета строительных конструкций:

- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 20.13330.2011– 320 кг/м²;

- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011– 23 кг/м²

- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах – 150 кг/м²;

- нормативная временная распределенная нагрузка на лестничной клетке, во внеквартирных коридорах, на балконах – 300 кг/м²;

- нормативная временная распределенная нагрузка на чердачное перекрытие – 200 кг/м².

Согласно представленным расчетам:

- вертикальные перемещения перекрытий (прогиб) $V_{z \max} = 10 \text{ мм} < [V_z] = 22 \text{ мм}$;

- горизонтальные перемещения верха здания $V_{x \max} = 2 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$;

- горизонтальные перемещения верха здания $V_{y \max} = 10 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$.

Результаты расчета реализованы проектом.

Пилоны запроектированы из бетона кл. В25. Ширина пилонов 200 мм. Длина пилонов – 2,4 м. На техническом этаже длина пилонов (с учетом консольной части) – 3,7 м.

Армирование пилонов:

- техническое подполье – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;

- 1-й этаж – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;

- 2-й ÷ 5-й этажи, технический этаж – вертикальная арматура Ø12A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 400 мм.

Стены лестнично-лифтового блока выполняются из бетона кл. В25 толщиной 200 мм. Стены армируются сетками с вертикальной арматурой Ø12 A500 с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø8 A1 с шагом 400 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен.

Перекрытия монолитные железобетонные балочного типа из бетона кл. В25. Толщина плиты перекрытия 200 мм, толщина консольных вылетов под наружные стены 140 мм. Сечение балок - 200×450 (h) мм.

В соответствии с результатами расчета плоские плиты перекрытия армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты.

Основная арматура нижней и верхней зоны – Ø 12A500C с шагом 200 мм и 400 мм в обоих направлениях. Проектом предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытия в верхней и нижней зоне в соответствии с изополями армирования. Дополнительная арматура укладывается по центру между основными стержнями. Отверстия в перекрытиях обрамляются дополнительной арматурой. Поперечное армирование плиты не требуется.

Монолитные балки армируются пространственными каркасами с продольной арматурой Ø12A500C, Ø16A500C и Ø20A500C в верхней и нижней зоне (по 3 шт.).

Поперечная арматура (хомуты) Ø8 АІ расположена с шагом 150 мм (в опорной зоне) и с шагом 450 мм (в пролете).

Балконные плиты консольные по балкам. Толщина балконных плит 200 мм, сечение консольных балок 200×450мм. Балки имеют дополнительное армирование в верхней зоне - 3Ø20А500С, и в нижней зоне - 3Ø16А500С. Вылет балок – 1300 мм. Вылет балконных плит - 1660 мм. Армирование балконных плит – Ø12А500С с шагом 200 мм и 400 мм.

По периметру здания плиты перекрытия имеют участки с термовкладышами из плит пенополистирольных ПСБ-С М15. Размер термовкладыша в плане 240×150 мм, расстояние между ними 50 мм.

Наружные стены самонесущие с опиранием на консольные участки плит перекрытия с термовкладышами в уровне каждого этажа.

Наружное стеновое ограждение техподполья:

- стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М15, $\delta = 100$ мм;
- наружный слой - кирпич марки КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Проектом предусмотрено устройство вертикальной гидроизоляции стен, соприкасающихся с грунтом, окраской резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера. Общая толщина гидроизоляции - 4 мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, вне зоны пилонов (многослойное), $\delta = 460$ мм:

- внутренний слой - кирпич керамический полнотелый одинарный марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 100, $\delta = 120$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, в зоне пилонов (многослойное), $\delta = 540$ мм:

- внутренний слой - пилон железобетонный $\delta = 200$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести – Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне лестничной клетки и тамбуров (многослойное), $\delta = 360$ мм:

- внутренний слой – керамзитобетонные блоки СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм;
- утеплитель плита минераловатная $\gamma = 50$ кг/м³, $\delta = 150$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение технического этажа:

- внутренний слой – блоки ячеистобетонные автоклавного твердения D400 D1,5, $\delta = 200$ мм;

- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотелый одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотелый одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружные стены армируются кладочными сетками Ø3 Вр I с ячейками 100×100 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм. В зоне пилонов армируется только наружный слой сетками Ø3 Вр I с ячейками 50×50 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм.

Крепление наружного облицовочного слоя к железобетонному каркасу предусмотрено гибкими связями КС 50-300 и КС 50-350 по ТУ 2296-001-209945111-06, шаг связей 450 мм в обоих направлениях.

По периметру оконных и дверных проемов выполняются расчески из ячеистых блоков автоклавного твердения D400 B1.5 F35 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм и из плиты минераловатной $\gamma = 125 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 200$ мм.

В *лестнично-лифтовом блоке* размещается один пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг. Шахта лифта монолитная железобетонная с внутренними размерами 1850×2600 мм. Шахта лифта с приямком и верхним машинным помещением.

В лестничной клетке запроектированы сборные железобетонные лестничные марши по серии 25, площадки монолитные железобетонные.

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Покрытие из рулонного наплавляемого материала Унифлекс по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Утеплитель покрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм. Уклон создается керамзитобетоном $\delta = 0 \div 250$ мм. Утеплитель чердачного перекрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,12 м из стальных квадратных труб $\square 40 \times 2$ и $\square 20 \times 2$ по ГОСТ 8639-82.

Перемычки – железобетонные по сер. 1.038.1-1 в.1, из ячеистого бетона по ГОСТ 948-84 и ГОСТ 25485-89 (завод ЗЯБ г. Ижевск) и уголки металлические по ГОСТ 8509-93.

Перегородки межквартирные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-1 (кер.) М75 $\gamma = 1400 \text{ кг/м}^3$ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 190$ мм.

Перегородки межкомнатные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400 \text{ кг/м}^3$ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм.

Перегородки армируются кладочной сеткой из проволоки Ø3ВрI с ячейками 50×50 мм через 600 мм по высоте.

Ограждения балконов - кирпич марки СОЛ-200/35 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм, высота ограждения – 1,2 м. Предусмотрено армирование ограждений кладочной сеткой из проволоки Ø3ВрI с ячейками 50×50 мм через 4 ряда кладки.

Шахты дымоудаления выполняются из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Вентблоки – бетонные по ТУ 5896-004-54480798-2007.

Окна и двери балконные – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери противопожарные – по сер. 1.436.2-22.

Секция В

Конструктивная схема – здание каркасное из монолитного железобетона. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается разнонаправленными пилонами, ядром жесткости лестнично-лифтового блока и жесткими дисками перекрытий.

Секция А имеет прямоугольную форму в плане с размерами в крайних осях 5-6/А-Г - 25,7×16,84 м.

Планировочные отметки земли по периметру секции изменяются от - 1,00 до -1,950, фактические отметки – от -1,750 до -2,250.

Фундаменты под здание запроектированы свайные со столбчатыми ростверками под несущие элементы каркаса и ленточными ростверками под наружные самонесущие стены технического подполья.

Сваи сборные железобетонные забивные сечением 30×30 см длиной 5 м (С50.30-6) по сер.1.011-10 в.1. Сваи выполняются из бетона кл. В25 W6 F150.

Метод погружения свай – забивка дизель-молотом с массой ударной части 1,8 тс.

В основании свай залегают:

- пермские глины красные легкие твердые, легкие, еР2 (ИГЭ № 3) со следующими расчетными характеристиками (при доверительной вероятности 0,85/0,95): $\rho = 2,09/2,08$ т/м³, $\varphi = 20/19^\circ$, $C = 67/62$ кПа, $E = 26$ Мпа;

Несущая способность свай принята по результатам статического зондирования и составляет $F_d = 100$ т. Соответствующая ей расчетная нагрузка на сваю – $N = 80$ т. Фактическая нагрузка, передаваемая на сваю, не превышает указанного. Осадка свай $7,3$ мм $< [S] = 80$ мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения $\Delta S/L = 0,0013$ □ $[\Delta S/L] = 0,002$.

Количество свай, подвергаемых контрольным испытаниям, 6 шт. при общем количестве свай секции А - 90 шт. Проектом предусматривается возможность корректировки свайного поля по результатам динамического испытания свай.

Фундаменты под пилонами ФМ-1, ФМ-2 монолитные столбчатые на свайном основании. Под монолитными фундаментами ФМ-1, ФМ-2 принято кустовое расположение свай с количеством свай в кусте 3÷4 штук. Фундаменты под пилоны выполняются из бетона кл. В25 W6 F150. Отметка низа подошвы фундаментов переменная – от 2,050 до -2,650. Размеры подошвы в плане 1,2 × 2,88 м. Высота фундаментов – 0,6 м. Подошва фундаментов армируется сеткой, расположенной в нижней зоне, с толщиной защитного слоя бетона – 80 мм. Сетки выполняются из отдельных стержней Ø16А500С с шагом стержней 200 мм. Столбчатая часть фундамента армируется сетками из Ø12А500С с шагом стержней 200 мм. Фундаменты с пилонами соединяются при помощи вертикальных стержней из арматуры Ø16А500С, расположенных с шагом 200 мм в два ряда. В основании фундаментов устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Под стенами техподполья запроектированы монолитные железобетонные ленточные ростверки с однорядным расположением свай. Отметка низа ростверков - 2,050. Сечение ростверков - 600×450(н) мм. Ростверки армируются в верхней и нижней зоне продольными стержнями 3Ø12А500С+3Ø12А500С.

Ростверк армируется в нижней зоне сетками из отдельных стержней Ø16А500С с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø16А500С. В верхней зоне сетками из отдельных стержней Ø12А500С с ячейками 200×200 мм и отдельными стержнями 4Ø12А500С. Толщиной защитного слоя бетона – 80 мм.

В основании ленточных ростверков устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены техподполья монолитные железобетонные из бетона кл. В25 F150 W6 толщиной 200 мм. Стены армируются вертикальными сетками из арматурных стержней Ø12A500C с шагом 200×200 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала – окраска горячей резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера.

Монолитный железобетонный каркас рассчитан как пространственная конструкция при помощи программного комплекса «MicroFe».

Нагрузки и воздействия, принятые для расчета строительных конструкций:

- расчетное значение снеговой нагрузки для V снегового района по СП 20.13330.2011–320 кг/м²;
- нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СП 20.13330.2011–23 кг/м²
- нормативная временная распределенная нагрузка на перекрытия в квартирах – 150 кг/м²;
- нормативная временная распределенная нагрузка на лестничной клетке, во внеквартирных коридорах, на балконах – 300 кг/м²;
- нормативная временная распределенная нагрузка на чердачное перекрытие – 200 кг/м².

Согласно представленным расчетам:

- вертикальные перемещения перекрытий (прогиб) $V_{z \max} = 10 \text{ мм} < [V_z] = 22 \text{ мм}$;
- горизонтальные перемещения верха здания $V_{x \max} = 2 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$;
- горизонтальные перемещения верха здания $V_{y \max} = 10 \text{ мм} < [V] = 56 \text{ мм}$.

Результаты расчета реализованы проектом.

Пилоны запроектированы из бетона кл. В25. Ширина пилонов 200 мм. Длина пилонов – 2,4 м. На техническом этаже длина пилонов (с учетом консольной части) – 3,7 м.

Армирование пилонов:

- техническое подполье – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;
- 1-й этаж – вертикальная арматура Ø16A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 200÷400 мм;
- 2-й ÷ 5-й этажи, технический этаж – вертикальная арматура Ø12A500 с шагом 200 мм, горизонтальная арматура Ø8A1 с шагом 400 мм.

Стены лестнично-лифтового блока выполняются из бетона кл. В25 толщиной 200 мм. Стены армируются сетками с вертикальной арматурой Ø12 A500 с шагом 200 мм и горизонтальной арматурой Ø8 A1 с шагом 400 мм, расположенной симметрично у боковых поверхностей стен.

Перекрытия монолитные железобетонные балочного типа из бетона кл. В25. Толщина плиты перекрытия 200 мм, толщина консольных вылетов под наружные стены 140 мм. Сечение балок - 200×450 (h) мм.

В соответствии с результатами расчета плоские плиты перекрытия армируются продольной арматурой в двух направлениях у верхней и нижней граней плиты.

Основная арматура нижней и верхней зоны – Ø 12A500C с шагом 200 мм и 400 мм в обоих направлениях. Проектом предусмотрено дополнительное армирование плит перекрытия в верхней и нижней зоне в соответствии с изополями армирования. Дополнительная арматура укладывается по центру между основными стержнями. Отверстия в перекрытиях обрамляются дополнительной арматурой. Поперечное армирование плиты не требуется.

Монолитные балки армируются пространственными каркасами с продольной арматурой Ø12A500C, Ø16A500C и Ø20A500C в верхней и нижней зоне (по 3 шт.). Поперечная арматура (хомуты) Ø8 A1 расположена с шагом 150 мм (в опорной зоне) и с шагом 450 мм (в пролете).

Балконные плиты консольные по балкам. Толщина балконных плит 200 мм, сечение консольных балок 200×450мм. Балки имеют дополнительное армирование в

верхней зоне - 3Ø20A500С, и в нижней зоне - 3Ø16A500С. Вылет балок – 1300 мм. Вылет балконных плит - 1660 мм. Армирование балконных плит – Ø12A500С с шагом 200 мм и 400 мм.

По периметру здания плиты перекрытия имеют участки с термовкладышами из плит пенополистирольных ПСБ-С М15. Размер термовкладыша в плане 240×150 мм, расстояние между ними 50 мм.

Наружные стены самонесущие с опиранием на консольные участки плит перекрытия с термовкладышами в уровне каждого этажа.

Наружное стеновое ограждение техподполья:

- стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М15, $\delta = 100$ мм;
- наружный слой - кирпич марки КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Проектом предусмотрено устройство вертикальной гидроизоляции стен, соприкасающихся с грунтом, окраской резиново-битумной мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 в 2 слоя по подготовке из битумного праймера. Общая толщина гидроизоляции - 4 мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, вне зоны пилонов (многослойное), $\delta = 460$ мм:

- внутренний слой - кирпич керамический полнотельный одинарный марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 100, $\delta = 120$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести - Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотельный одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотельный одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне квартир, в зоне пилонов (многослойное), $\delta = 540$ мм:

- внутренний слой - пилон железобетонный $\delta = 200$ мм;
- утеплитель – полистиролбетон заливной D200 М5 по ГОСТ Р 51263-99 (класс горючести - Г1), $\delta = 220$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотельный одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотельный одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение выше отм. 0.000 в зоне лестничной клетки и тамбуров (многослойное), $\delta = 360$ мм:

- внутренний слой – керамзитобетонные блоки СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм;
- утеплитель плита минераловатная $\gamma = 50$ кг/м³, $\delta = 150$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотельный одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотельный одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружное стеновое ограждение технического этажа:

- внутренний слой – блоки ячеистобетонные автоклавного твердения D400 D1,5, $\delta = 200$ мм;
- наружный слой - кирпич силикатный лицевой полнотельный одинарный марки СОЛ-200/25/ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 и керамический полнотельный

одинарный кирпич КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм.

Наружные стены армируются кладочными сетками $\text{Ø}3$ Вр I с ячейками 100×100 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм. В зоне пилонов армируется только наружный слой сетками $\text{Ø}3$ Вр I с ячейками 50×50 мм, шаг сеток по высоте – 450 мм.

Крепление наружного облицовочного слоя к железобетонному каркасу предусмотрено гибкими связями КС 50-300 и КС 50-350 по ТУ 2296-001-209945111-06, шаг связей 450 мм в обоих направлениях.

По периметру оконных и дверных проемов выполняются расчески из ячеистых блоков автоклавного твердения D400 В1.5 F35 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм и из плиты минераловатной $\gamma = 125$ кг/м³, $\delta = 200$ мм.

В лестнично-лифтовом блоке размещается один пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг. Шахта лифта монолитная железобетонная с внутренними размерами 1850×2600 мм. Шахта лифта с приямком и верхним машинным помещением.

В лестничной клетке запроектированы сборные железобетонные лестничные марши по серии 25, площадки монолитные железобетонные.

Крыша плоская совмещенная с внутренним организованным водостоком. Покрытие из рулонного наплавленного материала Унифлекс по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Утеплитель покрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм. Уклон создается керамзитобетоном $\delta = 0 \div 250$ мм. Утеплитель чердачного перекрытия – плиты ПСБ М25 толщиной 100 мм с последующей цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,12 м из стальных квадратных труб $\square 40 \times 2$ и $\square 20 \times 2$ по ГОСТ 8639-82.

Перемычки – железобетонные по сер. 1.038.1-1 в.1, из ячеистого бетона по ГОСТ 948-84 и ГОСТ 25485-89 (завод ЗЯБ г. Ижевск) и уголки металлические по ГОСТ 8509-93.

Перегородки межквартирные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-1 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 190$ мм.

Перегородки межкомнатные выполняются из керамзитобетонных пустотелых блоков СКЦ 1Р-2 (кер.) М75 $\gamma = 1400$ кг/м³ по ТУ 5741-003-54480798-01 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 90$ мм.

Перегородки армируются кладочной сеткой из проволоки $\text{Ø}3$ Вр I с ячейками 50×50 мм через 600 мм по высоте.

Ограждения балконов - кирпич марки СОЛ-200/35 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100, $\delta = 120$ мм, высота ограждения – 1,2 м. Предусмотрено армирование ограждений кладочной сеткой из проволоки $\text{Ø}3$ Вр I с ячейками 50×50 мм через 4 ряда кладки.

Шахты дымоудаления выполняются из кирпича керамического полнотелого одинарного марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/125/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Вентблоки – бетонные по ТУ 5896-004-54480798-2007.

Окна и двери балконные – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из ПВХ профилей, индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери противопожарные – по сер. 1.436.2-22.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение жилого дома запроектировано в соответствии с техническими условиями ООО «Горэлектросеть» на электроснабжение (приложение № 2 к договору на технологическое присоединение № 13/02/2017 от 13.03.2017).

Расчетная нагрузка электроприемников жилого дома (3 секции) на шинах ТП составляет в рабочем режиме 292 кВт, в аварийном режиме 260 кВт, в том числе электроприемники первой категории надежности электроснабжения, наружное электроосвещение. 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, ИТП, ПВНУ, средств противопожарной защиты, 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.

Согласно ТУ точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой сетевой организацией РТП-2х1250 кВА. Проектирование сетей 0,4 кВ до ВРУ жилого дома входит в обязанности ООО «Горэлектросеть». 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.

Наружное освещение дворовой зоны и территории благоустройства жилого дома запроектировано установкой металлических опор ОГКф-8,0 со светильниками ЖКУ с лампами ДНаТ мощностью 70 Вт. Расчетная нагрузка наружного освещения составляет 1 кВт.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ жилого дома кабелем ВВГнг(А)-LS-5х4-1,0 до щитка управления наружным освещением типа ЯУО 9602, от щитка по территории кабелем АВВШнг(А)-LS-5х4-1,0 в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Установка щитков ЯУО предусмотрена в электрощитовой жилого дома. Уровни освещенности соответствуют нормативным. Предусмотрено освещение входных групп.

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

В качестве защитного мероприятия предусматривается заземление опор и осветительных устройств в соответствии с гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Жилой дом

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников второй категории надежности электроснабжения предусмотрено вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели и распределительной панели с автоматическими выключателями.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии общедомовых электроприемников и электроприемников I категории надежности запроектировано

вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели с АВР и распределительной панели с автоматическими выключателями. ВРУ установлены электрощитовой.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа Меркурий 230, установленными на вводных панелях ВРУ, счетчиками однофазного электронного типа прямого включения для квартир. Запроектирована автоматизированная информационная система контроля учета электроэнергии (АИСКУЭ).

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

Распределительные сети до этажных щитков предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, с прокладкой в перфорированных лотках по техподполью и в жестких ПВХ-трубах в стояке в отдельной зашивке. Распределительные сети общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетных сечений, проложенными в лотках по техподполью, открыто по строительным конструкциям в электрощитовой, ИТП, насосной, в гофрированных трубах в каналах стен, предусмотренных строительной частью проекта. Для ответственных потребителей, которые должны сохранять работоспособность при пожаре, сети предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-LS-3x16 в ПНД-трубах, проложенных в конструкции пола.

На этажах в нишах, выполненных в строительной части проекта, предусмотрены этажные щитки с отделением для слаботочных устройств. В щитках этажных на каждую квартиру предусмотрена установка выключателя нагрузки на 80 А, счетчика электроэнергии, автоматического выключателя на 80 А.

В каждой квартире запроектирован щиток квартирный с устройством защитного отключения на вводе $I_{н.расц.}=63$ А, 100 мА, с групповыми автоматическими выключателями на $I_{н.расц.}=16$ А – 1 шт., $I_{н.расц.}=25$ А – 2 шт., $I_{н.расц.}=40$ А – 1 шт. (для электроплиты), $I_{н.расц.}=40$ А, 30 мА – 1 шт.

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

В каждой квартире предусмотрен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

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

Для освещения бытовых и технических помещений предусматриваются светодиодные светильники и светильники лампами накаливания. Все светильники запроектированы с учетом среды, характеристики и высоты помещений.

Управление освещением предусмотрено от индивидуальных выключателей, установленных у входов в помещения, и автоматическое (общедомовые коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы) от датчиков, реагирующих на шум.

Общедомовые групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой.

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 гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн предусмотрено кабелем ВВГнг(А)-LS-1x10 к РЕ-шине

квартирного щитка. В качестве ГЗШ используется полоса медная 5x60 мм, установленная отдельно в каждой электрощитовой.

Молниезащита жилого дома предусмотрена по III категории защиты от ПУМ путем наложения молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм, которая соединена токоотводами (сталь диаметром 8 мм) с заземляющим устройством (горизонтальный заземлитель полоса из оцинкованной стали 4x25 мм и вертикальный заземлитель из круга из оцинкованной стали диаметром 186 мм длиной 3 м). Запроектирован горизонтальный пояс, который соединяет токоотводы между собой. Выполнено общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

Подраздел «Система водоснабжения»

В соответствии с техническими условиями от 01.03.2017г №14 предусмотрено подключение к существующему водопроводу диаметром 225мм, проходящему с северной стороны проектируемого дома.

Проектом предусмотрен перенос сетей водопровода, попадающих в пятно застройки. Участок сети предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225x13,4 мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством на сети колодца с пожарным гидрантом (В1-3ПГ) и «мокрым» колодцем для опорожнения сети на период ремонта.

Подключение к существующему водопроводу предусматривается в колодце В1сущ с установкой запорной арматуры. Ввод предусмотрен в секцию В проектируемого дома, ввод из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 90x5,4мм, протяженностью 6,0м.

Проектируемые сети укладываются на искусственное бетонное основание с устройством подготовки из песка, с засыпкой местным грунтом с послойным уплотнением.

Минимальная глубина заложения трубопровода предусмотрена не менее 2,2м до верха трубы. Колодцы на сети из сборного железобетона по ТРП 901-09-11.84.

Наружное пожаротушение 20 л/с предусмотрено от двух пожарных гидрантов: существующего и проектируемого.

Гарантированный напор в точке подключения на отм.134,00м – 40,0м. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения (с учетом нужд на приготовление горячей воды) – 37,22м на отм.133,8м.

В проектируемом доме (секции А, Б, В) предусмотрена тупиковая система водоснабжения с нижней разводкой. Предусмотрена общая разводка сети по подвалу секции с одним общим вводом в здание и одним общим ИТП.

Для учета расхода воды на вводе (секция В) предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 50мм с обводной линией. Для учета расхода воды в квартирах предусмотрены счетчики диаметром 15мм. Предусмотрена установка регуляторов давления с 1 по 5 этажи трех секций дома.

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП, расположенном в подвале секции Б. Система горячего водоснабжения предусмотрена однозонная с верхней разводкой и объединением групп стояков перемычками в секционные узлы.

Внутренние трубопроводы горячего и холодного водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003 PN25 диаметром 25-63мм - магистрали и стояки в изоляции «K-FLEXECO», PN20 диаметром 20мм – подводки к приборам, участки сети горячего водоснабжения, проходящие по чердаку предусмотрены в изоляции ROCKWOOL.

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

Для полива территории по периметру здания, в нишах стен, предусмотрено устройство поливочных кранов Ø25мм.

Расчетные расходы воды в жилом доме: 79,5 м³/сут, 7,74 м³/час, 3,21л/с.

в том числе для приготовления горячей воды – 31,8 м³/сут, 5,05м³/час, 2,07л/с.

Расход на полив 6,89л/с.

Подраздел «Система водоотведения»

Хозяйственно-бытовая канализация

Отведение бытовых стоков от жилого дома предусмотрено, согласно техническим условиям, в существующую сеть бытовой канализации диаметром 500мм, проходящую с юго-восточной стороны проектируемого жилого дома. Подключение предусмотрено в существующий колодец.

Проектом предусмотрено согласование трассировки сети с владельцами пересекаемых коммуникаций, сетей и с заинтересованными органами.

Согласно ТУ предусмотрены мероприятия по реконструкции КНС-17, объем и вид работ согласовываются с МУП г.Ижевска «Ижводоканал».

Сети проектируемой хозяйственно-бытовой канализации до точки подключения предусмотрены из труб «Прага» ТУ 2248-001-96467180-2008 диаметром 200, 250, 300мм. Участок сети вблизи подключения к существующему колодцу предусмотрен в футляре диаметром 530x5,0 мм из стальной трубы по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленного» типа.

Основание под трубопровод предусмотрено искусственное железобетонное основание с засыпкой песком с повышенной степенью уплотнения. Глубина заложения сети не менее 1,5 до лотка трубы. На сети предусмотрено устройство смотровых, поворотных колодцев по ТПР 902-09-22.84.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов квартир запроектирована системасамотечной бытовой канализации К1 с отдельными выпусками из каждой секции. Отводящие сборные трубопроводы канализационной сети и стояки предусмотрены из труб диаметром 50-110 по ГОСТ 22689-2014. Выпуск предусмотрен из полиэтиленовых двухслойных безнапорных труб «Прага» Ø100мм по ТУ 2248-001-96467180-2008.

Горизонтальные участки сетей канализации имеют устройства для прочистки труб, на стояках предусмотрены ревизии.

Сети вентилируются через стояки, вытяжные части которых выводятся через кровлю. Вентиляционные стояки в пределах чердака предусмотрены в изоляции «ROCK-WOOL».

Для откачки случайных проливов из помещений ИТП (секция Б) предусмотрена откачка стока из приемка насосом, выпуск предусмотрен на отмотку через систему внутренних водостоков. Сети предусмотрены из ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 32мм.

Дождевая канализация

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с устройством выпуска на отмотку. Водостоки запроектированы из труб напорных НПВХ по ГОСТ 51613-2000 диаметром 110мм. В зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок, выпусков.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома составляет: 79,5 м³/сут, 7,74 м³/час, 4,81л/с; дождевые стоки с кровли каждой секции – 2,62л/с.

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

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая газовая котельная на жилой комплекс «Цветочный город». Проект собственной газовой котельной на комплекс и тепловых сетей от котельной выделяется Заказчиком в отдельный этап с организацией экспертизы проектной документации по отдельному договору. В данном заключении проекты котельной и тепловых сетей от котельной не рассматривались.

Точка подключения системы теплоснабжения жилого дома на границе с инженерно-техническими сетями дома (стена здания). Параметры теплоносителя от котельной:

- температурный график 115 - 70°C;
- давление в подающем трубопроводе на вводе в ИТП – 4,8 кгс/см²;
- давление в обратном трубопроводе на вводе в ИТП – 3,8 кгс/см².

В секции Б предусматривается индивидуальный тепловой пункт на отм. -2,550 между осями 3с-4с/Бс-Гс под нежилыми помещениями.

В ИТП предусматривается:

- установка коммерческого узла учета тепловой энергии на вводе в ИТП с расходомерами на подающем и обратном трубопроводах;
- установка регулятора перепада давления с функцией ограничения на подающем трубопроводе ввода в ИТП;
- автоматическое регулирование параметров теплоносителя.

Для системы отопления:

- подключение системы по зависимой схеме с установкой автоматизированного узла управления;
- для циркуляции теплоносителя в системе отопления – установка сдвоенных насосов (1 рабочий, 1 резервный);
- для регулирования греющего теплоносителя и обеспечения температуры в системе отопления по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрена установка регулирующего клапана с регулированием через контроллер по датчику температуры наружного воздуха;
- предохранительно-сбросной клапан.

Для системы ГВС:

- подключение системы ГВС по одноступенчатой схеме с установкой теплообменника в на 100% производительности в 1 поток;
- для поддержания заданной температуры 65°C в систему ГВС, предусмотрен регулятор температуры, который срабатывает от сигнала датчика температуры, установленного на подающем трубопроводе ГВС после подогревателя;
- для циркуляции горячей воды предусмотрена установка повысительно-циркуляционного насоса;
- для учета расходов водопотребления холодной воды на нужды ГВС установка расходомера ХВС на вводе водопровода в ИТП;
- магнитная обработка холодной воды на вводе водопровода в ИТП;
- установка повысительных насосов для системы ГВС на вводе водопровода ХВС в ИТП ввиду недостаточного напора на вводе водопровода.

Трубопроводы теплоснабжения и отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы ГВС - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. В качестве основного теплоизоляционного материала предусмотрена трубчатая негорючая изоляция.

На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой:

- в высших точках всех трубопроводов - условным диаметром 15мм для выпуска воздуха;
- в низших точках всех трубопроводов - условным диаметром 25мм для спуска воды.

Магистральные трубопроводы отопления после ИТП в секции Б прокладываются по техническому подвалу жилого дома по бетонной подготовке пола и под потолком на скользящих опорах. Тепловые удлинения трубопроводов вследствие изменения температуры теплоносителя воспринимаются углами поворота трассы. Компенсирующиеся участки ограничиваются неподвижными опорами.

Трубопроводы для системы отопления приняты стальные электросварные термообработанные из Ст.20 по ГОСТ 10704-91, для горячего водоснабжения –

оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы ИТП окрашиваются грунтовкой ГФ-21 в 1 слой, краской БТ-177 в 2 слоя, изолируются теплоизоляционным трубчатым негорючим материалом с покровным слоем.

Отопление жилого дома.

Расчетная температура наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции -33°C. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы естественной вентиляции +5 °С. Параметры микроклимата при расчете систем отопления и вентиляции приняты по ГОСТ 30494-2011 для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха в обслуживаемой зоне помещений: в холодный период года температура воздуха жилых помещений минимальная из оптимальных температур.

Расчетные внутренние температуры воздуха в жилых помещениях:

Помещения	Внутренняя температура
Холодный период	
Жилая комната	+21°
Кухня	+19°
Туалет, ванная	+25°
Лестничная клетка	+16°

Параметры теплоносителя во вторичном контуре отопления 90-65 °С.

Для жилого дома предусматриваются системы отопления:

- система отопления №1 для жилых квартир;
- система отопления №2 для лестнично-лифтовых холлов и технических помещений.

Система отопления №1 - двухтрубная с нижней разводкой магистралей по подвалу здания, с вертикальными магистралями проложенными в коммуникационных нишах и горизонтальными поквартирными стояками.

Система отопления №2 - одноконтурная с вертикальными стояками с разводкой магистралей по техэтажу и подвалу здания.

Для лестничной клетки и лифтового холла в качестве нагревательных приборов предусматриваются радиаторы стальные панельные с боковым подключением с заводской покраской. Для квартир в качестве нагревательных приборов предусматриваются радиаторы стальные панельные с нижним подключением. Радиаторы укомплектованы встроенным термостатом, воздухоотводчиком.

В помещениях электрощитовой и машинном помещении лифтов предусмотрены нагревательные приборы — регистры из гладких труб. В пределах обслуживаемых помещений все соединения трубопроводов — сварные. Прокладка транзитных трубопроводов предусмотрена за пределами ограждающих конструкций электрощитовой.

Нагревательные приборы устанавливаются под световыми проемами у наружных стен без ниш со съемными экранами. Температура на поверхности нагревательного прибора при расчетной температуре наружного воздуха не должна превышать 74 °С.

Отопительные приборы лифтового холла и лестничной клетки - проточные, без замыкающего участка. Приборы лестничной клетки устанавливаются на высоте 2,2м от пола. Длина подводок к нагревательным приборам 350 мм. Для отключения отдельного радиатора предусмотрен клапан нижнего подключения. Для тонкой очистки теплоносителя на подающих магистралях предусмотрены магнитные фильтры.

Для выпуска воздуха из систем отопления на стояках систем отопления №1 и №2 предусматривается автоматический воздухоотводчик. Для отключения и слива теплоносителя из системы отопления на ветках предусматриваются шаровые краны. Вертикальные магистральные трубопроводы системы отопления №1 прокладываются в коммуникационных нишах.

На каждом этаже к вертикальным магистралям системы отопления №1 подключается поквартирное ответвление в коммуникационной нише с шаровыми краном, фильтром и ручным балансировочным клапаном на обратной магистрали. На поквартирных ответвлениях запроектированы индивидуальные (поквартирные) приборы учета тепловой энергии.

Поквартирная разводка трубопроводов предусмотрена из металлопластиковых труб, прокладываемых в конструкции пола в изоляции. Переходы со стального трубопровода на металлопластиковую трубу осуществляются при помощи прямых соединителей с наружной резьбой фирмы — производителя металлопластиковых труб.

Для монтажной регулировки расчетного расхода воды системы отопления №2, для отключения стояков и спуска из них воды на узлах подключения стояков к обратной магистрали предусматриваются ручные балансировочные клапаны, на узлах подключения стояков к подающей магистрали предусматриваются шаровые краны.

Для гидравлической увязки систем отопления №1 и №2 на обратных трубопроводах в точке подключения к магистральным трубопроводам предусматривается балансировочный вентиль с ручным управлением.

Компенсация вертикальных трубопроводов предусмотрена при помощи сильфонных компенсаторов, установленных на участке между неподвижными опорами. Опоры предусмотрены на вертикальных магистралях систем отопления №1, 2 на 1 и 8 этажах.

В подвале на путях эвакуации через магистральные трубопроводы предусмотрены переходные мостики.

Для вертикальных магистралей и стояков в местах пересечения перекрытий предусматриваются гильзы, обеспечивающие свободное перемещение труб при их линейном расширении. Заделка гильз предусматривается негорючим материалом для достижения нормируемого предела огнестойкости строительных конструкций.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления №1, №2 запроектированы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Dy15-50) и электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 (Dy>50).

Вентиляция жилого дома.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным и механическим побуждением и организованной вытяжкой из кухонь и санитарных узлов. В квартирах с кухнями-нишами запроектирована комбинированная вентиляция с естественным притоком и механическим удалением воздуха (бытовые вентиляторы). Вентиляция осуществляется вертикальными каналами с корректирующими отверстиями, выполненными в специальных бетонных блоках. Каждая группа каналов состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу через этаж. Вытяжная вентиляция с верхнего этажа осуществляется индивидуальными каналами.

Для выпуска воздуха из каналов в теплый чердак на вентиляционных блоках верхнего этажа предусматриваются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. В оголовках запроектированы отдельные каналы из верхнего этажа.

Шахты устанавливаются на чердачном покрытии, вне пределов водосборного лотка, а входные отверстия шахт располагаются в уровне нижней поверхности покрытия. Высота вытяжных шахт запроектирована не менее 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахт. Утепленные шахты в строительном исполнении на кровле предусмотрены с термическим сопротивлением не менее термического сопротивления наружных стен.

Для защиты от попадания атмосферных осадков через вытяжные шахты предусмотрены защитные зонты и водосборные поддоны. Водосборный поддон, сваренный из металлических листов и окрашенный антикоррозийными составами, устанавливается с зазором на перекрытии по слою гидроизоляции. Глубина поддона

предусматривается равной 0,3 м, размер в плане соответствует размеру отверстия шахты, увеличенному на 0,3 м в каждую свободную сторону.

Жилые комнаты проветриваются через окна с функцией микропроветривания. В помещении электрощитовой запроектированы самостоятельные вытяжные системы вентиляции с естественным побуждением ВЕ1, ВЕ2, в диспетчерской ВЕ3, в машинном помещении ВЕ4. Вытяжная вентиляция из помещений электрощитовой и диспетчерской через бетонные вентблоки с выбросом вытяжного воздуха выше кровли.

Воздуховод системы ВЕ4 (машинного помещения) из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* (бст=1,2мм) и теплоизолирован матами прошивными теплоизоляционными на основе базальтового волокна (биз=50мм) ТУ 5769-001-13062592-00 с покровным слоем - стеклоткань. При прохождении противопожарных преград коммуникациями заделка узлов прохода должна соответствовать степени огнестойкости преграды.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию

Наименование	Расходы теплоты, Вт	
	отопление	ГВС
Секция «А»	160450	
Секция «Б»	145400	
Секция «В»	160350	
Всего	466200	352389

Подраздел «Сети связи»

Наружные сети для телекоммуникационных сетей в соответствии с договором № П 07/00008 от 22.03.2017 выполняются собственными силами ПАО «МТС», в рамках данного заключения не рассматриваются.

Проектом предусмотрена установка оборудования СПД в антивандальных шкафах в каждой секции в подвале жилого дома. Внутри здания до оптических кроссов, установленных в слаботочных отсеках, прокладка кабелей UTP 25 предусмотрена в стояках для слаботочных сетей. Вводы в квартиры от этажных распределительных щитов предусмотрены в гофрированной трубе в подготовке пола с оконечиванием розеткой. Подключение телефонных аппаратов к сети предусмотрено по заявкам жильцов.

Проектной документацией предусматривается возможность приёма цифрового эфирного телевидения (10 общероссийских каналов) и радиовещания (3 радиоканала) по стандарту DVB-T2 от антенны дециметрового (ДМВ) диапазона. Для доступа к цифровым телерадиоканалам собственниками жилья устанавливается приставка цифрового телерадиовещания стандарта DVB-T2. Для устойчивого приёма сигналов метрового (МВ) и дециметрового (ДМВ) диапазона на кровле объекта устанавливается трубостойка МТ-5 с тремя антеннами. Широкополосный усилитель «ZA-812М» и делитель «ZS-2» устанавливаются в техническом помещении, в шкафу ЦМП. Электропитание усилителя осуществляется от штепсельной розетки, устанавливаемой в шкафу ЦМП, запитываемой от панели ВРУ самостоятельной линией. В слаботочных отсеках этажных щитов проектной документацией предусматривается установка абонентских ответвителей «ZT410». Магистральная проводка от делителя до абонентских ответвителей предусмотрена кабелем RG-11. Поэтажная проводка от абонентских ответвителей до телевизионных розеток абонентов предусматривается кабелем RG-6U. Также проектной документацией предусматривается установка на кровле здания стоек проводного радиовещания.

Предусмотрено присоединение антенн и стоек к молниеприемной сетке здания.

Радиофикация предусмотрена радиоприемниками «Лира ПД-248-1», работающими от сети ~220 В.

Диспетчеризация лифтов жилого дома предусмотрена в соответствии с техническими условиями ЗАО «Удмуртлифт» от 09.03.2017 № 55/06. Проект диспетчеризации выполнен на базе диспетчерского комплекса «ОБЪ» с использованием канала связи любого провайдера с центральным пультом по интернетлинии. Аппаратура диспетчеризации лифтов установлена в машинных помещениях лифтов в каждой секции. Связь между оборудованием машинных помещений и диспетчерским пультом по ул. Союзная, д. 6Б предусматривается по Internet-каналу.

Для предотвращения несанкционированного доступа в подъезд предусмотрена установка домофона.

Подраздел «Технологические решения»

В каждой секции проектируемого жилого дома предусматривается установка пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод». Лифты устанавливаются в монолитной железобетонной лифтовой шахте.

Основные технические характеристики лифтов

Характеристика (показатель)	Единица измерения	Секции А, Б, В
Грузоподъемность	кг/человек	630/8
Скорость	м/сек	1,0
Высота подъема	м	11,2
Количество остановок		5
Размеры кабины (ширина×глубина)	мм	1100×2100

Размеры проектируемой шахты соответствуют строительным заданиям ОАО «Щербинский лифтостроительный завод». Механизмы подъема-опускания лифтов устанавливаются в машинном отделении, которое размещается над шахтой лифтов. На перекрытии шахты предусматриваются отверстия для пропуска тросов поднятия (опускания) кабин лифтов и противовесов. Для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в машинном помещении, и ручного перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания (свободная площадка) с размерами 2000×1000 мм.

Применяемые лифты сертифицированы Госстандартом России и имеют разрешение Ростехнадзора на применение № РРС 01-000370.

В лифтовой шахте предусмотрен приямок глубиной 1,4 м. Высота лифтовой шахты от уровня пола последнего этажа до перекрытия шахты предусмотрена 3,7 м, что обеспечивает свободное размещение обслуживающего персонала на крышах лифтов при его нахождении в крайнем верхнем положении последнего этажа. Для спуска в приямок предусмотрена установка ходовых скоб. Полы приямков лифтовых шахт рассчитаны на нагрузку от направляющих лифтов, создаваемой массой направляющих в сумме с усилием, возникающим в момент срабатывания ловителей лифтов, а также на нагрузки от буферов кабин и от буферов противовесов.

Предусмотрено освещение шахт лифтов. Шахты оборудуются стационарным электрическим освещением, обеспечивающим освещенность не менее 50 лк при закрытых дверях шахты. Включение освещения шахты производится из шахты. Установленный в шахте выключатель освещения доступен при открывании двери шахты, горизонтальное расстояние от крайних точек порога в зоне проема двери до управляющего элемента выключателя не более 0,75 м.

Предусмотрено освещение верхнего пространства лифтовых шахт. Выключатель освещения устанавливается в лифтовой шахте на расстоянии не более 0,75 м и на высоте не более 1,6 м от уровня крыши лифта при входе на нее.

Приводы лифтов размещаются в машинных помещениях. Вход в машинное помещение – из лестничной клетки с площадки. Выход на кровлю здания предусматривается из лестничной клетки.

Для обслуживания подвижных частей механического оборудования, расположенного в машинном отделении, и ручного перемещения кабины предусмотрена зона обслуживания.

Зона движения противовеса или уравнивающего устройства кабины ограждается со стороны, доступной для обслуживающего персонала, на высоту 2,5 м над уровнем пола приямка.

Предусмотрена возможность обслуживающему персоналу самостоятельно покинуть зону обслуживания при заблокированной кабине.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Категория загрязнения почвы на участке по микробиологическим, паразитологическим, вирусологическим и санитарно-химическим показателям – «чистая», суммарный показатель загрязнения составил 7,13 (экспертное заключение от 22.03.2017 №ЭЗ-024-2017, протокол лабораторных исследований почвы №300 от 21.03.2017 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России).

Уровни радиационного фона (гамма - излучение) и плотность потока радона на земельном участке проектируемого здания (протокол радиационного обследования земельного участка 27.03.2017 № 29-03 и № 30-03 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России) соответствуют требованиям «Норм радиационной безопасности» НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010. Максимальное значение МЭД внешнего гамма-излучения составило $0,1 \pm 0,012$ мкЗв/ч, плотность потока радона - не более 59 мБк/с \times м².

Измеренные уровни эквивалентного уровня звука соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СН 2.2.4/2.1.8.583-96 для дневного и ночного времени суток (протоколы измерения уровня шума на земельном участке №31-03 от 28.03.2017 ФГБУЗ «ЦГиЭ №41» ФМБА России. Эквивалентный уровень звука составил 46-51 \pm 1,0 дБА, максимальный - 54-62 \pm 1,0 дБА, инфразвук – 69-74 \pm 1,0 дБ Лин. В ночное время 37-43 \pm 1,0; 50-56 \pm 1,0 дБА; 70-78 \pm 1,0 дБ Лин соответственно.

Согласно гидрогеологическому заключению Управления Минприроды УР от 13.03.2017 №01-13/231 земельный участок размещен вне границ поясов зон санитарной охраны существующих подземных источников водоснабжения. Подземные воды в районе проектирования по СанПиН 2.1.4.1110-02 недостаточно защищенные от поверхностного загрязнения.

Лифтовые шахты, электрощитовые, ИТП не размещены под (над) или смежно с жилыми комнатами, что не противоречит требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Помещение для хранения уборочного инвентаря запроектировано на площади подвального этажа.

В каждой жилой секции предусмотрен лифт, обеспечивающий возможность транспортирования человека на носилках.

Предусмотрено естественное и искусственное освещение в жилых комнатах и кухнях. Проектируемые уровни искусственного освещения в помещениях общего пользования жилого дома соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

В составе проектной документации представлен расчёт уровня суммарной засветки окон проектируемого жилого дома от проектируемых источников наружного освещения согласно требованиям п.п.1.5., 3.3.4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. По расчетам уровни искусственного наружного освещения на площадках с нормируемыми показателями и засветки окон соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Коэффициенты естественной освещенности в жилых помещениях по расчетам обеспечиваются на уровне нормативных требований, установленных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

В составе проектной документации представлен расчет продолжительности инсоляции для жилых помещений проектируемого жилого дома, выполненный по программе «СИТИС: Солярис».

По представленным расчетам продолжительность инсоляции жилых помещений проектируемого и существующих зданий с нормируемой продолжительностью составляет не менее 2,0 часов непрерывно или 2,5 часов прерывисто в период с 22 марта по 22 сентября для помещений и не менее 3,0 часов для 50% площади территории для отдыха, детских площадок, что соответствует п.п. 2.3, 2.5, 3.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Объект первого этапа строительства расположен на северной окраине г. Ижевска в границах участка, ограниченного улицами Сельская и Выставочная, в зоне Ж-2 (зона многоквартирной жилой застройки зданиями малой и средней этажности (многоквартирные жилые дома), категория земель – земли населенных пунктов. Проектируемый участок расположен в границах кадастрового квартала 18:26:020116:30 суммарной площадью 8,8589 га.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в период функционирования проектируемого объекта, является автотранспорт на гостевых автостоянках, вместимостью 17 м/мест (ИЗВ№6002).

В атмосферный воздух возможно поступление 7 наименований загрязняющих веществ, в том числе: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин и группа суммации 6204. Для всех веществ (кроме керосина) установлены гигиенические нормативы ПДК для населенных мест. Для керосина установлен ОБУВ. Классы опасности загрязняющих веществ – 3 и 4.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения строительных работ образуются от дорожно-строительной техники, при сварочных и окрасочных работах.

Воздействие на атмосферный воздух в строительный период носит кратковременный характер и после окончания указанных работ источники выделения загрязняющих веществ ликвидируются.

Ближайшим водным объектом является река Пазелинка (ВОЗ-100 м), протекающая в 600 м от участка проектирования.

Использование поверхностных водных объектов для водоснабжения в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается. Организованный выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует.

В период эксплуатации отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в централизованную систему водоотведения.

Сбор поверхностного стока осуществляется за счет создания соответствующих продольных и поперечных уклонов по проездам и газонам с выпуском в пониженные участки местности.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР», глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения, составляет 30-70 м. Ожидаемая глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод 15-30 м. Подземные воды являются защищенными от микробного и недостаточно защищенными от химического загрязнения.

Разведанные месторождения подземных вод на рассматриваемой территории отсутствуют.

Ближайшие к проектируемому объекту эксплуатационные на воду скважины №№1134, 1606, 2484, 50759 и 77468. Согласно представленных данных, водозаборные скважины №№1134, 1606, 50759 и 2484 используются для добычи технических подземных вод.

Проектируемый участок застройки расположен вне границ зон санитарной охраны водозаборных скважин

Грунтовые воды в период проведения изысканий вскрыты на глубине 1,1-2,5 м от поверхности земли.

По данным заключения Приволжскнедра в недрах под участком предстоящей застройки полезные ископаемые отсутствуют. Участок расположен в границах горного отвода Сушинского участка недр, предоставленного в пользование ООО «Белкамнефть» с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, на основании лицензии ИЖВ 01962 НР.

Согласно сборнику «Особо охраняемые природные территории УР», постановлению Правительства УР «О схеме ООПТ УР» от 18.12.1995 №377, постановлению Правительства УР от 05.08.2013 №354 «Об утверждении Схемы развития и размещения ООПТ регионального значения, расположенных на территории г. Ижевска, и о внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Совета Министров Удмуртской АССР и Правительства УР» на участке предстоящей застройки особо охраняемых природных территории регионального и местного значения отсутствуют.

Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и факторе их беспокойства. Растительность на участках строительства представлена рудеральной флорой, животный мир синантропными видами.

В соответствии с представленными проектными данными (стр. 51 2017-02-ООС) на участке предстоящей застройки древесно-кустарниковая растительность, подлежащая вырубке, отсутствует.

Почвенный покров представлен дерново-подзолистыми почвами. Почвообразующими материалами являются средние и тяжелые суглинки. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,18 – 0,20 м.

В период эксплуатации образуются твердые отходы IV и V классов опасности, класс опасности и код опасных отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №445 от 18.07.2014).

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

Перед началом производства работ исполнителем обеспечивается своевременное оформление и получение разрешительной документации:

- нормативы образования и лимитов на размещение отходов;
- договор со специализированной лицензированной организацией на вывоз и размещение опасных отходов;
- приказом по организации назначается ответственный за охрану окружающей среды и соблюдения требований экологической безопасности на объекте производства работ.

Расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 3.1, согласованной с ГГО им. Воейкова и реализующей положения методики ОНД-86.

Представлен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в период функционирования объекта с учетом фоновых значений на границе жилой зоны составят: азота диоксид 0,64 ПДК, азота оксид 0,1 ПДК, углерод оксид 0,45 ПДК.

Для прочих ингредиентов расчет рассеивания не целесообразен (коэффициент целесообразности (См/ПДК) не превышает 0,1).

Функционирование проектируемого объекта при нормальном режиме работы оборудования не создает в приземном слое атмосферы концентраций загрязняющих веществ, превышающих предельно-допустимые значения на границе жилья. Поэтому расчетные величины выбросов вредных веществ могут быть рекомендованы в качестве нормативов ПДВ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусматриваются эксплуатация исправного автотранспорта и дорожно-строительной техники, при перевозке жидких и сыпучих материалов рекомендуются использовать спецтехнику, а также соблюдение поточного метода работы.

Обоснование решений по очистке сточных вод и предотвращению аварийных сбросов сточных вод

В качестве приемника жидких бытовых отходов на площадке строительства предусмотрено использование мобильных туалет-кабин. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отходов на договорной основе.

В период строительства предусматривается установка мойки колес с обратным водоснабжением. Осадок, образующийся при очистке воды, вывозится на специализированный полигон ТБО.

При строительстве и эксплуатации жилого дома угроза аварийного сброса сточных вод отсутствует.

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

Размещение проектируемого объекта на земельном участке не противоречит целевому назначению (категории земель). По окончании строительства территория объекта будет благоустроена и озеленена, по всей строительной полосе производится:

- удаление всех временных устройств, сооружений;
- обратная засыпка грунта и послойная трамбовка рытвин и ям;
- уборка строительного мусора и пр.

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

Для сбора твердых отходов жилого дома предусмотрена установка стандартных контейнеров, расположенных на площадке с твердым покрытием. Количество контейнеров для сбора отходов, согласно представленному расчету, составит 2 шт. Вывоз отходов возлагается на эксплуатирующую организацию.

В период проведения строительных работ учет образования и размещения отходов обеспечивается подрядной организацией.

На период эксплуатации объекта должен быть определен класс опасности медицинских отходов в соответствии с «Критериями отнесения отходов к классам опасности для окружающей среды», утвержденных приказом Минприроды РФ от 15.06.2011 №511.

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

В целях минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир, проектом предусмотрено:

- расчистка территории строго в границах землеотвода;
- ограничение внепроизводственной деятельности;
- контроль за сохранностью приучастковых насаждений.

Площадь озеленения благоустраиваемого участка составляет: газон – 943,0 м², кустарниковая растительность – 106,0 м².

Проектными решениями предусматривается Программа производственного экологического контроля (мониторинга).

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и размещение отходов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Требования СП 4.13130.2013 п.4.3 (таб.1) «о противопожарных расстояниях между зданиями, сооружениями и строениями в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности» выполняются. По периметру от проектируемого здания в 15-ти метровой зоне других зданий и сооружений нет.

Проектом предусмотрены подъезды и проезды для пожарной техники по всему периметру к проектируемому жилому зданию в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 п.8.1, 8.6-8.9, 8.15.

С восточной и западной сторон запроектированы проезды шириной 4,5 метра с пешеходным тротуаром 1,5. Ширина пожарных проездов: с восточной стороны - 4,5 метра, с западной - 5,5 м. Расстояние от грани здания до пожарного проезда 5,0 метра.

С южной стороны проезд заканчивается пешеходной зоной с плиточным покрытием. Конструкция плиточного покрытия обеспечивает возможность движения по нему пожарных автомобилей.

Все пожарные проезды обеспечивают подъезды к проектируемому зданию и пожарным гидрантам.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, но не менее 16 тонн на ось в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 п.8.15.

Наружный водопровод для проектируемого жилого дома выполнен согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Расчётный расход на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/сек. (согласно п.5.2 таб.2, СП 8.13130.2009) при объеме здания 5-25 тыс. м³ и количестве этажей 1-5.

Расход воды на внутреннее пожаротушение на жилой дом, согласно таб.1 СП 10.13130.2009, не требуется.

Автоматическое пожаротушение не предусматривается.

Наружное пожаротушения осуществляется от двух пожарных гидрантов, с северной и южной сторон проектируемого здания: существующего с северного торца здания и установленного в проектируемой водопроводной камере с южного торца от проектируемого жилого дома. Расстояние от гидранта до жилого здания составляет 20 метров. Максимальная длина раскатанного пожарного шланга от ПГ до наиболее удаленного угла жилого здания составляет 110 метров.

Проектируемое здание трехсекционное, этажностью 5 этажей. Габариты по наружным стенам 17,76х78,18 м.

Высота здания до низа проема верхнего этажа от уровня проезда для пожарной машины в секции А составляет 22,45 м, в секции Б – 22,3 м, в секции В – 22,20м (менее 28,0 м).

Лестничные клетки типа Л1.

В каждой секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг.

Кровля плоская с внутренним водостоком.

Технический чердак теплый. На техническом чердаке каждой секции расположены только коммуникации. Вентиляция из квартира выходит на технический чердак.

Техническое подполье здания теплое.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Перекрытия монолитные железобетонные без предварительного напряжения, имеют предел огнестойкости REI 45, класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Вертикальные элементы каркаса здания (пилоны) монолитные железобетонные без предварительного напряжения, имеют предел огнестойкости R 90, класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Лестницы сборные железобетонные имеют предел огнестойкости R 60 и класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Предел огнестойкости монолитных и сборных железобетонных конструкций обеспечивается наличием в них защитного слоя арматуры не менее 20мм.

Все металлические элементы (закладные детали, опорные столики) имеют огнезащиту из минераловатных плит с оштукатуриванием. Предел огнестойкости REI 90.

Предел огнестойкости наружных ненесущих стен E15 обеспечивается трехслойной конструкцией с защитой заливного утеплителя из пенополистиролбетона (Г1) кирпичной кладкой по всему периметру утеплителя.

По периметру проемов в наружных стенах предусмотрены расчески из негорючих материалов (ячеистых блоков - НГ, минераловатных плит – НГ).

Межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных камней (НГ), имеют класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Утепление чердачного перекрытия выполнено плитами из пенополистирола ПСБ М25 (Г4) с последующей защитой цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм. В местах примыкания пенополистирола к коммуникациям выполнены противопожарные расчески из минераловатных плит сечением 100х100мм (на всю толщину горючего утеплителя). По всей площади чердачного перекрытия также выполнены противопожарные расчески из минераловатных плит (100х100 мм) с шагом 4х4 метра. Конструкции чердачного перекрытия и покрытия имеют класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Утепление покрытия выполнено плитами из пенополистирола ПСБ М25 (Г4) с последующей защитой цементно-песчаной стяжкой и разуклонкой из керамзитобетона.

Конструкция кровельного ковра выполнена из гидроизоляционного материала «Унифлекс», верхний слой ковра с посыпкой.

Вентиляционные каналы общеобменной вентиляции (включая транзитные участки на этажах и чердаке) выполнены из вибропрессованных керамзитобетонных блоков по ТУ 5896-00454480798-2007, имеющие предел огнестойкости EI30, класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Каналы для прокладки электрических кабелей проложены в кирпичных стенах, имеющих предел огнестойкости не менее REI 60, класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, имеют предел огнестойкости EI 45, межквартирные стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости EI 30 класса пожарной опасности К0 согласно п. 5.2.4.5 СП 4.13130.2013.

В каждой секции здания расположен лифт, имеющий режим работы «пожарная опасность» включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Двери шахты лифта имеют предел огнестойкости EI 30.

Перед лифтами расположен лифтовый холл глубиной 1,7 м.

Со второго по пятый этажи в лифтовых холлах предусмотрены открывающиеся окна площадью более 1,2 м². Лифтовой холл выполняет роль светового кармана.

Выход из этажных коридоров осуществляется на лестничную клетку типа Л1. Эвакуационные выходы из коридоров в ЛК приняты шириной в свету 1,2 м. Двери выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, открывание предусмотрено по направлению эвакуации.

На лестничной клетке на каждом промежуточном марше предусмотрено открывающееся окно с площадью остекления не менее 1,2 м².

Габариты помещений (тамбуры, лестничные клетки, коридоры) позволяют проносить носилки с пострадавшими при чрезвычайных ситуациях.

Секции здания разделены между собой противопожарными стенами 1-го типа.

Лестничные марши приняты шириной 1,05 м. Высота ступеней 150 мм. Ширина ступеней 300 мм. Этажные площадки имеют глубину не менее 1,35 м. Промежуточные площадки имеют глубину 1,20 м. Ширина площадок 2,30 м. Габариты площадок и лестничных маршей позволяют беспрепятственно проносить носилки с больными и пострадавшими (в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации). Ступени лестниц все одинаковые. Забежных ступеней нет.

С технического этажа выход на кровлю предусмотрен через противопожарную дверь EI 30 габаритами 1,0x2,1 м.

В каждой секции выполнено по два входа в техподполье и по два окна с габаритами 1,2x1,2(н)м с прямыми. Входы в техническое подполье обособлены от входов в подъезд. Ширина входов в подвал 0,8 м, высота 2,1 м.

В техническом подполье секций размещаются технические помещения (электрощитовая, ИТП), имеющие ограждающие кирпичные стены (противопожарная перегородка 1-го типа) и противопожарные двери 2-го типа.

Ограждающие конструкции электрощитовой отвечают требованиям к противопожарным перегородкам 1 типа (стены не менее EI45, двери не менее EI30).

Остальные помещения техподполья служат только для прокладки коммуникаций.

Все технические помещения техподполья имеют обособленную вентиляцию, транзитно проходящую через внеквартирные этажные коридоры, тех.чердак на кровлю. Вентиляционные каналы имеют предел огнестойкости EI30.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена наличием путей эвакуации в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Все двери на путях эвакуации из внеквартирных коридоров, лифтовых холлов и лестничных клеток открываются по направлению выхода из здания. Ширина дверей, проходов и лестниц принята в соответствии с вышеуказанными нормативными документами.

Ширина межквартирных коридоров в обеих секциях - 1,5 м. Ширина лестничных маршей - 1,05 м, этажных и межэтажных площадок лестничной клетки - 2,30 м. Глубина этажных площадок лестничной клетки - 1,35 м, межэтажных площадок лестничной клетки - 1,2 м.

Ширина путей эвакуации по коридорам - 1,5 м, по лестничным клеткам - 1,05 м. Между маршами предусмотрен зазор 100 мм, между перилами ограждения - 75мм.

Ступени лестниц все одинаковые. Забежных ступеней нет.

Глубина тамбуров входов - 2,20 м.

Габариты площадок, лестничных маршей, общих коридоров и тамбуров позволяют беспрепятственно проносить носилки с больными и пострадавшими (в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации).

Высота эвакуационных выходов принята не менее 2,1 м.

Эвакуация из квартир осуществляется через межквартирный коридор на лестничную клетку типа Л1 с выходом на улицу.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара выполнены в соответствии с требованиями глав 7, 8 СП 4.13130.2013.

В радиусе нормативного расстояния расположено подразделение пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенное пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объекте. Время прибытия не превышает 10 мин, что соответствует требованиям ч. 1 ст. 76 ФЗ-123. Проектом предусмотрены проезды и подъезды для пожарной техники с двух продольных сторон к проектируемому жилому зданию. Пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники совмещены с функциональными проездами и подъездами. Ширина 4,2 – 5,5 метров и радиусы 6 метров дорожных покрытий обеспечивают проезд пожарной и специальной техники. Расстояние от стен здания до пожарного проезда не превышает 8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Кровля каждой секции имеет ограждение для безопасного прохода по кровле. В каждой секции имеется по одному выходу на кровлю с чердака. Помещения технического чердака выгорожены противопожарными стенами.

По техническому чердаку каждой секции передвижение людей не предусмотрено, высота технического чердака 1,0 м.

К системам противопожарного водоснабжения здания обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования. Движение по зданию персонала пожарных подразделений и пожарной техники осуществляется по лестничной клетке типа Л1. Выход из лестничных клеток на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30 по лестничным ж/б маршам.

Во внеквартирных коридорах установлены дымовые пожарные извещатели, в прихожих квартир предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей с температурой срабатывания 47-52 градуса. Жилые помещения квартир, кроме санузлов и душевых, оснащены автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-50М.

Проектом предусмотрено устройство интегрированной комплексной системы автоматической пожарной сигнализации «Орион» с установкой приборов контроля и управления.

К установке приняты следующие типы извещателей:

- извещатель пожарный ручной ИПР-3СУ;
- извещатель пожарный дымовой ИП 212-90;
- извещатель пожарный тепловой ИП 103-5/2.

Электропроводки системы пожарной сигнализации предусмотрено выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS в штрабах стен. Шлейфы пожарной сигнализации предусматривается разбивать на участки посредством установки коробок УК-2П.

Электропитание приборов пожарной сигнализации предусмотрено выполнить от блока резервированного питания в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Емкость аккумуляторных батарей обеспечивает питание приборов в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 3 часа работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Согласно п.5, таб.2, гл.7 СП 3.13130.2009 для здания многоквартирного жилого дома функциональной пожарной опасности Ф1.3 предусмотрена установка системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

Система оповещения включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации в режиме «ПОЖАР» без задержки. Также возможен запуск системы оповещения путем непосредственного воздействия на извещатель пожарный ручной ИПР-3СУ. В данной СОУЭ применены

звуковые оповещатели и световые оповещатели «Выход». Все кабели, соединяющие оборудование, негорючие исполнения нг-FRLS.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения УВП «Роса», обеспечивающего возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Расход воды на внутреннее пожаротушение на жилой комплекс, согласно таб.1 СП 10.13130.2009 не требуется.

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

На основании теплотехнического расчета ограждающих конструкций приняты следующие значения сопротивления теплопередаче:

Тип конструкций	Требуемое R, м ² С/Вт	Расчетное R, м ² С/Вт
Наружная стена	3,47	3,50
Чердачное перекрытие	1,33	2,44
Покрытие	1,60	2,44
Перекрытие над техподпольем	1,33	1,60

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. По данным показателям конструкция наружной стены и перекрытий удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита здания».

Согласно энергетическому паспорту расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий (устройство автоматизированного теплового пункта с погодной компенсацией, установка термостатических клапанов на приборах отопления) не превышает нормируемое значение.

Класс энергетической эффективности здания - высокий, класс В.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Генеральный план

На территории проектируемого жилого дома предусмотрено понижение бортового камня в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог. Продольные уклоны тротуаров не превышают 5%, поперечные 0,4%. В местах съездов с тротуара около здания продольный уклон принят 1% (менее 10%), длина съезда 1метр (менее 10м). Автостоянки для временного хранения автомобилей размещены на расстоянии не более 100 м от входов в жилые секции.

Жилой дом

Проживание инвалидов в здании заданием на проектирование не предусматривается. Проектом предусмотрен безбарьерный доступ маломобильных групп (включая инвалидов-колясочников) во все квартиры вне зависимости от этажа.

При входных группах в жилые секции предусмотрены лестницы и подъемные платформы.

Размеры площадки под подъемную платформу - 1300x1400мм. Подъемная платформа с боковым выходом открытого типа с ограждениями для предотвращения падения пользователя с платформы. В конструкции платформы предусмотрено устройство, препятствующее самопроизвольному движению (скатыванию) пользователя в кресле-коляске во время перемещения платформы между остановками.

Высота лестницы в секции А – 1850мм, ширина - 1500мм. Высота лестницы в секции Б – 1900мм, ширина - 1500мм. Высота лестницы в секции В – 1750мм, ширина - 1500мм. Предусмотрено ограждение лестниц с поручнями в двух уровнях на высоте 700 и 900мм.

Ширина наружных дверей 1,40 м. Размеры тамбуров входов приняты 2,0×2,3 м. Входные площадки крылец предусмотрены с навесом.

В жилом доме запроектированы лифты с размерами кабин в плане 1135×2155, ширина дверного проема 1,2 м. Глубина лифтового холла не менее 1700мм.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектная документация разработана с учетом требований:

- защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- обеспечения энергетической эффективности здания.

На протяжении всего цикла эксплуатации здания должны обеспечиваться требования:

- механической безопасности;
- пожарной безопасности;
- безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- безопасных для здоровья человека условий пребывания в здании;
- безопасности для пользователей здания;
- доступности здания для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- энергетической эффективности здания;
- безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду.

В разделе приведены следующие требования:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения и (или) необходимость проведения мониторинга состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- по охране труда, безопасности производственных процессов и санитарной безопасности на объекте;

- эксплуатации эвакуационных путей.

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» (для жилых объектов)

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: крыши, подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме; ремонт фундаментов многоквартирного дома.

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»

Изменения не вносились.

По подразделу «Система электроснабжения»

Изменения не вносились.

По подразделу «Система водоснабжения»

Предусмотрено устройство «мокрого» колодца для опорожнения сети (2017-02-ИОС.НВ.В.ГЧ л.1,2 Изм.1, 2017-02-ИОС.НВ.В.ГЧ стр.9 Изм.1).

Уточнены диаметры труб внутренних систем водоснабжения (№2017-02-ИОС.ВК.А.ТЧ стр.10,11 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.Б.ТЧ стр.10,11 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.В.ТЧ стр.10,11 Изм.1).

По подразделу «Система водоотведения»

Представлено письмо о перекладке существующей сети дренажа.

Внутренние водостоки приняты из труб НПВХ (№2017-02-ИОС.ВК. К.А.ТЧ стр.8 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.К.Б.ТЧ стр.8 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.К.В.ТЧ стр.8 Изм.1).

Исключены отводы канализации на офисные помещения, в виду их отсутствия (№2017-02-ИОС.ВК.К.А.ГЧ л.8 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.К.Б.ГЧ л.8 Изм.1, №2017-02-ИОС.ВК.К.В.ГЧ л.8 Изм.1).

Представлено письмо о мероприятиях по реконструкции КНС-17.

Откорректирована глубина сети водоотведения при пересечении с существующим газопроводом для выполнения требований п.12.36 СП 42.13330.2011, п.6.12 СП 18.13330.2011 (№2017-02-ИОС.ВК.К.НК.ГЧ л.1, 2 Изм.1).

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

ИТП

Тепловые нагрузки по разделам проекта приведены в соответствие.

Предусмотрена установка регулятора перепада давления в ИТП (п. 7а ТУ на подключение).

Температурный график системы отопления приведен в соответствие с разделом ОВ.

Температурный график подбора теплообменников принят 70-30°C (п. 7 ТУ на подключение). Толщина пластин на ТО ГВС принята 0,5мм.

Отопление и вентиляция

Исключено размещение оборудования ИТП, гребенки ОВ под лестницей.

По подразделу «Сети связи»

Изменения не вносились.

По подразделу «Технологические решения»

Изменения не вносились.

По санитарно-эпидемиологической безопасности

Изменения не вносились.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

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»

Изменения не вносились.

4. «Выводы в отношении технической части проектной документации»

а) указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации;

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях;

положительное заключение ООО «Инжиниринг+» от 24 марта 2017г. №18-2-1-1-0023-17 на объект капитального строительства «Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства» (результаты инженерных изысканий).

б) выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.

Проектная документация по разделу «Пояснительная записка» соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»).

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» соответствует требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям нормативных документов СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»; СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85

айные фундаменты»; СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* «Стальные конструкции»; СП 16.13330.2011 «СНиП II-22-81* «Стальные конструкции»; СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» соответствует требованиям Правил устройства электроустановок, изд.6, СО 153-34.20.120-2003 «Правила устройства электроустановок» изд.7; СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СО 153-34.21.122-03 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Проектная документация по подразделу «Система водоснабжения» соответствует требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. СНиП 2.04.01-85*».

Проектная документация по подразделу «Система водоотведения» соответствует требованиям СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. СНиП 2.04.01-85*».

Проектная документация по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует СП 131.13330.2012 «Теплотехника. Кондиционирование воздуха. Тепловые сети»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП 4.13330.2012 «Тепловые сети».

Проектная документация по подразделу «Сети связи» соответствует требованиям СН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий», РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети».

Проектная документация по подразделу «Технологические решения» соответствует требованиям Технического регламента «О безопасности лифтов» (утверждён постановлением Правительства Российской Федерации от 2 октября 2009 года №782); Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» (утверждён решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №824).

Проектная документация в части обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 42-128-4690-88.

Проектная документация по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям 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 в области пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008.

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступности для инвалидов» соответствует требованиям СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектная документация по разделу «Перечень мероприятий по обеспечению энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита здания».

Проектная документация по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям ст.11 технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009).

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 РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

в) «Общие выводы»

Проектная документация «Жилой комплекс «Цветочный город». 1-ый этап строительства» соответствует требованиям «Технического регламента 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) и результатам инженерных изысканий, в отношении которых была проведена негосударственная экспертиза и выдано положительное заключение ООО «Инжиниринг+» от 24 марта 2017г. №18-2-1-1-0023-17, являющееся неотъемлемым для данного заключения.

Эксперт по направлению
«Структурные решения»

№ГС-Э-7-2-0139

Эксперт по направлению «Электроснабжение и
энергопотребление»

№МС-Э-54-2-3770

Эксперт по направлению «Водоснабжение,
отведение и канализация»

№МС-Э-54-2-3773

Эксперт по направлению
«Водоснабжение, вентиляция и кондиционирование»

№ГС-Э-27-2-0625

Эксперт по направлению
«Санитарно-эпидемиологическая безопасность»

№ГС-Э-3-2-0131

Эксперт по направлению
«Защита окружающей среды»

№МС-Э-64-2-4037

И.А. Брюхова

М.М. Мушкина

А. В. Пушина

Т. А. Яковенко

Р. Г. Нечаев

А. Н. Шувалов

тной





Федеральная служба по аккредитации

0000298

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610213

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000298

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Закрытое акционерное общество Экспертно-консультационный центр

(полное и в случае, если имеется)

«Горкоммунэкспертиза» (ЗАО ЭКЦ «Горкоммунэкспертиза»)

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1131831004689

место нахождения 426033, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. 30 лет Победы Улица, 7А

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 17 декабря 2013 г. по 17 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

Пронумеровано, прошнуровано и
окреплено печатью 45 (Сорок пять)

листов
Главный
специалист

« 28 » марта 2017г.

