



Общество с ограниченной ответственностью
«Экспертиза Союза Строителей Удмуртии»
Свидетельство Росаккредитации рег. № RA.RU.611141
Свидетельство Росаккредитации рег. № RA.RU.611561

Удмуртская Республика, 426073, г. Ижевск, ул. Молодежная, 111, офис 334
тел./факс (3412) 900-892, e-mail: nessudm@mail.ru, сайт: www.essu18.ru

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

		-		-		-		-						-			
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D4D550547330

Владелец: Багаутдинов Халиль Мухамедович

Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор

Багаутдинов Халиль Мухамедович

«__» _____ 2019 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный дом, ограниченный улицами Зои Космодемьянской и Молодогвардейской в Ленинском районе г. Ижевска»

г. Ижевск

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

ООО «ЭССУ», ИНН 1841029514, КПП 184101001, ОГРН 1121841007441 адрес: 426073, УР, г. Ижевск, ул. Молодежная, 111, оф. 334, телефон 8 (3412) 900-892, адрес электронной почты nessudm@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

- Заявитель: ООО СЗ ФИНАНСОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «УРАЛДОМСТРОЙ» (ООО СЗ ФСК «УралДомСтрой»), ИНН 1832114876, КПП 184101001, ОГРН 1141832000177 адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ленина, д.21, офис 511.
- Застройщик: ООО СЗ ФИНАНСОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «УРАЛДОМСТРОЙ» (ООО СЗ ФСК «УралДомСтрой»), ИНН 1832114876, КПП 184101001, ОГРН 1141832000177 адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ленина, д.21, офис 511.
- Технический заказчик: отсутствует.

1.3. Основания для проведения экспертизы:

- заявление на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- договор №602 от 06.11.2018 г. на проведение негосударственной экспертизы.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы:

не предусмотрено для данного проекта.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы:

- проектная документация арх. №690.18.
- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий арх. №018-14-ИГДИ.
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий арх. №930.18-ИГИ.
- выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 29.05.2019 г., кадастровый номер земельного участка №18:26:040092:9.
- выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 29.05.2019 г., кадастровый номер земельного участка №18:26:040092:59.
- выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 07.11.2019 г., кадастровый номер земельного участка №18:26:040092:53.
- договор аренды земельного участка №К6/01013 от 15.11.2019 г., кадастровый номер земельного участка №18:26:040092:53.
- распоряжение Правительства Удмуртской Республики №254-р от 19.03.2019 года.

2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектом документации.

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

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

- объект: «Многоквартирный дом, ограниченный улицами Зои Космодемьянской и Молодогвардейской в Ленинском районе г. Ижевска».
- адрес: Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Зои Космодемьянской и Молодогвардейской.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

- функциональное назначение объекта - объект непроизводственного назначения;
- тип объекта – нелинейный.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:

Технико-экономические показатели объекта:

Наименование показателя	Ед.изм.	Всего
Этажность	эт.	17 (+подвал)
Количество этажей	эт.	18
Количество жилых этажей	эт.	17
Площадь застройки	м ²	606,64
Строительный объем, в том числе:	м ³	29956,3
выше отм. 0.000	м ³	28349,18
ниже отм. 0.000	м ³	1607,12
Площадь жилого здания (1-17 эт)	м ²	8443,04
Площадь подвала	м ²	503,96
Общая площадь квартир с учетом летних помещений (лоджии - к=0,5, балконов к=0,3)	м ²	6618,46
Общая площадь квартир с учетом летних помещений (с коэффициентом к=1,0)	м ²	6889,6
Жилая площадь квартир	м ²	3847,09
Площадь квартир	м ²	6460,00
Общая площадь помещений хранения велотранспорта	м ²	108,4
Количество жителей	чел.	220
Количество квартир, в том числе:	шт.	135
1 -комн.		17
1,5 -комн.		50
2 -комн.		34
2,5 -комн.		34

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

не предусмотрено для данного проекта.

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

не требуется для данного проекта.

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

Техногенные условия.

В административном отношении изыскиваемый участок расположен в Ленинском районе г. Ижевска на пересечении ул. Зои Космодемьянской и ул. Молодогвардейской.

Площадка изысканий располагается в Ленинском районе г. Ижевска. С северной стороны площадка изысканий граничит с автомобильной дорогой по ул. Зои Космодемьянской, с восточной – по ул. Молодогвардейской. С южной стороны к площадке изысканий примыкает 2-этажный жилой кирпичный дом с двумя 1-этажными кирпичными нежилыми помещениями. С западной стороны стоит 17-этажный кирпичный жилой дом по ул. Зои Космодемьянской 15. Рельеф на площадке ровный, спланирован насыпными грунтами и частично заасфальтирован. Абсолютные отметки изменяются от 128,1 до 129,4 м. Незначительный уклон ориентирован в северо-восточном направлении, в сторону Ижевского пруда.

Условия поверхностного водостока на участке удовлетворительные.

Принимая во внимание проведенное обследование, категория сложности техногенных условий оценивается как средняя.

Природные условия.

По ландшафтно-климатическим условиям участок изысканий относится к лесной зоне, к подзоне смешанных лесов.

Район работ, согласно СП 131.13330.2012, относится к IV строительно-климатическому району. Климат изыскиваемой территории относится к умеренному климатическому региону.

Климатические сведения приведены по метеостанции г. Ижевск по данным ГУ «Удмуртский

республиканский ЦГМС» с актуализацией данных в соответствии с СП 131.13330.2012.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Зимой на рассматриваемой территории часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев, с высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Таким образом, увеличивается климатическое значение адвекции. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Зима начинается с конца октября – начала ноября. Переход среднесуточной температуры через 0 °С происходит в третьей декаде октября, холодный период продолжается до конца марта. В это время район изысканий находится под воздействием европейско-азиатского антициклона с его безветренной морозной погодой, когда температура падает ниже нуля до -25...-30 °С, достигая абсолютного минимума -48°С. Зимой нередки вторжения атлантических циклонов, сопровождающихся снегопадами и повышением температуры до 0...5 °С. Весна приходит в конце марта, но заморозки до -5...-10 °С иногда бывают еще в мае и даже в июне. Весна наступает быстро, что вызывает бурное таяние снегов и развитие широких весенних половодий. К концу апреля снеговой покров сходит.

Средняя суточная температура достигает 5°С, т.е. начало вегетационного периода наступает со второй половины мая, к этому времени оттаивает почва.

Лето отличается довольно устойчивой погодой с температурой от 10-12 °С до 18-20 °С. Днем нередко температура повышается до 28-30 °С, в отдельные дни достигает 35-37 °С. Абсолютный зарегистрированный максимум 37 °С.

Переход к осени происходит сравнительно медленно. В первой половине октября заканчивается вегетационный период, суточные температуры воздуха не поднимаются выше 5 °С. Отдельные теплые дни с температурой днем до 20°С отмечаются в октябре, но в тоже время возможны и морозы.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха -10,9 °С, самым теплым – июль со средней месячной температурой 18,6 °С.

Продолжительность периода с температурой воздуха ≤ 0°С составляет, в среднем, 162 дня, его средняя температура -9,2 °С. Продолжительность периода с температурой воздуха ≤ 8 °С составляет, в среднем, 160 дней, его средняя температура -9,1°С. Продолжительность периода с температурой воздуха ≤ 10 °С составляет, в среднем, 236 дней, его средняя температура -4,6 °С.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин в данном районе в соответствии с П.5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет для глин и суглинков – 1,57 м., для песков мелких - 1,91 м.

Район работ, согласно СП 131.13330.2012, относится к IV строительно-климатическому району. Согласно ГОСТ 16350-80 «Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей», климат исследуемого участка относится к умеренному климатическому региону. Согласно прил.В СП 50.13330.2012г. Данная территория находится в нормальной зоне влажности.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II изыскиваемая территория относится к категории I-A-1 – постоянно подтопленные.

Климатический район и подрайон	IV
Инженерно-геологические условия	II категория
Ветровой район	1
Снеговой район	5
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы	5 и менее баллов

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства:

не предусмотрено для данного проекта.

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

ООО «Ригель», ИНН 1831154202, КПП 183101001, ОГРН 1121831004129, адрес 426051, УР, г.Ижевск, ул. Милиционная, д.4, офис 17.

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования:

не предусмотрено для данного проекта.

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

задание на проектирование по объекту «Многоквартирный дом, ограниченный улицами Зои Космодемьянской и Молодогвардейской в Ленинском районе г. Ижевска» (договор №02/07/18-ПД от 02.07.2018 г.).

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:

- градостроительный план земельного участка №RU18303000-0000000000010520 от 21.06.2017г., кадастровый номер земельного участка 18:26:040092:9.
- градостроительный план земельного участка №RU18303000-0000000000013760 от 16.08.2019г., кадастровый номер земельного участка 18:26:040092:53.
- градостроительный план земельного участка №RU18303000-0000000000012771 от 04.10.2018г., кадастровый номер земельного участка 18:26:040092:59

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

- технические условия на электроснабжение (приложение №2 к договору №ТП-03/10/18), выданы ООО «Горэлектросеть».
- технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения №1016 от 28.08.2018 г., выданы МУП г. Ижевска «Ижводоканал».
- технические условия на теплоснабжение №147 (РТК-37/79 от 31.08.2018 г.), выданы ООО «Районная теплоснабжающая компания».
- технические условия на присоединение к сети связи с полным набором телекоммуникационных услуг № П 07-01/00553и от 15.08.2018 г., выданы ПАО «МТС».
- технические условия на присоединение к системам ливневой канализации №9983/07-03 от 03.10.2018 г, выданные МКУ г. Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства».
- технические условия на диспетчеризацию лифтов на объекте №57 от 02.08.2019 г., выданы ЗАО «Удмуртлифт»

3. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий.

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

- отчетная документация по инженерно-геодезическим изысканиям подготовлена 19.06.2018 г.
- отчетная документация по инженерно-геологическим изысканиям подготовлена в ноябре 2018г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий:

В ходе проведения негосударственной экспертизы рассмотрены:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;

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

Удмуртская Республика, г. Ижевск.

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

- Застройщик: ООО СЗ ФИНАНСОВО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «УРАЛДОМСТРОЙ» (ООО СЗ ФСК «УралДомСтрой»), ИНН 1832114876, КПП 184101001, ОГРН 1141832000177 адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Ленина, д.21, офис 511.
- Технический заказчик: отсутствует.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий:

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий подготовлен - ООО «БАРС ГЕО» ИНН 1831084298 КПП 183101001, ОГРН 1021801156057, адрес: РФ, 426011, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пушкинская, д. 290-96.
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий подготовлен - ООО «Технология» ИНН 1835083827 КПП 184001001, ОГРН 1081841001439, адрес: 426004, Удмуртская Республика, город Ижевск, ул. Удмуртская 218.

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

- техническое задание на производство инженерно-топографических изысканий (приложение А к техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям, арх. №018-14-ИГДИ, подготовлен ООО «БАРС ГЕО»).
- техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (приложение А к отчету по инженерно-геологическим изысканиям, арх. №930.18-ИГИ, подготовлен ООО «Технология»).

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий:

- программа инженерно-геодезических изысканий (приложение Б к техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям, арх. №018-14-ИГДИ, подготовлен ООО «БАРС ГЕО»).
- программа на выполнение инженерно-геологических изысканий (приложение С к отчету по инженерно-геологическим изысканиям, арх. №930.18-ИГИ, подготовлен ООО «Технология»).

4. Описание рассмотренной документации (материалов).

4.1. Описание результатов инженерных изысканий:

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	018-14-ИГДИ	Технический отчету по инженерно-геодезическим изысканиям	
2	930.18-ИГИ	отчету по инженерно-геологическим изысканиям	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания:

Полевые работы проведены с 12 по 13 июля 2018 года.

Исходными пунктами плано-высотного обоснования приняты точки Т1 и Т2 координаты и высоты которых определены от углов капитальных зданий (сооружений),

Центров люков смотровых колодцев подземных коммуникаций.

Съемочное обоснование развито путем проложения висячего теодолитного хода тахеометром Leica TCR 405.

Тригонометрическое нивелирование выполнено в одном направлении способом “из середины”.

Тахеометрическая съемка производилась электронным тахеометром Leica TCR 405 с автоматической регистрацией результатов измерений. Ориентирование прибора производилось по точке исходного плано-высотного съемочного обоснования. По окончании работ на станции ориентирование проверялось. Тахеометрическая съемка производилась с точек исходного плано-высотного съемочного обоснования. При съемке контуров ситуации, расстояния от инструмента до отражателей измерялись тахеометром.

Объемы выполненных работ

№№ п.п.	Виды работ	Единицы измерения	Объем факт.	Сроки выполнения работ
1.	Создание пунктов плано-высотного обоснования	пункт	5	июль 2018 г.
2.	Заложение реперов	шт.	3	июль 2018 г.
3.	Тахеометрическая съемка текущих изменений масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м	га	1,4	июль 2018 г.
4.	Составление топографических планов в электронном виде М 1:500	га	1,4	июль 2018 г.
5.	Согласование коммуникаций	лист	5	июль 2018 г.
6.	Составление технического отчета	отчет	1	июль 2018 г.

По материалам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м и отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.

По окончании полевых работ произведено согласование полноты и достоверности нанесения подземных (надземных) коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

По результатам работ составлен отчет, в состав приложений к которому включены:

- Копия технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий;
- Копия программы инженерно-геодезических изысканий;
- Копии свидетельств о регистрации и на осуществление инженерных изысканий;
- Копия свидетельств о проверке средств измерений;
- Ведомость координат и высот пунктов плано-высотного обоснования;
- Абрисы пунктов плано-высотного обоснования;
- Ведомость согласований;
- Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
- Акт камеральной приемки завершенных топографо-геодезических работ;
- Схема плано-высотного обоснования;
- Ситуационный план;
- Картограмма выполненных работ с границей изысканий;
- Абрисы заложенных реперов;
- Топографический план М 1:500.

Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении изыскиваемый участок расположен в Ленинском районе г. Ижевска на пересечении ул. Зои Космодемьянской и ул. Молодогвардейской.

В тектоническом отношении участок находится в восточной части Верхнекамской впадины, осложненной рядом дислокаций осадочного чехла.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок находится в пределах долины р. Иж (Ижевский пруд), в 2,5 км западнее ее естественного русла и в 1 км южнее запруженной части.

Ближайшим водотоком является временный ручей, который протекает в 250 м южнее площадки изысканий и берет свое начало в роднике, расположенном в 1,5 км западнее, юго-западнее площадки. Абсолютная отметка в Ижевском пруду на ближайшем уресе воды составляет около 100м.

По совокупности факторов инженерно-геологические условия участка работ оцениваются как средней сложности (II - категории).

В геологическом строении изыскиваемой площадки до глубины 25,0 м по данным бурения принимают участие четвертичные перигляциальные (pgQ) суглинки и пески, перекрытые с поверхности насыпными грунтами (tQ) и почвенно-растительным слоем (pQ). Подстилают их коренные породы пермской системы среднего отдела (P2), представленные красными глинами, в кровле слоя выветрелые разрушенные до глинистого состояния – элювиальные суглинки (eP2)

По результатам инженерно-геологических изысканий выделено 4 ИГЭ:

ИГЭ 1 – Суглинок коричневый тяжелый, прослоями легкий, пылеватый до песчанистого тугопластичный, редкими прослоями до мягкопластичного, алевролитистый, в подошве слоя с редкими включениями гравия кремнистых пород (pgQ);

ИГЭ 2 – Песок коричневый пылеватый плотный, средней степени водонасыщения, глинистый, с частыми тонкими прослоями суглинка, с 7,0 м с тонкими прослоями песка мелкого, средней плотности (pgQ);

ИГЭ 3 – Суглинок коричневый до красновато-коричневого тяжелый пылеватый твердый, слабонабухающий, известковистый, с прослойками глины в подошве слоя (eP2);

ИГЭ 4 – Глина красновато-коричневая легкая пылеватая твердая, слабонабухающая, известковистая, с включениями дресвы, алевролитистая, с 18,0 м с тонкими прослоями и пятнами мергеля голубовато-серого, с очень тонкими и редкими прослойками известняка (P2).

Инженерно-геологический элемент	Нормативные значения					Расчетные значения							
	Плотность грунта г/см ³ ρ	Удельное сцепление кПа	Угол внутреннего трения °	Модуль деформации МПа	Расчетное сопротивление грунта кПа	Плотность грунта		Плотность грунта при водонасыщении		Удельное сцепление		Угол внутреннего трения	
						г/см ³	г/см ³			кПа	кПа	°	°
						ρ _{II}	ρ _I			c _{II}	c _I	φ _{II}	φ _I
	с	φ	E	Ro	0,85	0,95			0,85	0,95	0,85	0,95	
1	1,98	16	19	10		1,97	1,97			15	13	18	18
2	2,07	19	34	21		2,05	2,04			16	14	32	31
3	2,18	71	23	24		2,17	2,16			62	55	21	20
4	2,11	89	22	27		2,09	2,08			82	76	20	19

Нормативная глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов для данного региона составляет 1,57 м, для песков мелких 1,91 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ

ИГЭ 1 – суглинок сильнопучинистый;

ИГЭ 2 – песок пылеватый пучинистый;

ИГЭ 3 – суглинок чрезмерно пучинистый;

ИГЭ 4 – глина среднепучинистая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – неагрессивная; коррозионная агрессивность грунта к бетонным конструкциям при марке бетона W4-W8 – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали – высокая (ИГЭ 1), низкая (ИГЭ 2); к алюминиевой оболочке кабеля – высокая; к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

В гидрогеологическом отношении изыскиваемый участок по данным инженерно-геологического бурения (сентябрь 2018 г.) на глубину исследования 25,0 м характеризуется наличием подземных вод, приуроченных к перигляциальным суглинкам (ИГЭ 1) и пескам (ИГЭ 2). Уровень воды в скважинах на момент проведения изысканий вскрыт на глубине 11,3-12,6 м (абс. отм. 115,8-117,0 м). По характеру питания и типу залегания подземные воды являются грунтовыми. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Общий уклон ориентирован в северо-восточную сторону Ижевского пруда.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатные кальциевые. Согласно химическим анализам и СП 28.13330.2012 вода неагрессивная по отношению к бетонным конструкциям нормальной проницаемости. Степень агрессивности воды к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – неагрессивная, при постоянном погружении – неагрессивная. Степень агрессивности воды к металлическим конструкциям – среднеагрессивная.

Коррозионная активность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Рекомендуемые коэффициенты фильтрации:

Насыпной грунт (tQ) – 1 м/сут;

Суглинок (ИГЭ 1 – pgQ) – 0,03 м/сут;

Песок пылеватый (ИГЭ 2 – pgQ) – 3 м/сут;

Суглинок (ИГЭ 3 – eP2) – 0,03 м/сут;

Глина (ИГЭ 4 – P2) – 0,003 м/сут.

В периоды паводков и половодий, обильных дождей прогнозные уровни грунтовых вод могут быть на 0,5-1,5 м выше замеренных. Возможно формирование подземных вод типа «верховодка», приуроченных к слоям техногенных грунтов обратной засыпки на участках производства строительных работ.

При проектировании необходимо предусмотреть комплекс мероприятий инженерной защиты от подтопления: гидроизоляцию подземных частей сооружения, устройство ливневой канализации.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II изыскиваемая территория относится к категории I-A-1 – постоянно подтопленные.

Согласно картам ОСП-2015 для массового строительства, приведенным в СП 14.13330.2014, на исследуемой территории расчетная интенсивность сейсмических сотрясений по шкале MSK-64 составляет менее 6 баллов. Согласно таблице 1 СП 14.13330.2011 грунты, развитые на изыскиваемой площадке характеризуются II и III категориями по сейсмическим свойствам.

К специфическим грунтам относятся элювиальные (ИГЭ 3) и насыпные грунты (tQ). Насыпные грунты залегают с поверхности слоем со средней мощностью 2,3 м, на рассматриваемом участке представлены асфальтом, щебнем, песком темно-коричневым мелким, пылеватым, с 1,3 м глинистым, влажным, с пятнами гумифицирования и включения строительного мусора. Грунт слежавшийся.

Вскрыты скважинами №№ 2-4 с поверхности. Насыпные грунты ввиду неоднородности состава и состояния, наличия многочисленных включений строительного мусора в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены и не рекомендуются в качестве основания проектируемых сооружений.

Строительная категория насыпных грунтов по ГЭСН 81-02-Пр-2001 – 26а. Элювиальные грунты являются продуктами выветривания и разрыхления коренных среднепермских грунтов. Продукты выветривания пермских твердых глин, представлены на площадке суглинками (eP2) ИГЭ 3.

Элювиальные суглинки ИГЭ 3 характеризуются коричневым, красновато-коричневым цветом, твердой консистенцией, со средней мощностью 3,0 м (минимальная – 1,8 м (скважина № 4), максимальная – 3,7 м (скважина № 1)).

Элювиальные суглинки развиты повсеместно, вскрыты всеми скважинами под перигляциальными суглинками и песками на глубине 13,2-14,1 м. Согласно лабораторным исследованиям и таблицам Б.1 и В.1 СП 11-105-97, ч. III, четвертичные и среднепермские глинистые грунты, встреченные на изыскиваемой территории просадочными свойствами не обладают.

Набухаемость при замачивании характерна для суглинков (eP2) ИГЭ 3 и глин (P2) ИГЭ 4. По данным лабораторных исследований относительная деформация свободного набухания e_{sw} суглинков ИГЭ 3 составила 0,071 д.е., глин ИГЭ 4 – 0,048 д.е., что согласно принятой классификации относит их к категории слабонабухающих. Расчетная величина давления набухания, согласно прил. В.2 СП 11-105-97, ч. III, равна для суглинков ИГЭ 3 – 0,07 МПа, для глин ИГЭ 4 – 0,04 МПа. Встреченные выше по разрезу перигляциальные (ИГЭ 1) суглинки набухаемостью не обладают.

Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

№№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	2	3	4
<i>1. Полевые работы</i>			
1	Разбивка и плано-высотная привязка выработок и опытных точек	точка	10
2	Механическое колонковое бурение скважин	<u>скважина</u> пог. м	<u>4</u> 100
3	Статическое зондирование грунтов	<u>исп.</u>	<u>6</u>
4	Гидрогеологические наблюдения при бурении скважин	<u>п.м.</u>	100
5	Отбор проб грунтов с ненарушенной структурой	монолит	40
6	Отбор проб рыхлых грунтов нарушенной структуры	проба	-
7	Отбор проб воды	проба	3

<i>2. Лабораторные работы</i>			
8	Комплекс физических и физико-механических свойств грунтов ненарушенной структуры	определ.	24
9	Стандартный химический анализ воды	определ.	3
10	Коррозионные свойства грунтов по отношению к бетону, стали	определ.	12
<i>3. Камеральные работы</i>			
11	Обработка результатов буровых и горнопроходческих работ	погонный метр	100
12	Составление программы работ	программа	1
13	Составление технического отчета с текстовыми и графическими приложениями	отчет	1

Авторами отчета приводятся следующие рекомендации.

1. При проектировании необходимо предусмотреть комплекс мероприятий инженерной защиты от подтопления: гидроизоляцию подземных частей здания и пола, устройство ливневой канализации на участке строительства и прилегающей к ней территории. При проходке траншей не оставлять на длительный срок открытыми стенки, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и его разрушению.
2. До начала массовой забивки свай рекомендуется выполнить пробную забивку и испытание свай. Перед началом строительных работ необходимо провести предварительное рекогносцировочное обследование и вести мониторинг за соседними близко расположенными зданиями, сооружениями и частными домами при забивке свай. Необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению негативного динамического воздействия от забивки свай.

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

Замечаний нет.

4.2. Описание технической части проектной документации:

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	690.18 - ПЗ	Пояснительная записка	Изм.1,2
2	690.18 - ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1,2,3
3.1	690.18 - АР	Архитектурные решения	Изм.1,2,3
4.1	690.18 – КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Архитектурно строительные решения.	Изм.1,2
4.2	690.18 – КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Строительные конструкции каркаса отметка ниже 0.000.	Изм.1
4.3	690.18 – КР3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 3. Строительные конструкции каркаса отметка выше 0.000	Изм.1
4.4	690.18 – КР4	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 4. Усиление котлована фундамента.	
5.1	690.18-ИОС1	Система электроснабжения	Изм.1
5.2	690.18-ИОС2	Система водоснабжения	Изм.1,2
5.3	690.18-ИОС3	Система водоотведения	Изм.1
5.4	690.18-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Изм.1,2
5.5	690.18-ИОС5	Сети связи	Изм.1,2
6	690.18-ПОС	Проект организации строительства	Изм.1,2
7	690.18-ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Изм.1
8	690.18-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	690.18-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм.1,2
10	690.18-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм.1,2
10.1	690.18-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

11.1	690.18-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.2	690.18-КПР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	

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

Схема планировочной организации земельного участка:

В административном отношении участок расположен в Ленинском районе г. Ижевска на пересечении ул. Зои Космодемьянской и ул. Молодогвардейской.

На благоустраиваемой территории запроектированы: многоэтажный жилой дом (поз.1); детская игровая площадка (поз.2); спортивная площадка (поз.3); площадка для отдыха взрослого населения (поз.4); гостевая парковка на 11 машиномест (поз.5); площадка для мусоросборных контейнеров (поз.6); площадка для чистки домашних вещей (поз.7); гостевая парковка на 1 м/место для МГН (поз.8).

Расчет парковочных мест и элементов благоустройства на 220 жителей выполнен согласно требований «Нормативов градостроительного проектирования по Удмуртской Республике», утвержденных постановлением Правительства УР от 16 июля 2012 №318.

Общее состояние рельефа проектируемой территории удовлетворительное. Общий уклон рельефа в южном направлении обеспечивает отвод поверхностных стоков и организацию внутриквартальных проездов с уклонами от 5.7 до 43 промилле. Продольный и поперечный профили увязаны с существующей вертикальной планировкой прилегающей территории. Ливневые стоки с дворовых территорий отводятся по лоткам проезжей части проектируемых автодорог открытым способом в пониженные места с сбором в проектируемые сети ливневой канализации, с последующим выпуском в городские сети. Отметка уровня 0.000 соответствует абсолютной отметке – 130.10м.

Для выполнения требований пожаротушения, обеспечения транспортных и пешеходных связей дома используется существующий проезд по ул. З.Космодемьянской. Подъезд к мусоросборным контейнерам и на гостевые парковки предусмотрен с ул. Клубная. Проезды запроектированы с твердым покрытием из асфальтобетона с бортовым камнем для организованного сбора ливневых и талых вод. Вход в жилой дом организован с южной стороны. Озеленение территории, свободной от застройки и дорожного покрытия устройством газонов из плодородного слоя с посевом многолетних трав, посадкой кустарников. Для жителей дома на территории предусмотрена установка скамеек. Для тихого и активного отдыха запроектированы площадки отдыха, детские и физкультурные площадки. Покрытие площадок выполнено из тротуарной плитки брусчатки, спортивного резинового покрытия и газона. На площадках установлено спортивное и игровое оборудование.

Проектируемые проезды приняты шириной проезжей части 6 м. На дворовой территории покрытие проезда запроектировано из брусчатки с усиленной конструкцией. Тротуары шириной 2 м с покрытием из брусчатки. Проезжая часть и тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Архитектурные решения:

Входы в жилой дом располагаются на 1 этаже. В состав входной группы входят тамбуры, помещение консьержки, помещение уборочного инвентаря. Крыльцо оборудовано пандусом для МГН с уклоном 1:20.

В подвале располагаются: ИТП, ПВНС - между осями 6-9/В-Ж, электрощитовая – между осями 5-6/В-Д, противопожарная насосная станция - между осями 5-9/И-Л с непосредственным выходом наружу. В подвале между осями 9-16/Б-М предусмотрены ячейки, выполненные из сетки-рабицы для хранения велотранспорта. В подвал запроектировано 2 отдельных входа с улицы.

Здание запроектировано без чердака. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки по железобетонной стационарной лестнице. На кровле расположено техническое помещение. Здание имеет плоскую кровлю. Водосток - организованный внутренний.

Лестнично-лифтовой узел жилой секции расположен с северной стороны, имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию и состоит из лестничной клетки типа Н1 с шириной марша 1,1 м и двух лифтов. В лестничной клетке расположены зоны безопасности для маломобильных групп населения из расчета размещения одного инвалида-колясочника.

В центре здания запроектированы лифты:

- грузоподъемностью 400 кг, с глубиной кабины не менее 1,0 м и шириной 1,1 м, $V=1,0\text{м/сек}$,
- грузоподъемностью 1000 кг, с глубиной кабины не менее 1,1 м и шириной 2,1 м, $V=1,0\text{м/сек}$.

В здании для доступа на вышележащие этажи маломобильных групп населения запроектирован пассажирский лифт 1000 кг с размерами кабины 2100x1100 мм и дверей 1200x2000 мм.

На первом этаже жилого дома размещено помещение для хранения уборочного инвентаря, оборудованное раковиной, унитазом и поливочным краном с поддоном.

Многоквартирный жилой дом предусмотрен без мусоропровода согласно заданию на проектирование.

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, имеет кроме эвакуационного выхода — аварийный (лоджии, балконы) с пожаробезопасной зоной — простенки шириной не менее 1,2 м, либо оборудованные люком размерами 0,6x0,8 м с металлической стремянкой.

Балконы в осях 7-11/А-В предусмотрены без остекления с эвакуационными лестницами, связывающими балконы смежных этажей между собой с 3 по 17 этажи, оборудованные люками размерами 0,6x0,8 м (согласно п.8.3 СП 4.1313.2013).

Цветовое решение фасадов выполнено с учетом прилегающей застройки — жилого дома №15. С точки зрения пространственной ориентации проектируемый дом является частью жилого комплекса «Новая Клубная».

Архитектурно-художественное решение, в том числе и бело-голубая колористика, выдержаны в одном стиле с ансамблем застройки жилого комплекса.

Применяемые для отделки в жилом доме материалы соответствуют требованиям части 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Окна жилого дома запроектированы из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 30674-99 с приведенным сопротивлением теплопередаче не ниже 0,59 м²С/Вт с двухкамерным стеклопакетом (4М1-14ПВХ-4М1-14ПВХ-И4).

Входные двери жилого дома запроектированы металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016 окрашенные порошковой эмалью, $R_0=0,8\text{ м}^2\text{С/Вт}$, остекленные со стеклопакетом: (6М1-16-6М1 армир.). Двери входов в квартиру металлические по ГОСТ 31173-2016 с индексом шумоизоляции $R_w=32\text{ Дб}$.

Применяемые для отделки в жилом доме материалы соответствуют требованиям части 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Внутренняя отделка подобрана с учетом требований пожарной безопасности помещений. Квартиры запроектированы без лицевой отделки, согласно заданию на проектирование. Предусматривается экранирование помещения электрощитовой для защиты жильцов от электромагнитных полей.

Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Жилой дом представляет из себя односекционное здание.

Отметка пола 1 этажа: 130,10м (0,000) в осях 5-16/А-М;

Временные равномерно-распределенные нормативные нагрузки на перекрытия:

а) квартиры жилых зданий - 150кг/м²;

б) лестничные клетки, коридоры - 300кг/м²;

в) балконы, лоджии с учетом 2-х взаимоисключающих загружений: с учетом полосовой равномерно-распределенной нагрузки на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона (лоджии) - 400кг/м² и сплошной равномерной на площади балкона (лоджии) – 200кг/м²;

Коэффициенты надежности по нагрузкам приняты согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и

воздействия»

Конструкции каркаса жилого дома запроектированы в монолитном железобетонном исполнении на основании согласованных технических условий на строительное проектирование и требований нормативных документов.

Основными вертикальными несущими конструкциями являются пилоны, расположенные во взаимно перпендикулярных направлениях, диафрагмы жесткости открытого контура в виде стен лестничного и лифтового блоков. Диски перекрытий в необходимых местах усилены балками.

Основные конструкции здания жилого дома:

Пилоны, стены-диафрагмы лестнично-лифтовых блоков выше отм.0,000 – Стены толщиной 200мм и пилоны толщиной 210мм из монолитного железобетона класса В25 F100 ГОСТ 7473-2010. Армирование выполняется из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Сечение вертикальных элементов каркаса принято на основании расчета пространственной схемы здания. Защитный слой бетона – 30мм (до грани хомута поперечного армирования).

Пилоны, стены-диафрагмы лестнично-лифтовых блоков ниже отм.0,000 – Стены толщиной 200мм и пилоны толщиной 210мм из монолитного железобетона класса В25 F150 W6 ГОСТ 7473-2010. Армирование выполняется из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Сечение вертикальных элементов каркаса принято на основании расчета пространственной схемы здания. Защитный слой бетона – 30мм (до грани хомута поперечного армирования).

Перекрытия и балки перекрытий – из монолитного железобетона класса В25 F150 ГОСТ 7473-2010. Армирование выполняется из отдельных стержней класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Толщина перекрытия составляет 180мм. Защитный слой арматуры в перекрытии – 25мм (до грани продольной арматуры).

Лестничные марши – сборные ж.б. по серии 1.151.1-6 вып.1 марок 1ЛМ 27.11.14-4

Наружные стены (ограждающие конструкции) и внутренние стены и перегородки

Наружные стены

Ниже отм. 0,000:

Тип 1 - Ниже уровня земли:

- Обмазочная гидроизоляция битумно-полимерной мастикой в 2 слоя;
- Верста из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/75 на цем.-песч. растворе М100 - 120мм;
- Заполнение зазора песком до ур. земли - 80;170 мм.;
- Утеплитель - экструзионный пенополистирол XPS «Пеноплэкс Основа», либо аналог -50 мм.;
- Монолитная ж/б стена -200 мм.

Тип 2 - Выше уровня земли

- Система "Мокрый фасад Ceresit";
- Верста из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/75 на цем.-песч. растворе М100 -120 мм.;
- Рихтовочный зазор -30мм.;
- Утеплитель - экструзионный пенополистирол XPS "Пеноплэкс Основа", либо аналог -100мм.;
- Оклеечная гидроизоляция выше ур. земли на 300мм.;
- Монолитная ж/б стена 300мм.

Тип 3

- Силикатный кирпич одинарный лицевой полнотелый естественного цвета, цветной, ГОСТ 379-2015 на цем.-песч. растворе М100 -120 мм.;
- Воздушный зазор – 120 мм.;
- Утеплитель - экструзионный пенополистирол XPS "Пеноплэкс Основа", либо аналог -100мм.;
- Оклеечная гидроизоляция выше ур. земли на 300мм.;
- Монолитная ж/б стена - 200мм.

Выше отм. 0,000:

Тип 4

- Силикатный кирпич одинарный лицевой полнотелый естественного цвета, цветной ГОСТ 379-2015 на цем.-песч. растворе М100 – 120 мм.;
- Рихтовочный зазор – 20 мм.;
- Кладка из газобетонных стеновых блоков автоклавного твердения Блок I/600x400x200/D400/B2,0/F35 ГОСТ 31360-2007 на клеевом составе – 400 мм.;
- Штукатурный слой.

Тип 5

- Система "Мокрый фасад Ceresit";
- Утепление - минераловатные плиты ТехноФас – 50 мм.;
- Кладка из газобетонных стеновых блоков автоклавного твердения Блок I/600x400x200/D400/B2,0/F35 ГОСТ 31360-2007 на клеевом составе – 400 мм.;
- Штукатурный слой.

Тип 6 - в зоне пилонов

- Силикатный кирпич одинарный лицевой полнотелый естественного цвета, цветной ГОСТ 379-2015 на цем.-песч. растворе М100 – 120 мм.;
- Воздушный зазор – 70 мм.;
- Утеплитель - экструзионный пенополистирол XPS "Пеноплэкс Основа", либо аналог - 150 мм.;
- Штукатурный слой

Тип 7

- Система "Мокрый фасад Ceresit";
- Утепление - минераловатные плиты ТехноФас – 100 мм.;
- Монолитная ж/б стена – 200 мм.;
- Штукатурный слой.

Перегородки

Тип 1

Ограждения мест хранения велотранспорта выполнить - сетка-рабица, размер ячейки 50x50 ф=1,6 мм

Тип 2

- Штукатурный слой;
- Керамзитобетонный стеновой блок полнотелый 390x188x90(190) по ГОСТ 6133-99 на цем.-песч. р-ре М50 -90; 190 мм.;
- Штукатурный слой.

Тип 2 - Межкомнатные

Поэлементной сборки из ГКЛ по металлическому каркасу с заполнением минераловатными плитами (по типу перегородки С111 Системы КНАУФ) серия 1.031.9-2.07; 1.031.9-3.07 -100мм

Тип 3

- Штукатурный слой;
- Кладка из керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ//100/2.0/35/ГОСТ 530-2012 на цем.-песч. растворе М75 - 120;250 мм.;
- Штукатурный слой.

Тип 4 - ограждения балконов

Силикатный кирпич одинарный лицевой полнотелый естественного цвета, цветной ГОСТ 379-2015 - 120 мм. с металлическими ограждениями высотой не менее 1200мм от ур.ч.п.

Перемычки - из автоклавного газобетона (В 2,5 (М 35), D 600, F 50) по ГОСТ 948-84, ГОСТ 31359-2007; сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1; металлические.

Кровля – плоская с организованным водостоком.

Кровельная система "ЭКСТРА" (либо аналог).

Фундаменты жилого дома запроектированы столбчатыми на свайном основании. Сваи железобетонные висячие по серии 1.011.1-10 в.1.сечением 350x350мм из бетона класса В25W6F150 длиной 10 м. Ж.б.ростверки приняты из бетона класса В25W6F150. Армирование выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона – 40мм.

Ростверки выполняются по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Система электроснабжения:

Электроснабжение жилого дома предусмотрено выполнить от обеих секции шин РУ-0,4 кВ существующей подстанции ТП-301. Проект электроснабжения вводных устройств жилого дома на напряжении 0,4кВ выполняет проектная группа ООО "ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ" г. Ижевска.

Исходя из условий надежности питания потребителей, удобства эксплуатации и экономичности, принята смешанная схема электроснабжения с магистральным и радиальным распределением электроэнергии.

Общая расчетная мощность электропотребителей жилого дома составляет 225,5кВт.

Потребителями электроэнергии в жилом доме являются: внутриквартирные сети с электрическими плитами; наружное освещение; электроприемники I категории надёжности электроснабжения (ИТП и насосных, аварийное освещение лифты, оборудование); системы противопожарной защиты.

Комплекс электроприемников жилого дома по надёжности электроснабжения относится ко II категории, к I категории надёжности электроснабжения - электрооборудование систем противопожарной защиты, лифты, оборудование ИТП и насосных, аварийное освещение.

Предусмотрено выполнить два взаимно резервирующих ввода на вводное устройство ВУ-1 с прокладкой кабелей в земле от РУ-0,4кВ существующей ТП-301 до здания (по проекту ООО "ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ" г. Ижевска). Ввод кабелей предусмотрено выполнить в помещение подвала. Кабели электроснабжения по подвалу до электрощитовой предусмотрено проложить в металлических лотках. Предусмотрено выполнить уплотнение вводов электроснабжения.

Для распределения электроэнергии по потребителям в помещении электрощитовой в подвале жилого дома предусмотрено установить вводно-распределительные устройства ВУ-1 и РУ-1 для потребителей II категории надёжности электроснабжения, а так же вводно-распределительные устройства для потребителей I категории надёжности электроснабжения - АВР- 1 и РАУ-1 для лифтов, оборудования ИТП и насосных, аварийного освещения и АВР-ПЗ-1 и РУ-ПЗ-1 для систем противопожарной защиты: - вентсистем подпора воздуха и дымоудаления в подвале и в техническом помещении на кровле; - оборудования противопожарной насосной, расположенной в подвале.

Электроснабжение вводно-распределительных устройств для потребителей I категории надёжности электроснабжения - АВР- 1 и РАУ-1 и АВР-ПЗ-1 и РУ-ПЗ-1 (ППУ) предусмотрено выполнить взаимно резервирующими линиями шлейфом со вводов ВУ-1 для потребителей II категории надёжности электроснабжения. Подключение огнестойких кабелей к панелям АВР-1 и АВР-ПЗ-1 выполнить после аппарата управления и до автоматического выключателя на вводе ВУ-1.

Для электроприемников I категории надёжности электроснабжения предусмотрены вводные устройства с автоматическим переключением вводов (АВР); для потребителей II категории надёжности электроснабжения - вводные устройства с ручным переключением вводов.

В качестве вводных устройств, предусмотрены щиты типа ВРУ-9, распределительных ВРУ-9, ЩРН с автоматическими выключателями. В вводных панелях (ВУ-1, АВР-1, АВР-ПЗ-1) предусмотрена установка ограничителей перенапряжения ОПС1-В-4Р.

Питание приборов АПС в жилом доме предусмотрено выполнить отдельными группами от распределительных щитов противопожарных систем через ИБП.

Питание сетей наружного электроосвещения предусмотрено выполнить от РУ-1 жилого дома. Для питания и управления предусмотрено установить ящик управления освещением ЯНО типа ЯОУ 9601-3574 с фотореле.

На каждом жилом этаже предусмотрено установить этажные электрические щиты ЩЭ-7УХЛ4 или ЩЭ-8УХЛ4 IP31, встраиваемые в ниши. На каждую квартиру в этажных щитках предусмотрено установить дифференциальный автоматический выключатель АВДТ-32 2Р 63А/100мА и счетчик прямого включения типа СЕ102М R5 148 А кл.т.1,(10-100)А, 230В.

В квартирах предусмотрено установить квартирные щитки типа ЩРН-П-15 IP41 настенные, укомплектованные автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным током утечки 30мА в розеточных сетях, у входных дверей в квартиру предусмотрена установка звонка звонковой кнопки.

В квартирах предусмотрено установить штепсельные розетки с защитными устройствами, автоматически закрывающими гнезда при вынутой вилке.

Шкафы управления лифтами поставляются комплектно с оборудованием лифтов и устанавливаются в лифтовом холле на 17 этаже.

Общедомовой учет предусмотрено выполнить в вводных панелях ВУ-1, РУ-1, АВР-1, АВР-ПЗ-1. Для дистанционной передачи данных о потребленной электроэнергии предусмотрена система АСКУЭ.

Предусмотрено автоматическое включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха по сигналу с приборов АПС и дистанционно от кнопок, установленных у выходов с этажей.

Предусмотрено отключение вытяжных вентиляторов в квартирах при пожаре по сигналу с прибора АПС через автоматический выключатель с независимым расцепителем РН-47.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено установить шкафы ШУ, для управления насосами пожаротушения - ящики управления асинхронными двигателями типа Я5000 и для управления задвижкой на обводной линии водопровода – ящик управления асинхронным реверсивным двигателем типа Я5400. Лицевую сторону щитов АВР-ПЗ-1, РУ-ПЗ-1 (ППУ), ЩР-ПЗ-1 и ЩР-ПЗ-2 предусмотрено окрасить в красный цвет, шкафы опломбировать для предотвращения несанкционированного отключения. Боковые стенки шкафов имеют толщину, обеспечивающую противопожарную защиту установленного в них оборудования. В сети электроснабжения противопожарных систем дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено использовать автоматические выключатели без теплового расцепителя.

Принята система заземления TN-C-S, в качестве нулевого защитного проводника используется дополнительная 3-я или 5-я жила кабеля. В качестве дополнительной меры предусмотрена система уравнивания потенциалов, для чего к ГЗШ, в качестве которой используется РЕ-шина вводного устройства ВУ-1, предусмотрено присоединить: - PEN-проводники питающих линий; - заземляющее устройство электрооборудования и молниезащиты; - металлические трубы коммуникаций, входящие в здание; - металлические части централизованных систем вентиляции;

Предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов: - по периметру помещений ИТП и насосной предусмотрено проложить стальную полосу; в квартирах металлические ванны предусмотрено присоединить проводником уравнивания потенциалов к РЕ-шинке квартирного щитка.

Жилой дом относится к III категории по молниезащите. Система молниезащиты состоит из молниеприемника, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника по кровле под несгораемым утеплителем предусмотрено проложить молниеприемную сетку круглой стали Ф10мм. Узлы сетки предусмотрено соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (вентиляционные шахты, антенны, трубы и т.п.) предусмотрено присоединить к молниеприемной сетке, а неметаллические - оборудовать дополнительными молниеприемниками и присоединить к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов предусмотрено использовать металлическую арматуру железобетонных (монолитных) пилонов, имеющую жесткую связь, выполненную вязкой проволокой. Металлическую сетку предусмотрено соединить с пилонами через закладные детали. В качестве заземляющего устройства предусмотрено использовать железобетонный фундамент, имеющий непрерывную связь с пилонами.

Для защиты от поражения молнией противопожарных вентсистем ВД1 и ПД1 предусмотрено установить сборные стержневые молниеприёмники и присоединить их к молниеприёмной сетке в двух местах.

Питающие сети от РУ-1 до этажных щитков предусмотрено выполнить кабелем АВВГнг (А)-LS и проложить в металлических лотках с крышками под перекрытием подвала и в кабельных шахтах в отрезках стальных труб. Групповые сети электроосвещения общедомовых помещений предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг (А)-LS в лотках по подвалу и в гофрированных трубах из ПВХ по перекрытию.

Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированной трубе из ПВХ за подвесными потолками и штрабах стен.

Групповые внутриквартирные сети предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг (А)-LS в монолите перекрытий в гофрированных ПНД трубах к светильникам и штрабах стен.

Групповые сети электроосвещения подвала, технического помещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг (А)-LS открыто в гофрированной трубе из ПВХ по стене и по перекрытию.

Сети противопожарных систем предусмотрено выполнить негорючим кабелем ВВГнг (А)-FRLS. Кабели на противопожарные системы предусмотрено проложить отдельно от общих кабелей в лотках и отдельной шахте в стальных трубах.

Сети освещения внутридомовой территории предусмотрено выполнить кабелем АВБШв-5х4мм² в земле в траншее, подъёмы внутри опор - кабелем ВВГнг-3х2,5мм².

Для освещения общедомовых помещений предусмотрено установить светильники со светодиодными лампами: -"ASD СПб-2Д-155-5" (с датчиком движения) - для освещения

переходных балконов; - "СА-7106(1x6)" –для аварийного освещения лестничных площадок, зон безопасности, ПУИ и колясочных; - "СА-7008У(1x8)" (с датчиком звука и фотодатчиком) – для освещения лестничных площадок и входных тамбуров и аварийного освещения межквартирных коридоров; - "СА-7008У" (с датчиком звука, фотодатчик отключен) – для освещения межквартирных коридоров, лифтовых холлов и тамбура на 1 этаже.

Для освещения подвала предусмотрено установить светильники со светодиодными лампами типа НПП1206(1x7); для технических помещений - светодиодные типа СПП-159 серии PRO 4000К 36Вт, IP65. Для освещения лифтовых шахт предусмотрена установка настенных патронов с лампами накаливания 40Вт. Для освещения помещения консьержа предусмотрен светильник светодиодный типа LPU-ОПАЛ-PRO 4000К 36Вт., IP40.

Для наружного освещения предусмотрены светильники консольного типа светодиодные DIO 100STR. Светильники консольного типа предусмотрено установить на металлических опорах типа ОГК-8,0-2,5 с опорным фундаментом.

В жилом доме предусмотрено выполнить общее рабочее и аварийное освещение. Аварийное (безопасности) освещение предусмотрено выполнить в технических помещениях: ИТП, электрощитовой, насосной; эвакуационное – на лестничных площадках (зон безопасности) и над входами в подъезд. В техническом помещении на кровле, в котором установлены шкафы управления потребителей I категории надёжности электроснабжения, предусмотрено аварийное освещение.

Предусмотрено установить световые указатели «Выход» над выходами с этажей на незадымляемую лестницу и непосредственно из здания, подключение указателей, номерных знаков дома и домофонов предусмотрено выполнить от сети аварийного освещения, включение указателей предусмотрено по сигналу от приборов АПС, светильники аварийного освещения межквартирных коридорах - постоянно включены.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения предусмотрено выделить из общего числа светильников буквой "А", наносимой красной краской на корпус.

Для технических помещений предусмотрено выполнить ремонтное освещение с питанием от понижительных трансформаторов напряжения 220/24В типа ЯТП-0,25. В лифтовой шахте и холла с лифтом без машинного помещения, ремонтное освещение напряжением на 42В предусмотрено заводом - изготовителем лифта и входит в комплектность лифта. Установка светильников стационарного и розеток ремонтного освещения, монтаж кабелей в шахтах лифтов выполняется специализированной организацией.

В электрощитовой и приямках под лифтами предусмотрено установить розетки на 220В IP44 для подключения переносного оборудования, подключенные через УЗО на 30мА. В ИТП предусмотрено установить трехфазную розетку для сварочного аппарата, запитанную от шкафа ЩАитп через УЗО.

Управление освещением - предусмотрено: - тамбур 1-го этажа от фоторелейного устройства блока управления освещением РУ-1 и датчиков звука, встроенных в светодиодные светильники; - лифтовых холлов и межквартирных коридоров - от датчиков звука, встроенных в светодиодные светильники;- этажных лестничных площадок – от датчиков звука, встроенных в светодиодные светильники - техподполье и венткамера - индивидуальными выключателями.

Система водоснабжения:

Наружное водоснабжение.

Источником водоснабжения объекта являются кольцевой существующий водопровод диаметром 530 мм по ул. Молодогвардейская и диаметром 225 мм с юго-западной стороны объекта. Подключение осуществляется в колодце с установкой запорной арматуры.

Подача холодной воды осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 108x5,5 мм из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25,0 л/с обеспечивается от двух пожарных гидрантов: одного существующего, расположенного с восточной стороны проектируемого объекта (колодец В1-2/ПГ) и одного проектируемого, расположенного в колодце на подключении проектируемого объекта (колодец В1-1/ПГ).

Гарантированный напор в точке присоединения – 48,00 м вод. ст.

Вводы водопровода запроектированы из стальных труб с внутренним антикоррозионным покрытием диаметром 108x5,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 54,76 м³/сут; 7,16 м³/ч; 3,06 л/с, в том числе на горячее водоснабжение – 18,62 м³/сут; 3,92 м³/ч; 1,64 л/с.

Подача холодной воды в здание осуществляется по двум проектируемым вводам диаметром 108x5,5 мм.

Для учета расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений и на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений на вводе водопровода предусматривается установка водомерного узла со счетчиком воды диаметром 40 мм и обводной линией.

Для учета расхода воды в каждой квартире предусматривается квартирный водомерный узел со счетчиком воды диаметром 15 мм.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения – двухзонная.

Потребный напор на холодное водоснабжение на вводе в здание для нижней зоны (1 этаж - 8 этаж) составляет 41,39 м вод. ст.

Потребный напор на холодное водоснабжение на вводе в здание для верхней зоны (9 этаж – 17 этаж) составляет 70,90 м вод. ст.

Потребный напор для холодного водоснабжения нижней зоны обеспечивается напором в существующей магистральной сети водоснабжения (48,0 м вод. ст.).

Для создания необходимого напора на холодное водоснабжение верхней зоны предусматривается насосная станция фирмы Grundfos с насосами марки CRE 15-3 (1 рабочий и 1 резервный) мощностью N= 3,0 кВт каждый, или аналогичные по характеристикам.

Насосы устанавливаются в подвале на виброгасящие опоры, на всасывающих и напорных линиях предусмотрены резиновые компенсаторы.

Материал труб:

- магистрали – из стальных оцинкованных труб с внутренним антикоррозионным покрытием по ГОСТ 3262-75* диаметром 20 – 100 мм;
- внутриквартирные стояки и трубопроводы под потолком 17-го этажа из полипропиленовых труб армированных стекловолокном PN20 диаметром 40 – 63 мм;
- подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб PN20 – диаметром 20 мм.

Сети водоснабжения, проходящие по теплому подвалу, под потолком 17-го этажа и стояки подлежат теплоизоляции толщиной 10 мм с теплопроводностью не менее 0,05 Вт/(м²°С) группой горючести не ниже Г2.

Система противопожарного водоснабжения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составит 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Система противопожарного водоснабжения предусматривается однозонная кольцевая с нижней разводкой и закольцованная по стоякам.

Потребный напор на противопожарное водоснабжение на вводе в здание составляет 78,43 м вод. ст.

Для обеспечения требуемого напора на противопожарные нужды предусматривается противопожарная установка с насосами фирмы Grundfos марки CR 45-2-2 (1 рабочий и 1 резервный) мощностью N=11,0 кВт каждый, или аналогичный по характеристикам.

Проектом на внутренней сети противопожарного водоснабжения предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной опломбированной задвижки.

Для снижения избыточного давления между пожарными кранами и соединительными головками предусмотрены диафрагмы (с 1 по 6 этаж).

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20,0 м и диаметром spryska 16 мм.

Для каждой квартиры предусматривается первичное средство пожаротушения, оборудованное шаровым краном и шлангом длиной не менее 15 м, диаметром 20 мм с распылителем.

Система противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50-100 мм.

Система горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по закрытой схеме.

Для учета расхода горячей воды в каждой квартире на каждом внутриквартирном стояке горячего водоснабжения предусматривается квартирный водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения однозонная, с циркуляцией.

Расчетный расход воды на горячее водоснабжение составляет 18,62 м³/сут; 3,92 м³/ч; 1,64 л/с.

Материал труб:

- магистрали и стояки в общих коридорах – из стальных оцинкованных труб с внутренним антикоррозионным покрытием по ГОСТ 3262-75* диаметром 20 – 80 мм;
- внутриквартирные стояки и трубопроводы под потолком 17-го этажа из полипропиленовых труб армированных стекловолокном PN25 диаметром 20 – 63 мм;
- подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб PN25 – диаметром 20 мм.

Сети водоснабжения, проходящие по теплomu подвалу, под потолком 17-го этажа и стояки подлежат теплоизоляции толщиной 13 мм с теплопроводностью не менее 0,05 Вт/(м²°С) группой горючести не ниже Г2.

Система водоотведения:

Наружная канализация.

Бытовые сточные от жилых домов и административных помещений осуществляется по одному выпуску диаметром 110 мм, в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее – в существующий коллектор бытовой канализации, диаметром 200 мм.

Расчетный расход дождевых сточных вод с кровли составляет 7,2 л/с, с прилегающей территории – 8,55 л/с.

Дождевые и талые сточные воды с кровли отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации.

Дождевые и талые сточные воды с прилегающей территории организованно отводятся по уклону к дождеприёмным колодцам, далее в проектируемую закрытую сеть дождевой канализации с последующим сбросом в существующий коллектор дождевой канализации диаметром 500 мм, проходящий по ул. Клубной.

Материал труб:

- наружные сети бытовой канализации – из полипропиленовых труб для наружной канализации диаметром 110, 160 мм;
- наружные сети дождевой канализации – из полипропиленовых труб с гофрированной стенкой SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 с диаметром 200-300 мм.

Бытовая канализация.

Расчётный расход бытовых сточных вод составляет 54,76 м³/сут; 7,16 м³/ч; 4,66 л/с.

Бытовые сточные по выпуску диаметром 110 мм отводятся в проектируемую внутриквартальную сеть бытовой канализации.

Предусмотрена зашивка стояков. При скрытой прокладке напротив ревизий предусмотрены лючки размером 300x250(н).

Внутренняя система бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 и 110 мм.

Трубопроводы бытовой канализации, проходящие под потолком 17-го этажа, подлежат теплоизоляции толщиной 10 мм с теплопроводностью не менее 0,05 Вт/(м²°С) группой горючести не ниже Г2.

Внутренние водостоки.

Расход дождевых сточных вод с кровли составляет 7,2 л/с.

Отведение дождевых и талых вод с кровли предусматривается системой внутренних водостоков.

Сточные воды собираются водоприемными воронками и по вертикальным стоякам опускаются в подвал, и далее отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Водосточные воронки предусмотрены диаметром 100 мм с электрообогревом.

Для удаления условно чистых вод из помещения ИТП и насосных станций предусматривается приямок с погружным насосом «КИКА» с последующей откачкой во

внутренние сети дождевой канализации здания. Напорные сети выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32x2,0 мм.

Внутренняя сеть дождевой канализации – из стальных электросварных труб с внутренним антикоррозионным покрытием по ГОСТ 10704-91 диаметром 108x5,0 мм.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:

Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети через ИТП, расположенный в подвале осях 7-9/В-Ж. Расчетные параметры теплоносителя приняты - для систем отопления и вентиляции 90-65⁰ С.

Проектом предусмотрено устройство водяного отопления во всех помещениях. Параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с нормами ГОСТ и СанПиН.

Отопление жилого дома - система №1, температурный график - 90-65⁰С. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой магистралей по подвалу, вертикальными стояками, с поэтажной поквартирной периметральной разводкой разводящих трубопроводов и тупиковым движением воды в магистральных. Приборы отопления - стальной панельный радиатор нижнее подключение.

Отопление жилого дома - система №2(для ЛК, общих коридоров, второго тамбура на 1 этаже, в насосной), температурный график 90-65⁰С. Системы отопления двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов по подвалу, вертикальными стояками и тупиковым движением воды в магистральных. Приборы отопления - стальной панельный радиатор с боковым подключением - в ЛК, общих коридорах (на высоте 2.2 м от ур.ч. пола), в насосной - регистр из гладких труб.

Радиаторы в жилых помещениях устанавливаются с нижним подключением и вентильной вставкой с установкой термостатического элемента. Радиаторы монтируются к разводящим трубопроводам с помощью запорно-присоединительной детали. На подающих подводках к радиаторам с боковым подключением запроектированы клапаны терморегулятора с предварительной настройкой. С целью отключения отдельного отопительного прибора для его монтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы на обратной подводке запроектированы клапаны запорные. Для исключения несанкционированного закрытия радиаторных клапанов приборов отопления, установленных в помещениях тамбуров, лестничных клеток и коридорах после настройки клапана необходимо вместо термостатического элемента установить накладной колпачок. Отопительные приборы размещаются по наружному периметру под окнами. Длина отопительного прибора не менее 50% светового проема. В лестничных клетках приборы отопления устанавливаются на высоте 2,2 м от пола площадки до низа прибора. В узлах ввода в поэтажном поквартирном отоплении в системе отопления №1, на стояках в системе отопления №2 предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов совместно с клапаном запорным, предназначенного для подключения импульсной трубки балансировочного клапана к подающему трубопроводу для обеспечения постоянной разности давлений в подающем и обратном трубопроводах. Автоматический балансировочный клапан устанавливается на обратном трубопроводе, клапан запорный-на подающем. Для монтажной регулировки расчетного расхода воды по квартирам (в системе отопления №1) и магистральной ветке в системе отопления №2 предусмотрены ручные балансировочные клапаны совместно с шаровым краном. Данные технические решения разработаны для обеспечения тепловой и гидравлической устойчивости систем отопления при изменениях внешних и внутренних условий эксплуатации здания или сооружения в течение всех периодов года. На магистральных горизонтальных ветках, разводящих поквартирных трубопроводах и вертикальных стояках предусмотрена запорно-спускная арматура. Воздухоудаление в системах отопления осуществляется с помощью воздухоотводчиков, установленных на нагревательных приборах, автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем и стояках. Для тонкой очистки воды на стояках, узлах ввода в поквартирном отоплении устанавливаются фильтры сетчатые. Для организации индивидуального учета тепла квартир (в системе отопления №1) проектом предусмотрена установка теплосчетчиков с ультразвуковым принципом измерения расхода. Теплосчетчик устанавливается на подающем трубопроводе. Теплосчетчик состоит из ультразвукового расходомера, тепловычислителя и подобранной пары термометров сопротивления. Один термопреобразователь сопротивления встроен (на заводе) в корпус расходомерной части, другой-устанавливается пользователем на втором трубопроводе. Магистральные трубопроводы систем отопления du более 25 мм выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы du 25 мм и менее-из стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по подвалу; вертикальные стояки систем отопления №1 и №2 и трубопроводы от распределительных этажных коллекторов теплоизолированы трубной изоляцией. Разводящие трубопроводы отопления, проложенные скрыто в полу, выполнены из труб РЕ-Ха из молекулярно-сшитого полиэтилена и проложены - в поэтажном поквартирном отоплении (системы отопления №1)-в изоляции Energoflex super proect (или аналог другого производителя). Компенсация тепловых удлинений за счет естественных углов поворотов и установки многослойных сильфонных компенсаторов на вертикальных стояках между неподвижными опорами.

Вентиляция квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь, с/у, ванных комнат через вертикальные каналы. Каналы набираются из блоков. Каждая группа каналов состоит из сборного канала и каналов-спутников, присоединенных к сборному каналу. Вентканалы выводятся выше кровли (не ниже 1м от кровли), где на них устанавливаются турбодетфлекторы, тем самым обеспечивается нормируемый воздухообмен в помещениях и предотвращается эффект «обратной тяги». В верхней части оконных переплетов установлены клапаны естественной приточной вентиляции. Воздухообмены определены в соответствии с СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни(кухни-ниши) - 60м³/ч, для ванной - 25м³/ч, для с/у(совмещенного)-25м³/ч. Удаление воздуха через вентиляционные решетки и диффузоры, с регулятором расхода воздуха. В кухнях и с/у на 2 последних жилых этажах и всех кухнях-нишах на вытяжном канале предусмотрен бытовой вентилятор. В служебно-бытовых помещениях жилого дома предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Конструкция вентканалов и шахт разработана в архитектурно-строительной части. Для общеобменной вентиляции воздуховоды предусмотрены класса «Н» (нормальные) по ГОСТ 14918-80; участки воздуховодов, подлежащие теплоизоляции выполнены классом «Н», толщиной не менее 0,8мм.

В проекте предусмотрены противопожарные мероприятия:

- отключение систем вентиляции при пожаре;
- удаление дыма из коридоров жилой части здания (система ВД1);
- подпор воздуха в тамбур-шлюз в подвале (ПД3);
- компенсация удаляемых продуктов горения (ПД1). Подача воздуха в межквартирный коридор;
- подпор воздуха в шахту лифта с режимом «перевозки пожарных подразделений» (ПД2);
- подпор воздуха в шахту лифта без режима «перевозки пожарных подразделений» (ПД4).

Оборудование для дымоудаления - крышного исполнения, с вертикальным выбросом, для приточной противодымной вентиляции также в крышном и в осевом исполнении, вентилятор подпора воздуха в тамбур-шлюз (ПД3) располагается в обслуживаемом помещении, забор воздуха для него организован через 1 этаж, на высоте не менее 2м от уровня земли. Также предусмотрена установка обратных клапанов у вентиляторов. Подача и удаление воздуха через дымовые клапаны. Клапан дымоудаления устанавливается на уровне не ниже 2.1м от уровня пола; на одно дымоприемное устройство приходится 25м длины коридора с угловой конфигурацией. Клапан компенсации удаляемых продуктов горения устанавливается в нижнюю зону, на отм. 0.4м от уровня пола. Клапан подачи воздуха в тамбур-шлюз устанавливается в верхнюю зону. Транзитные воздуховоды, а также воздуховоды систем дымоудаления и приточной противодымной вентиляции, предусмотрены из стали толщиной не менее 0,8 мм, класса «П» с покрытием «МБФ» и «МБФ-тепло», с заданным пределом огнестойкости (ЕI = 45 для дымоудаления, ЕI = 60 для систем подпора воздуха). Предел огнестойкости противодымных клапанов ЕI = 60.

Сети связи:

Проектной документацией на сети связи предусмотрена организация информационной сети, система коллективного приема эфирного телевидения, системы контроля доступом, диспетчеризация лифтового оборудования, автоматическую пожарную сигнализацию, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре и системы голосовой связи.

В жилом доме планируется установить 120 абонентов сети связи (интернет, телефонизация). Емкость распределительного кросса присоединяемой сети связи к сети общего пользования – 600 пар. Емкость абонентских кроссов - 50 пар. Подключение присоединяемой сети к сетям общего пользования организует оператор связи.

Проектируемые линии связи представляют собой физическую среду передачи сигналов по выделенной паре медного кабеля. Распределительная информационная сеть жилого комплекса

предназначена для организации телефонной связи и подключения к сети «Интернет». Распределительная информационная сеть выполняется кабелями FTP 25x2x0.52 LSZH. Установка телефонных розеток предусмотрена у входа квартир, а также в помещении консьержа.

Абонентская проводка предусмотрена кабелем UTP 4x2x0,52 LSZH. Подключение внутридомовой сети к сетям общего пользования, согласно технических условий ПАО "МТС" № П 07-01/00553и от 15.08.2018, предусмотрено по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС).

Для прокладки предусмотрен одномодовый кабель на 8 волокон стандарта G.652.D марки ТВ-А-9-08Т-D-K-LSZH-D-IN/OUT-40. Крепление кабеля в подвале жилого дома предусмотрено посредством кабельных стоек.

Организация ВОЛС позволяет оператору предоставлять полный спектр телекоммуникационных услуг (телефония, интернет и т.д.) для проектируемого объекта. Перечень телекоммуникационных услуг оговаривается при заключении договора на абонентское обслуживание.

Размещение оборудования оператора связи предусмотрено в подвале жилого дома. Размещение оборудования предусмотрено в телекоммуникационном шкафу 19". Заземление шкафов оборудования связи предусмотрено проводом ПуГВ 1x6 от ГЗШ здания. Проводка сети предусмотрена в стояках в стальных трубах. Абонентские кроссы информационной сети устанавливаются на жилых этажах в этажных щитах. Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД d=25 мм в подготовке пола.

Система контроля доступом обеспечивается посредством комплекта многоквартирного аудио домофона с подключением пульта консьержа. Каждая квартира оборудуется устройством квартирным переговорным со световой индикацией и регулировкой громкости вызова.

Система голосовой связи организована с помощью системы обратной связи - АЛЁНА.

Для приема телевизионных программ предусматривается оборудование дома системой коллективного приема телевидения. На кровле жилого дома установлены телевизионные мачты и телевизионные антенны метровых и дециметровых каналов. На мачте в непосредственной близости от антенн установлен антенный усилитель. Питание антенного усилителя осуществляется по кабелю снижения. Для питания антенного усилителя предусмотрен источник питания. В качестве домовых усилителей предусмотрен усилитель. Для регулировки уровня входного сигнала домового усилителя предусмотрен ступенчатый аттенуатор. На тех. этаже оборудование приема эфирного телевидения установить в монтажных щитах. Электроснабжение домовых усилителей и источника питания предусмотрено в разделе электроснабжения. Заземление шкафов телевизионной сети предусмотрено проводом ПуГВ 1x6 от ГЗШ здания. Кабель снижения от антенн к усилителю предусмотрен марки RG-11. Кабель снижения от усилителя к блоку питания предусмотрен марки RG-11. Прокладка кабеля по кровле выполнена в стальной трубе d=50мм ГОСТ 3262-75*. Прокладку кабеля по тех. этажу выполнена в рукаве металлическом d=25 мм марки РЗ-ЦХ-25. Для подключения квартир к сети коллективного приема телевидения предусмотрены ответвители и распределители. Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются этажных щитах. Подключение квартир к сети выполнить кабелем RG-6. Кабель проложен от ответвителя до абонентской розетки в прихожих квартир. Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД d=25 мм в подготовке пола. Система телевизионного вещания в нежилых помещениях не предусмотрена.

Согласно технических условий №57 от 02.08.2019 ЗАО "Удмуртлифт" для организации диспетчерского контроля лифтового оборудования предусмотрена установка диспетчерского комплекса «Обь» с выходом на диспетчерский пульт. Для подключения лифтового оборудования к системе диспетчерского контроля «Обь» предусмотрена организация точки доступа к сети Ethernet в каждом машинном помещении лифта. Подключение точки доступа предусмотрена кабелем UTP 4x2x0,52 LSZH с установкой информационной розетки RJ45.

Система контроля доступом и системы голосовой связи выполняется кабелем КСПЭнг(А)-FRLS. Прокладка кабеля до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД d=25 мм в подготовке пола.

Для радиификации объекта предусматривается эфирное радиовещание с функцией оповещения ГО и ЧС. В каждой квартире установлен радиоприемник для систем оповещения «Лира РП-248-1». Питание радиоприемника предусмотрено от розеток 220В.

На данном объекте сети часофикации не предусмотрены.

Проект организации строительства:

В административном отношении изыскиваемый участок расположен в Ленинском районе г. Ижевска на пересечении ул. Зои Космодемьянской и ул. Молодогвардейской

Продолжительность строительства принята согласно письма заказчика и составила 20 мес. в том числе подготовительный период-1.5 мес.

Подготовительный период.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать:

1. сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
2. геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий;
3. организация контрольно-пропускного пункта;
4. устройство временной дороги из бетонных плит по существующему покрытию;
5. устройство на въезде паспорта объекта;
6. размещение инвентарных зданий бытового, складского назначения;
7. площадок для складирования, помещений для материалов;
8. организация связи при помощи раций и мобильных телефонов;
9. обеспечение строительной площадки на выезде пунктом очистки и мойки колес транспорта;
10. вынос сети ВЛ из пятна застройки.

Подключение к электроснабжению осуществляется по временной схеме по отдельному договору.

Вода для рабочих на строительной площадке - привозная бутылированная Вода для хозяйственно-бытовых нужд (мытьё рук, обуви, душ и т.п) привозная в прицеп-цистернах. Забор воды осуществляется из водопровода сетей базы подрядной организации.

Потребность в воде на нужды пожаротушения производится от существующих сетей водопровода (точку подключения уточнить на стадии ППР)

Проектом предусматривается использование биотуалетов.

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков на площадке строительства необходимо предусмотреть резервуар накопитель (септик). По мере накопления резервуара стоки вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения г. Ижевска по прямым договорам.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства:

В административном отношении изыскиваемый участок расположен в Ленинском районе г. Ижевска на пересечении ул. Зои Космодемьянской и ул. Молодогвардейской

Выведение строения из эксплуатации осуществляется в следующей последовательности: производится отключение сначала внутренних, затем внешних наземных коммуникаций. Подземные вводы (выпуски) сетей отсутствуют.

Площадка для демонтажа объекта ограждается забором высотой не менее 2 м со сплошным защитным козырьком со стороны ул. Клубной (имеет место по стоянное движение людей). На ограждении может быть установлена проволока типа «Егоза», а вдоль периметра ограждения устроено охранное освещение с включением по фотодатчику в темное время суток.

Оборудуется контрольно-пропускной пункт с помещениями для круглосуточной охраны из 2 человек. Охрана обеспечивается кнопками тревожной сигнализации с выходом на центральный пульт охранной организации. Вдоль ограждения предусматривается свободная полоса: внутри - не менее 2 м, с внешней стороны ограждения - не менее 3 м.

Организуется въезд автотранспорта и машин в зону работ с установкой инвентарных раздвижных (распашных) ворот из сетки Рабица, шириной 3 м. Нахождение животных и посторонних лиц в зоне производства работ должно быть исключено.

На строительной площадке в зоне складирования материалов устанавливаются контейнеры отдельно для дерева, боя стекла, металла, частей мягкой кровли и кирпича.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

В составе раздела представлены: Фоновые концентрации ЗВ в атмосфере; Протокол измерения шума; Протокол радиационного обследования территории; Гидрогеологическое заключение по земельному участку; Экспертное заключение протоколов испытания почв; Справка о среднем многолетнем количестве осадков; Справка об отсутствии ООПТ; Письмо Удмуртского ЦГМС о

согласовании строительства в санитарной зоне ПНЗ Паспорт на установку мойки колес; Ситуационная карта схема района; Генплан проектируемых объектов.

Рассмотрены следующие аспекты охраны окружающей среды:

Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района капитального ремонта.

Оценка уровня химического и физического воздействий объекта на окружающую среду в районе его расположения: на атмосферный воздух; на поверхностные и подземные воды; на растительный и животный мир; на земельные ресурсы; на окружающую среду при складировании отходов.

Выполнены расчеты по рассеиванию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, шумового воздействия. Сделана комплексная оценка как существующей экологической ситуации, так и ожидаемой.

Определен комплекс мероприятий по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферу, по защите от шума, по охране поверхностных и подземных вод, по охране растительного и животного мира, охране земельных ресурсов. Природоохранные мероприятия по обращению с отходами.

Описан производственный контроль (мониторинг) за характером изменения всех компонентов экосистемы при капитальном ремонте объекта.

Определен перечень и выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Представленные проектные материалы показывают, в процессе эксплуатации проектируемого объекта экологическая ситуация и все исследуемые экологические показатели должны находиться в пределах санитарных норм.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

Проектируемое односекционное 17-этажное жилое здание II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности - С0, класса функциональной пожарной опасности - Ф1.3 со встроенными в подвале между осями 9-16/Б-М помещениями-ячейками, выполненными из сетки-рабицы для хранения велотранспорта класса функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Высота здания от поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа – 46,3-48,3 м.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания жилого дома до существующего 17-этажного жилого дома, расположенного по адресу ул. Зои Космодемьянской, 15 составляет 13,9 м, до 2-этажного жилого дома, расположенного по адресу ул. Молодогвардейская, 15 - 19,9 м, до 1-этажного жилого дома, расположенного по адресу: ул. Молодогвардейская, 12 – 22,1 м, до границы гостевой стоянки (поз. 5 по Г П) расположенной с юго-западной стороны – 27 м, расположенной гостевой стоянки для МГН (поз. 8 по Г П) с юго-западной стороны – 23 м, что соответствуют расстояниям таблицы 1 и п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Источником наружного противопожарного водоснабжения здания жилого дома является наружная существующая водопроводная сеть диаметром 250 мм с пожарным гидрантом В1-2/ПГ, который находится на северо-востоке на расстоянии 7,85 м. и проектируемая сеть диаметром 150 мм с пожарным гидрантом В1-1/ПГ, который находится на западе на расстоянии 6 м. Согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 расход воды на наружное пожаротушение здания при объеме 30009,4 м³ принят 25 л/сек. Общий расход воды на пожаротушение для жилого дома с учетом расхода воды на внутреннее пожаротушение (3 струи по 2,60 л/с) составляет 32,80 л/с (п.5.11, 5.12 СП 8.13130.2009).

Подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен с одной продольной стороны от проектируемого жилого дома - с северной части, при этом с южной стороны здания предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающие лоджии смежных этажей (п. 8.3 СП 4.13130.2013). Ширина проезда для пожарных автомобилей составляет 6,0 м, расстояние от стены проектируемого жилого дома до проезда принята 8-10,0 м (п. 8.6, 8.8 СП 4.13130.2013). Конструкция пожарных проездов запроектирована с учетом расчетной нагрузки на покрытие от пожарной техники величиной не менее 16 т. на ось.

Расстояние от ФГКУ 1 отряд федеральной противопожарной службы по Удмуртской Республике до рассматриваемого объекта составляет 2 км. Время прибытия к месту ЧС – 9 мин.

На основании Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, все строительные конструкции здания предусмотрены проектом класса пожарной опасности К0 с пределами огнестойкости не менее установленных табл.21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008.

Несущие элементы здания – монолитный железобетонный каркас. Огнестойкость монолитных ж/б конструкций обеспечивается необходимой толщиной защитного слоя бетона до рабочей арматуры. Пилоны толщиной 200 мм. Защитный слой бетона – 30 мм (до грани хомута поперечного армирования). Согласно табл. 4 «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» исходя из расстояния до оси арматуры, предел огнестойкости пилона – более 3 часов. Стены лестнично-лифтового блока выполнены из монолитного железобетона. Толщина стен – 180 мм. Защитный слой бетона – 30 мм (до грани хомута поперечного армирования). Согласно табл. 4 «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», исходя из расстояния до оси арматуры и по интерполяции, предел огнестойкости монолитных стен – 2 часа 15 минут. Марши-железобетонные сборные по серии 1.151.1-6 вып. 1 марок 1ЛМ 27.11.14-4, и выполнены по металлическим косоурам с о с борными железобетонными ступенями по ГОСТ 8717.0-84*.

Перегородки между квартирами выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм. В соответствии с табл. 10 «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» предел огнестойкости стен из легкогобетонных камней при толщине 12 см. - 1,5 часа. Перегородки в подвале из керамического полнотелого кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Конструкция кровли жилого дома выполнена по монолитному перекрытию. Принята кровельная система "ЭКСТРА" либо аналог.

Подвал между осями 5-16/Б-М (помещение хранения велотранспорта) отделен от помещений жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытием не ниже 3-го типа (п. 5.2.7 СП 4.13130.2013). Помещение противопожарной насосной станции выделено противопожарными перегородками 1-го типа (с пределом огнестойкости не ниже EI 45). Предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих помещения категории Д (водомерный узел и ИТП) не нормируются в соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013. Ограждающие конструкции электрощитовой выполнены в соответствии с п. 5.4.20 СП 2.13130.2012. Стены выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45, двери не менее EI 30, что отвечает требованиям к противопожарным перегородкам 1-го типа.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м (п. п 5.4.17, 5.4.18 СП 2.13130.2012).

Межквартирные перегородки выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30, и классом пожарной опасности К0. Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от жилых помещений квартир выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45, класс пожарной опасности К0 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2009, п.5.2.4.5 СП 2.13130.2012).

Предел огнестойкости дверей шахт лифтов принят EI 30 (табл.24 ФЗ №123) стены шахт лифтов отвечают требованиям, предъявляемым к перегородкам 1 типа (стены не менее EI45) (табл. 24. ст.88 п.15 ФЗ №123).

Проектом предусмотрены решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара. В секции жилого дома для эвакуации запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом непосредственно наружу (п. 5.4.8 СП 1.13130.2009). Ширина марша принята 1,05 м, ширина лестничных площадок принята 1,2 м (не менее 1,05 м), в соответствии с п. 4.4.3 СП 1.13130.2009. Ширина наружных дверей и дверей в лестничной клетке не менее ширины марша лестницы приняты шириной 1,47 м, что не менее 1,05 м в свету (п. 4.2.5 СП 1.13130.2009). В объеме незадымляемой лестничной клетки типа Н1 предусмотрена безопасная зона для маломобильных групп населения (инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске) площадь которой составляет 2,40 м².

Ширина прохода по воздушной зоне не менее 1,50 м (п.5.2.1 СП 59.13330.2012). Расстояние между дверями в воздушной зоне 2,08 м, что не менее 1,2 м, расстояние от проемов дверей в воздушной зоне до оконных проемов квартир составляет 2,05 м, что не менее 2,0 м, в соответствии с приложением Г СП 7.13130.2013.

Высота горизонтальных путей эвакуации коридоров, составляет 2,54 м, ширина - 1,55 м (п.5.4.4 СП 1.13130.2009). Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур перед воздушной зоной незадымляемой лестничной клетки, не превышает 25 м (п. 5.4.3 СП 1.13130.2009). Каждая квартира, расположенная выше 15 м, имеет аварийный выход на лоджии, балконы — простенки шириной не менее 1,2 м, либо оборудованные люком размерами 0,6х0,8 м с металлической стремянкой (п. 5.4.2 СП 1.13130.2009). Балконы в осях 7-11/А-В предусмотрены без остекления с эвакуационными лестницами, связывающими балконы смежных этажей между собой с 3 по 17 этажи, оборудованные люками размерами 0,6х0,8 м (п.8.3 СП 4.1313.2013).

Из подвала предусмотрено 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу размерами 0,87х1,97м (h) в свету, обособленные от помещений 1 этажа (п.4.2.9 СП1.13130.2009).

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки через дверь с пределом огнестойкости не ниже EI30 размером 1,97 х 0,87 м, что не противоречит п. 4.2.9 СП 1.13130.2009.

В соответствии с Техническим регламентом по пожарной безопасности (таблица 28) на путях эвакуации подбираются следующие отделочные материалы:

В лестничных клетках жилой части здания для стен и потолков класса не более КМ1, для покрытия полов не более КМ2.

В общих коридорах жилой части здания для стен и потолков класса не более КМ2, для покрытия полов не более КМ3.

Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны предусмотрены выходы из лестничной клетки на кровлю здания.

Ограждение выполнено по всему периметру кровли в соответствии с нормативными требованиями 1,2 метра. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 0,18 м, что не менее 0,075 м. Предусмотрены пожарные лестницы П1 на перепадах высот кровли. В наружных стенах подвального этажа запроектированы окна, размером 1000х1300 мм с приямками шириной 0,7 м. Размеры приямков позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удалять дым с помощью дымососа.

На объекте предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация (АУПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), противодымная вентиляция, внутренний противопожарный водопровод.

АУПС предусмотрена в проектируемом жилом доме: в жилой части здания - в помещении консьержа, во внеквартирных коридорах и холлах, лифтовых шахтах, в всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) а также предусмотрена установка автономных пожарных извещателей во всех жилых помещениях квартир, кроме с/у, ванных комнат и лоджий. АУПС жилого дома построена с использованием порогово-адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО ТД Рубеж

Для обнаружения пожара в здании предусмотрены:

- в межквартирных коридорах, электрощитовой, в лифтовых холлах и в верхней зоне лифтовых шахт установлены дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 прот.Р3;
- в прихожих квартиры установлены пожарные тепловые извещатели ИП101-29-PR прот.Р3;
- в пожарных шкафах установлены ручные пожарные извещатели ИПР 513-11 прот.Р3 для включения системы дымоудаления;
- во встроенных нежилых помещениях установлены дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 прот.Р3; в коридорах у выходов с этажей и у выходов из здания предусмотрена установка ручных адресных извещателей ИПР 513-11 прот.Р3.

Системы АУПС и СОУЭ, в отношении обеспечения надежности электроснабжения отнесена к электроприемникам I категории надежности согласно ПУЭ.

Для обеспечения питания приборов и устройств системы АУПС и СОУЭ предусмотрены источники бесперебойного питания постоянного тока ИВЭРП 24/2,5 RS-R3 напряжением питания+24В, ток до 2,5А. Электроснабжение источников питания АУПС и СОУЭ предусмотрено от щитов гарантированного питания по I-категории по ПУЭ.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре(СОУЭ) является составной частью автоматической пожарной защиты. СОУЭ для жилой части здания принята по 1 типу, для встроенных нежилых помещений - по 2 типу.

Для оповещения жильцов дома о пожаре на каждом этаже в межквартирном холле предусмотрены звуковые оповещатели ОПОП 2-35. Над эвакуационными выходами с этажей

здания, непосредственно наружу установлены световые оповещатели, табло «ВЫХОД» ОПОП 1-8М. В незадымляемых лестничных клетках установлены световые оповещатели, табло, указывающие направление движения ОПОП 1-8М.

СОУЭ встроенных нежилых помещений состоит из системы светового и звукового оповещения о пожаре.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре входят оповещатели:

- световой пожарный оповещатель, табло "ВЫХОД" ОПОП 1-8М;
- звуковой пожарный оповещатель ОПОП 2-35.

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

Контроль работоспособности шлейфов оповещения предусмотрен релейным выходами с контролем линии прибора РМ-5К прот.РЗ, Рубеж-2ОП прот.РЗ.

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта в здании предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции с механическим и естественным побуждением с установкой дымовых и противопожарных НЗ (нормально-закрытых) клапанов с нормируемыми пределами огнестойкости.

В проекте предусмотрены:

- Удаление дыма из коридоров жилой части здания (система ВД1).
- Подпор воздуха в тамбур-шлюз в подвале (ПДЗ).
- Компенсация удаляемых продуктов горения (ПД1).
- Подача воздуха в межквартирный коридор.
- Подпор воздуха в шахту лифта грузоподъемностью 1000 кг (ПД2).
- Подпор воздуха в шахту лифта грузоподъемность. 400 кг (ПД4).

Автоматизация системы дымоудаления(АДУ) предусмотрена для автоматического пуска системы дымоудаления по сигналу пожар от АУПС жилой части здания.

Для управления системой дымоудаления используются модули управления клапанами дымоудаления МДУ-1 прот.РЗ, обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления в автоматическом режиме, от сигнала ППКП Рубеж-2ОП прот.РЗ.

Для управления вентиляторами системы дымоудаления предусмотрена установка контрольно-пусковых шкафов ШУВ-Т и ШУВ-УК производства ООО «ТД Рубеж». Система АДУ производить контроль состояний клапанов ДУ, контроль цепей питания клапанов и вентиляторов ДУ, контроль целостности линий питания клапанов и вентиляторов ДУ, вывод информации о состоянии системы на блок индикации «Рубеж-БИУ прот. РЗ». Все кабельные линии системы АДУ выполнены огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением кабелями исполнения - нг(А)-FRLS. Электроснабжение противопожарных клапанов и вентиляторов системы ДУ предусмотрено от щитов гарантированного питания по I-категории по ПУЭ.

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

Для внутреннего пожаротушения жилого дома и встроенных помещений обеспечен расход воды 3х2,5 л/с (табл. 1 СП 10.13130.2009). На каждом этаже установлено по два шкафа с пожарными кранами Ø 50, рукавами длиной 20 м и диаметром spryska 16 мм. В проекте предусматривается пожаротушение жилого дома от насосной установки повышения. Насосы для пожаротушения включаются дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов (п. 4.2.7 СП 10.13130.2009). Открытие электроздвижки на водомерном узле происходит автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В соответствии с п.4.1.15 СП 10.13130.2009 на фасаде здания выведены наружу 2 пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

Здание жилого дома расположено на рельефе со спокойным уклоном с перепадом высот на участке перед зданием до 1,4 м. на длину 32,0 м. Вдоль продольных сторон здания перепад составляет до 0,4 м.

Уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 1% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках. На путях движения инвалидов при съезде с тротуара на проезжую часть предусмотрены пандусы с уклоном до 10% и понижение бортового камня до 0,04 м от уровня проезжей части. Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м. Ширина пути движения при возможном встречном движении инвалидов на креслах-колясках предусмотрена не менее 2,0 м.

На гостевой автостоянке для жилого дома выделено 1 м/м для МГН размером 3,6х6 м. Стоянки расположены вблизи входа в подъезд и удалены от жилого дома не более чем на 100 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров.

Для предупреждения слабовидящих пешеходов о перепадах высот на пешеходных путях движения предусмотрена укладка тактильной плитки, на расстоянии 0,8 м до начала лестничного схода. Ширина тактильной полосы составляет 0,5 - 0,6 м.

Согласно заданию на проектирование обеспечен доступ МГН на 1-й этаж жилой секции. Запроектирован подход к зданию с нормативными уклонами. Обеспечен доступ на все жилые этажи здания с помощью лифта.

Согласно заданию на проектирование жилой дом не предназначен для проживания семей с инвалидами.

Для входа в секцию жилого дома предусмотрен вход, приспособленный для МГН, при помощи пандуса с уклоном 1:20 с поверхности земли (перепад высот от тротуара до входной площадки 0,08 м, пандус выполнен за счет разуклонки тротуара, и в данном случае нет необходимости в ограждении пандуса).

Входные площадки перед входами имеют навесы и водоотвод. Размер входной площадки принят 2,2х6,15 м. Поверхность покрытия входной площадки твердая, не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1—2%. Для доступа маломобильных групп мобильности М2 и М3 предусмотрено: участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы имеют тактильные указатели, в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

Глубина входных тамбуров в жилую секцию составляет 2,3 и 5,0 м., ширина — 3,0 и 3,0 м.

Входные двери в жилье приняты не менее 1,2 м шириной в свету.

Входные двери в жилье приняты не менее 1,2 м шириной в свету. В полуторной двери в тамбуре одна из рабочих створок имеет ширину не менее 0,9 м. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров в общий коридор обеспечена не менее 0,9 м в свету в соответствии с п. 5.2.4 СП 59.13330.2012. Дверные проемы в помещениях, доступных МГН, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м. В полотнах наружных дверей предусмотрено прозрачное и ударопрочное стекло в соответствии с п. 5.1.4 СП 59.13330.2012. Нижняя часть дверных полотен на высоту 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

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

Ширина пути движения в коридорах и помещениях в свету принята при движении кресла-коляски в одном направлении не менее 1,50 м. Высота коридоров не менее 2,10 м. Диаметр зоны для маневрирования инвалида на кресле-коляске составляет 1,4 м.

Ширина прохода по воздушной зоне не менее 1,50 м.

Для перемещения МГН на отм.+0,600 первого этажа жилого дома предусмотрен наклонный платформенный подъемник: грузоподъемность 225 кг, V=0,1-0,15 м/сек.

Проектом предусмотрена зона безопасности в секции жилого дома для маломобильных групп населения, расположенная в незадымляемой лестничной клетке Н1. С первого этажа предусмотрен эвакуационный выход непосредственно наружу, оборудованный для маломобильных групп населения.

Верхняя и нижняя ступени в марше эвакуационной лестницы окрашены в контрастный цвет, также применены тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

На 1 этаже жилого дома в коридорах предусмотрены предупреждающие тактильные полосы перед дверями, предназначенными для МГН. Тактильная предупреждающая полоса расположена на расстоянии 0,6 м.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:

В разделе приведены основные требования, соблюдение которых обеспечит безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства:

- возможность безопасной эксплуатации проектируемого здания и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения.
- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания. Указаны требования к содержанию, обслуживанию и техническому надзору за лифтами.

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

Требования тепловой защиты здания выполнены, так как соблюдены требования показателей СП 50.13330.2012.

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011.

Компактность здания составляет $0,44 \text{ м}^{-1}$.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий (*установка термостатических клапанов на приборах отопления, устройство автоматизированного узла управления*) составляет $0,176 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, что не превышает нормативное значение $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, принятое на период 2015-2020 г. согласно постановления Правительства №18 от 25.01.2011 г. Расчетное значение меньше нормативного (для периода 2011- 2015 г.) на 20,0%.

Класс энергетической эффективности – В (Высокий).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $24,568 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$.

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

В разделе приведены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, соблюдение которых обеспечит безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства.

Указан перечень работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, конструкций здания, систем инженерно-технического обеспечения.

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

Раздел ПЗУ

1. ГЧ листы 2,3,5,7,8,9; ТЧ лист 5. Из проекта исключена информация о разворотной площадке для пожарной техники (п.5.4.15 СП 2.13130.2012, п.8.9 СП 4.13130.2013).
2. ТЧ лист 7. Исключено описание пожарного проезда с южной стороны.
3. Изменено размещение поз.6 и поз.7: площадки перенесены в южную часть участка со стороны въезда с ул. Клубная; откорректирована конфигурация детской площадки поз.2 с учетом

разрыва 20 м от мусоросборных контейнеров; откорректировано описание размещения поз.6 и поз.7 на листе 5 текстовой части.

4. Изменено размещение гостевой стоянки для МГН: поз.8 перенесена в южную часть участка рядом с гостевой парковкой поз.5 (п.16 статьи 1, часть 1 статьи 48 Градкодекса от 29.12.2004 N 190-ФЗ; п.6.11.2 СП 4.13130.2013).

Раздел АР

1. Листы №6-9 (Планы 1-17 этажей). В квартире тип «2.5» в осях 1-5/А-Г исключено крепление санитарных приборов, трубопроводов кухни и ванной комнаты непосредственно к межквартирной стене в осях 1-4/Г, ограждающей жилую комнату квартиры тип «1.5» по всем этажам. Предусмотрена дополнительная перегородка между ванной комнатой и межквартирной стеной, мойка расположена у перегородки с санузлом (п.9.26 СП 54.13330.2011).
2. Лист №1. На фасаде в осях «1-16» исключены остекления на балконах в осях 7-11/А-В с 3 по 17 этажи и показаны эвакуационные лестницы (п.8.3 СП4.13130.2013).
3. Листы №8-9. На балконах в осях 7-11/А-В откорректированы сноски - аварийные люки предусмотрены с 3 по 17 этажи. У аварийных люков в осях 7-11/А-В показаны эвакуационные лестницы, указаны размеры эвакуационных лестниц по ГОСТ 53254-2009 п.1.1, 4.1, Приложение Б (СП4 13130.2013 п.8.3). На лоджии в осях 1/Г-Д откорректирована сноска - аварийные люки предусмотрены с 5 по 17 этажи (п.5.4.2, п.5.4.9 СП 1.13130.2009 (изм.1)).

Расчет КЕО АР. РР.1

В расчете КЕО проектируемого жилого дома учтено противостоящее здание секции №4/15 существующего жилого дома по адресу ул. Зои Космодемьянской,15.

Расчет инсоляции АР.РР.2

1. В расчете инсоляции проектируемого жилого дома учтено затенение от секции №4/15 существующего жилого дома по адресу ул. Зои Космодемьянской,15.
2. В расчете инсоляции окон #11,#12,#33, #34, #74,#75 учтены затеняющие конструкции над окнами #26,#32,#71,#72. Балконная плита и Г-образная конфигурация стенок ограждения балконов заданы призмами на рабочей сцене в соответствии с планами и фасадами.
3. Расчет дополнен расчетом продолжительности инсоляции детской и физкультурной площадок (п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01).
4. У объекта «Дом 1» откорректировать высоту «Группа этажей 18» в соответствии с высотными отметками парапетов (л.1-4 инв.690.18-АР) и с учетом того, что в объекте «Группа этажей 3-17» 17-ый этаж принят 2.8м, а не 3м (л.7 «Разрез 1-1» 690.18-КР1.ГЧ).
5. Выполнен расчет инсоляции для жилых комнат жилого дома по адресу ул. Зои Космодемьянской,6 (п.3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01).
6. Отчет дополнен разверткой объектов по расчетной сцене с высотными отметками.

Раздел КР1

1. Листы №9; 9.1 изм.1 (нов.) КР.ПЗ. Подробно расписаны конструкции здания, пилоны, перекрытия, наружные и внутренние стены, перегородки и т.д. Указаны толщины стен, перегородок. Указаны характеристики бетона, ГОСТ на материалы, марка кирпича и раствора.
2. Листы №2-5 изм.1 (зам.) КР1.ГЧ. На планах этажей указаны толщины стен, перегородок, монолитных стен шахты лифта, стен лестничной клетки. Предусмотрена дополнительная перегородка между ванной комнатой и межквартирной стеной, мойка расположена у перегородки.
3. Лист №4 изм.2 (зам.) КР1.ГЧ.. На плане этажа расположение аварийных люков приведено в соответствии с разделом АР.
4. Лист №5.1 изм.1 (нов.) КР1.ГЧ.. Разработан новый лист "План парапетов на отм.+49.300. На плане показаны размеры парапетов, высотные отметки парапетов, кровли. разработано сечение А-А, узел 1.
5. Лист №6 изм.1 (зам.) КР1.ГЧ.. На плане кровли добавлены отметки верха кровельного покрытия на разных отметках. Откорректирована минимальная толщина утеплителя из экструдированного пенополистирола, толщина 130мм заменена на толщину 160мм. Указана марка экструдированного пенополистирола.
6. Лист №7 изм.1 (зам.) КР1.ГЧ.. На разрезе 1-1 добавлены отметки парапетов. Замаркирован узел "1", дана ссылка на лист где он разработан. На разрезе 1- добавлен флажок с слоями материалов по перекрытию над подвалом.

Раздел КР2

1. Лист №3 изм.1 (зам.) КР2. На инженерно-геологических разрезах показаны сваи длиной 14.0м; 15.0м.
2. Лист №4 изм.1 (зам.) КР2. На инженерно-геологических разрезах показаны сваи длиной 14.0м; 15.0м.
3. Лист №6 изм.1 (зам.) КР2. Для свай указаны марка бетона по водонепроницаемости, морозостойкости, класс бетона.
4. Лист №7 изм.1 (зам.) КР2. На плане монолитных ростверков добавлены отметки уровня земли.
5. Листы №8-48 изм.1 (зам.) КР2. На планах монолитных ростверков добавлены выпуски арматуры. Показана привязка выпусков.
6. Листы №49-56 изм.1 (нов.) КР2. Разработаны каркасы для арматурных выпусков.

Раздел КР3

1. Лист №6 изм.1 (зам.) КР3. Добавлен план пилонов на отметке +49.300. Добавлено армирование пилонов.
2. Лист №9 изм.1 (зам.) КР3. На плане монолитных перекрытий расположение аварийных люков приведено в соответствии с разделом АР.
3. Лист №14 изм.1 (зам.) КР3. Добавлен опалубочный план плиты покрытия на отметке +52.175. Добавлено сечение А-А.

Раздел ИОС1

1. По п. «д» ТЧ. Пункт дополнен сведениями о типе защитной аппаратуры, установленной в панелях ВРУ. В вводных панелях (ВУ-1, АВР-1, АВР-ПЗ-1) предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Предусмотрена возможность подключения к электрической сети ИТП сварочных аппаратов и ручного электромеханического инструмента. Изменения отражены на листах 1, 2 ГЧ.
2. По п. «к» ТЧ. Пункт дополнен сведениями по молниезащите установленных на кровле систем противопожарной вентиляции ПД1, ВД1 одиночными стержневыми молниеприёмниками. На л. 12 ГЧ выполнена молниезащита системы противопожарной вентиляции ПД1, высота молниеприёмника выбрана с учётом отметки установки системы ПД1.
3. По п. «м» ТЧ. В местах установки СУ лифтов (лифтовый холл 17 этажа) и шкафов противопожарной вентиляции (тамбур-шлюз в подвале, техническое помещение на кровле) нормируемая освещённость принята 200 лк. В техническом помещении на кровле, в котором установлены шкафы управления потребителей I категории надёжности электроснабжения, предусмотрено аварийное освещение. Изменения отражены на листах 6, 10, 11 ГЧ.
4. Л.1ГЧ. В вводных панелях (ВУ-1, АВР-1, АВР-ПЗ-1) предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Указаны типы автоматических выключателей в вводных панелях ВУ-1, АВР-1, АВР-ПЗ-1. Питающая линия ПЛА5 к ЩАО выполнена огнестойким кабелем ВВГнг (А)-FRLS.
5. Л.2 ГЧ. Указаны типы автоматических выключателей во всех шкафах. На вводах шкафов применены выключатели с отключающей способностью бкА.

Раздел ИОС2

Лист №9 ТЧ. Указан материал труб на вводе.

Раздел ИОС3

1. Лист №5 ТЧ. Внесена ссылка на ТУ на отведение ливневого стока.
2. Лист №6 ГЧ. Включен гидравлический расчет выпуска системы К1.
3. Лист №7 ГЧ. Включен гидравлический расчет ливневой канализации до точки подключения к коллектору

Раздел ИОС4

1. Системы механической вытяжной вентиляции обозначены по ГОСТ 21.602-2003 п.4.4 (не ВЕ, а В), л. 1,9-12, 690.18-ИОС4.1.
2. Указан предел огнестойкости воздухопроводов и клапанов систем дымоудаления, л. 11690.18-ИОС4.1.ПЗ.
3. Предусмотрена установка обратных клапанов на системах дымоудаления, л. 11690.18-ИОС4.1.ПЗ.

Раздел ИОС5

1. Содержание текстовой части раздела приведено в соответствии требованиям п.20 ПП РФ № 87.
2. Лист №1 ТЧ. Сведения о емкости присоединения сети связи откорректированы.
3. Лист №1,2 ТЧ. Представлена характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.

4. Лист №2 ТЧ. Представлены сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.
5. Лист №2 ТЧ. Приведены и обоснованы местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.
6. Лист №3. ТЧ. Приведены описание системы внутренней связи, радиофикации, телевидения.
7. Содержание графической части приведено в соответствии требованиям п.20 ПП РФ № 87.
8. Выполнены требования п. 4.6 СП 54.13330.2011.
9. Лист №10-13 ГЧ. Проектом предусмотрена установка домофонов.
10. Выполнены требования п. п. 1.14 технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов».
11. Лист №7-9 ГЧ. Проектом предусмотрена система двусторонней связи для маломобильных групп населения.
12. Предоставлено согласование эксплуатирующей организации кабельной канализации на размещения проезжей части в охранной зоне существующих сетей.

Раздел ПБ

1. Лист №2 ПЗУ.ГЧ, лист №14 ТЧ. Стоянка для МГН запроектирована на расстоянии 23 м от здания.
2. Листы №15, 16 ТЧ. Откорректированы расходы воды на пожаротушение проектируемого здания.
3. Лист №7 ГЧ ПБ, лист №20 ТЧ. Конкретизировано назначение технического помещения на отм. +49, 3 м. в осях И-Л/6-9 - венткамера.
4. Лист №8 ГЧ ПБ. План кровли в разделе ПБ.ГЧ приведен в соответствие плану кровли принятом в разделе КР1.ГЧ.
5. Листы №1.12.13 ИОС4.ГЧ, лист №11 ИОС4.ТЧ, листы 42-43. Запроектирована подача наружного воздуха в шахты лифтов.
6. Листы №42-43 ТЧ.ПБ. Запроектирована система подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения системой дымоудаления из общих коридоров.
7. Листы №1,5 ГЧ ИОС2, лист №9 ПБ. ГЧ. Запроектированы пожарные краны в подвале.
8. Лист 1,2,9,10 ПБ.ГЧ. Доработана графическая часть раздела согласно подпунктов н), п) п. 26 ПП РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Раздел ПОС

1. В текстовую часть добавлено: описание строительства в городской застройке; описание порядка устройство подпорных стен и разработки котлован; расчет зон разлета груза при перемещений груза над площадкой складирования.
2. В графическую часть добавлено: разрезы котлована с устройством подпорной стенки; защитные сетки на фасад строящегося жилого дома для защиты граждан при выполнении кладочных работ.
3. В графической части откорректирована зона падения при перемещений груза над зоной складирования.
4. В графической части показаны проектируемые инженерные сети.

Раздел ПОД

1. В текстовую часть добавлено описание демонтажа металлического ограждения.
2. В графической части: откорректирован въезд на площадку демонтажных работ; исключены проектируемые объекты.

5. Выводы по результатам рассмотрения.

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов:

5.1.1. По инженерно-геодезическим изысканиям:

Инженерно-геодезические изыскания на проектируемом объекте выполнены в соответствии с техническим заданием, программой производства работ и требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Методика измерений, основные показатели точности, полученные из уравнивания съёмочной сети, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям нормативных

документов. Планы масштаба 1:500 являются полноценной продукцией, отвечающей предъявленным к ней требованиям.

5.1.2. По инженерно-геологическим изысканиям:

Рассмотренные отчетные материалы по инженерно-геологическим изысканиям, соответствуют требованиям технического задания, требованиям технического регламента «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ), СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» и иных нормативных технических документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации:

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации:

- инженерно-геодезические изыскания: арх. №018-14-ИГДИ технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий подготовлен ООО «БАРС ГЕО», 2018г.;
- инженерно-геологические изыскания: арх. №930.18-ИГИ технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий подготовлен ООО «Технология», 2018г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов:

Все разделы проектной документации разработаны в соответствии с заданием на проектирование, в соответствии с требованиями к содержанию разделов, на основании результатов инженерных изысканий. После оперативного внесения изменений и дополнений в разделы в процессе проведения негосударственной экспертизы проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и национальных стандартов.

6. Общие выводы.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный дом, ограниченный улицами Зои Космодемьянской и Молодогвардейской в Ленинском районе г. Ижевска» соответствуют требованиям технических регламентов и **рекомендуются** к утверждению.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный дом, ограниченный улицами Зои Космодемьянской и Молодогвардейской в Ленинском районе г. Ижевска» соответствует техническим регламентам и результатам инженерных изысканий и **рекомендуется** к утверждению.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.

Аттестат № МС-Э-19-1-8547
дата выдачи 24.04.2017 г.
срок действия до 24.04.2022 г.
Направление деятельности:
1.1. Инженерно-геодезические изыскания

**Габдуллин
Рустам
Хурбангалиевич**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D4D5B71314DE
Владелец: Габдуллин Рустам Хурбангалиевич
Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020

Аттестат № МС-Э-39-1-9220
дата выдачи 17.07.2017 г.
срок действия до 17.07.2022 г.
Направление деятельности:
1.2. Инженерно-геологические изыскания

**Гребенкин
Александр
Иванович**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D5D508B1807E
Владелец: Гребенкин Александр Иванович
Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020

Аттестат № МС-Э-64-5-11607
дата выдачи 26.12.2018 г.
срок действия до 26.12.2023 г.
Направление деятельности:
5. Схемы планировочной организации земельных
участков
Аттестат № МС-Э-19-2-8543
дата выдачи 24.04.2017г.
срок действия до 24.04.2022г.
Направление деятельности:
2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные
решения

**Багаутдинов
Марат
Халилович**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D8D5E4F25E59
Владелец: Багаутдинов Марат Халилович
Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020

Аттестат № ГС-Э-60-2-2021
дата выдачи 16.12.2013г.
срок действия до 16.12.2023г..
Направление деятельности:
2.1.3. Конструктивные решения

**Дулина
Татьяна
Николаевна**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025001FA8E9112546D2F7C406
Владелец: Дулина Татьяна Николаевна
Срок действия: 14.03.2019 по 14.06.2020

Аттестат № МС-Э-29-2-7706
дата выдачи 22.11.2016 г.
срок действия до 22.11.2021 г.
Направление деятельности:
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и
канализация

**Родионов
Борис
Александрович**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 01D51B8C64F9C6C000000090FC20001
Владелец: Родионов Борис Александрович
Срок действия: 05.06.2019 по 05.06.2020

Аттестат № МС-Э-23-2-8695
дата выдачи 04.05.2017 г.
срок действия до 04.05.2022 г.
Направление деятельности:
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и
кондиционирование

**Иванова
Екатерина
Владимировна**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D3D582239E21
Владелец: Иванова Екатерина Владимировна
Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020

Аттестат № МС-Э-42-2-6192
дата выдачи 17.08.2015 г.
срок действия до 17.08.2020 г.
Направление деятельности:
2.1.4. Организация строительства

**Бобыкин
Михаил
Валерьевич**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025008A9EE81185D70956FB72
Владелец: Бобыкин Михаил Валерьевич
Срок действия: 24.10.2018 по 24.01.2020

Аттестат № МС-Э-52-2-9669
дата выдачи 12.09.2017 г.
срок действия до 12.09.2022 г.
Направление деятельности:
2.4.1. Охрана окружающей среды

**Пилин
Сергей
Григорьевич**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025008A9EE81140D8AADAD6E9
Владелец: Пилин Сергей Григорьевич
Срок действия: 25.10.2018 по 25.01.2020

Аттестат № МС-Э-34-2-7869
дата выдачи 28.12.2016 г.
срок действия до 28.12.2021 г.
Направление деятельности:
2.5. Пожарная безопасность

**Дьяконов
Сергей
Михайлович**

Документ подписан электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 47B2F59025003AABE811D5D5E4A97CD9
Владелец: Дьяконов Сергей Михайлович
Срок действия: 22.10.2018 по 22.01.2020