ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КРАСНОЯРСКАЯ НЕЗАВИСИМАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ И ИЗЫСКАНИЙ»
(ООО «КНЭПИ»)

Юридический адрес: 660135, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. .Батурина, 5а
Почтовый адрес: 660135, г. Красноярск, ул. Алексеева, 115 e-mail: office@knepi.ru
ИНН2465268678, КПП 246501001, ОГРН 1122468013612, ОКПО 38600381
р/счет 40702810820280025498 Новосибирский филиал №2 ПАО «БИНБАНК»
г. Новосибирск, к/счет 30101810550040000884, БИК 045004884

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611195 срок действия с 19.03.2018 по 19.03.2023
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.610672 срок действия с 22.01.2015 по 22.01.2020

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ П.И. Горохов
«20» июня 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	2	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	1	0	-	1	8

Объект капитального строительства

Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск

Объект экспертизы

Проектная документация
и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

Договор об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы от 04.12.2017 № 050.

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск», представлена на рассмотрение с заявлением от 01.12.2017 (вх. № 031/17) в составе следующих разделов.

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел «Система электроснабжения».

Подраздел «Система водоснабжения и система водоотведения».

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

Подраздел «Сети связи».

Подраздел «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование и место расположения объекта – «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск».

Объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство,

реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – имеется (сейсмичность 6 баллов, возможность просадки и пучения грунтов).

Объект не принадлежит к опасным производственным объектам.

Объект не является пожароопасным и взрывопожароопасным.

Степень огнестойкости здания II.

Конструктивная пожарная опасность – С0.

Функциональная пожарная опасность – Ф 1.3, Ф 4.3

Жилой дом является объектом с наличием помещений с постоянным пребыванием людей.

Уровень ответственности объекта капитального строительства – II.

Технико-экономические показатели

Жилой дом

Этажность	17
Количество этажей (с техническим подпольем)	18
Количество блок-секций, в том числе	4 шт.
жилой дом №7а	3 шт.
жилой дом №7б	1 шт.
Количество квартир, в том числе:	292 шт.
жилой дом №7а, в том числе:	212 шт.
- 1 комнатных	64 шт.
- 2 комнатных	68 шт.
- 3 комнатных	80 шт.
жилой дом №7б, в том числе:	80 шт.
- 1 комнатных	32 шт.
- 2 комнатных	16 шт.
- 3 комнатных	32 шт.
Количество проживающих людей, в том числе:	555 чел.
жилой дом №7а	407 чел.
жилой дом №7б	148 чел.
Площадь застройки здания, в том числе:	1840,30 м ^{2}
жилой дом №7а	1331,30 м ^{2}
жилой дом №7б	509,0 м ^{2}
Площадь квартир, в том числе:	16659,48 м ^{2}
жилой дом №7а	12219,75 м ^{2}
жилой дом №7б	4439,73 м ^{2}
Общая площадь квартир, в том числе:	16967,98 м ^{2}
жилой дом №7а	12441,53 м ^{2}
жилой дом №7б	4526,45 м ^{2}
Площадь жилого здания, в том числе:	24797,56 м^2
жилой дом №7а, в том числе:	18098,42 м^2
- жилая часть	17593,98 м^2
- встроенные помещения, в том числе электрощитовая	504,44 м^2
жилой дом №7б, в том числе:	6699,14 м^2

- жилая часть	6394,80 м^2
- встроенные помещения, в том числе электрощитовая	304,34 м^2
Полезная площадь встроенных помещений, в том числе:	746,83 м^2
жилой дом №7а	467,14 м^2
жилой дом №7б	279,69 м^2
Расчетная площадь встроенных помещений, в том числе:	513,94 м2
жилой дом №7а	331,93 м2
жилой дом №7б	182,01 м2
Строительный объём, в том числе:	82395,70 м ^{3}
жилой дом №7а, в том числе:	60337,40 м ^{3}
- выше отм. 0,000	55758,50 м ^{3}
- ниже отм. 0,000	3039,40 м ^{3}
- встроенные помещения	1539,50 м ^{3}
жилой дом №7б, в том числе:	22058,30 м ^{3}
- выше отм. 0,000	20003,90 м ^{3}
- ниже отм. 0,000	1125,40 м ^{3}
- встроенные помещения	929,0 м ^{3}

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Наименование и место расположения объекта – «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск».

Назначение объекта – жилой дом со встроенными помещениями.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

Сибиряк–Проект филиал ООО «УСК «СИБИРЯК».

Свидетельство № 0880-2017-2461002003-П-9 от 30.01.2017 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири» (СРО АСП СОЮЗ «Проекты Сибири»), регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-009-05062009.

Юридический адрес: Российская Федерация, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1.

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «СИБИРЯК».

Свидетельство № 1287.03-2010-2466123241-И-003 от 28 марта 2017 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемой организацией основанной на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (Ассоциация СРО «Центризыскания»), регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-003-14092009. Основание выдачи Свидетельства решение

Правления Ассоциации СРО «Центризыскания» (Протокол № 183 от 28 марта 2017 года).

Юридический адрес: Российская Федерация, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1.

ИНН 2466123241, ОГРН 1042402971544.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая строительная компания «Сибиряк» (ООО «УСК «Сибиряк»).

Юридический адрес: Российская Федерация, 660135, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Батурина, д. 1.

ИНН 2466123241, ОГРН 1042402971544.

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

Доверенность (исх. № 65 от 10.01.2017), уполномочивающая Шевелева Валерия Ивановича представлять интересы ООО «УСК «СИБИРЯК» в организациях, подписанная генеральным директором ООО «УСК «Сибиряк» В.В. Егоровым.

Доверенность (исх. № 66 от 10.01.2017), уполномочивающая Соломкину Ирину Вячеславовну представлять интересы ООО «УСК «СИБИРЯК» в организациях, подписанная генеральным директором ООО «УСК «Сибиряк» В.В. Егоровым.

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

Не требуется.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

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

Письмо ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» от 23.04.2014 № НТ-15456.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 16.11.2017 № 14/865.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий с программой на производство инженерно-геологических изысканий (шифр: 61-17-ИГИ) для подготовки проектной документации объекта «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск».

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания

выполнялись на основании договора)

Инженерно-геологические изыскания

Техническое задание на производство геологических изысканий для проектирования и строительства (приложение № 1 к приказу № 61/17 И от 05.10.2017 г.), утвержденное Главным инженером ООО УСК «СИБИРЯК» и заверенное печатью. В техническом задании в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012 отражены:

- наименование и шифр объекта;
- наименование организации заказчика и исполнителя инженерно-геологических изысканий;
- данные о местоположении и границах площадки строительства;
- сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях, исследованиях, наблюдениях, природных опасных процессах, деформациях и аварийных ситуациях;
- вид строительства;
- стадия проектирования;
- идентификационные сведения об объекте;
- сведения о проектируемом объекте (конструктивные особенности, этажность, тип фундаментов, предполагаемая глубина заложения фундаментов, нагрузка на сваю, размер свайного поля);
- задачи инженерно-геологических изысканий;
- нормативный документ, в соответствии с требованиями которого необходимо выполнять инженерно-геологические изыскания;
- требования о точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях;
- требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий;
- требования к оценке опасности и риска от природных и техногенных процессов;
- требования к составу, срокам, порядку, форме представления изыскательской продукции заказчику.

К техническому заданию прилагается генплан проектируемого жилого комплекса, выполненный на топографической основе масштаба 1:500.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий является основным документом при выполнении изыскательских работ, внутреннем контроле качества, приемке материалов инженерно-геологических изысканий и экспертизе технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий полностью соответствует техническому заданию заказчика и устанавливает состав, объемы и методику выполнения инженерно-геологических работ исходя: из стадии проектирования; вида строительства; типа, назначения и уровня ответственности здания; степени изученности и сложности инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства.

В программе на производство инженерно-геологических изысканий приведены краткая характеристика инженерно-геологических условий площадки

проектируемого строительства и наличие специфических грунтов по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2017 году на объекте: «Жилой дом № 2 и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск» (отчет шифр: 62-17-ИГИ). Изыскания выполнены на примыкающей к площадке исследований территории в аналогичных инженерно-геологических условиях II категории сложности.

В программе на производство инженерно-геологических изысканий отражены последовательность и методика выполнения предусмотренных видов работ, общие требования техники безопасности, предусмотренные инструкциями и правилами безопасности в зависимости от характера выполняемых работ.

К программе на производство инженерно-геологических изысканий прилагаются: таблица видов и объемов намечаемых работ, геолого-литологическая колонка по скв. № 1954 (по материалам изысканий прошлых лет, отчет шифр: 62-17-ИГИ), генплан проектируемого жилого комплекса с намеченными выработками, техническое задание на производство геологических изысканий, свидетельство № 1287.03-2010-2466123241-И-003 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 28 марта 2017 года и заключение № 060-28/18 о состоянии измерений в лаборатории от 26 октября 2017 г.

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

Не требуется.

2.1.4. Иная, представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Градостроительный план земельного участка от 05.02.2018 № RU24308000-17800 с кадастровым № 24:50:0000000:332623 площадью 28743м^2.

Градостроительный план земельного участка от 07.02.2018 № RU24308000-17791 с кадастровым № 24:50:0400156:836 площадью 5151м^2.

Градостроительный план земельного участка от 22.03.2018 № RU24308000-17983 с кадастровым № 24:50:0400156:23 площадью 185,72м^2.

17-ти этажный жилой комплекс, состоящий из четырех блок-секций, разработанных из конструкций серии 97.

Предполагаемый тип фундамента – буронабивные сваи, нагрузка на сваю – 70 т, предполагаемая глубина заложения фундамента – 30 м, размер свайного поля более 10х10 м.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

Задание на проектирование по объекту «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск» (Приложение № 1 к приказу № 61/17 от 31.10.2017).

2.1.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки

территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Градостроительный план земельного участка от 05.02.2018 № RU24308000-17800 с кадастровым № 24:50:0000000:332623 площадью 28743м^2.

Градостроительный план земельного участка от 07.02.2018 № RU24308000-17791 с кадастровым № 24:50:0400156:836 площадью 5151м^2.

Градостроительный план земельного участка от 22.03.2018 № RU24308000-17983 с кадастровым № 24:50:0400156:23 площадью 185,72м^2.

Договор аренды земельного участка № 90 от 29.01.2018.

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

Технические условия № 0211/2017 от 13.11.2017 на телефонизацию, радиофикацию и организацию доступа в интернет, выданные ООО «Орион телеком».

Технические условия на технологическое присоединение и организацию коммерческого учета электрической энергии (по существующей схеме) № ТУ-17-8 от 30.10.2017, выданные ООО РСК «Сибиряк».

Технические условия на технологическое присоединение и организацию коммерческого учета электрической энергии (по существующей схеме) № ТУ-17-9 от 30.10.2017, выданные ООО РСК «Сибиряк».

Технические условия на диспетчеризацию 6-и и 2-х лифтов № 62-ТУ от 14.11.2017, выданные ООО «Еонесси».

Условия подключения к системам теплоснабжения приложение № 2 к договору № 830 от 06.02.2018, выданные АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Условия подключения к системам теплоснабжения приложение № 2 к договору № 831 от 06.02.2018, выданные АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 18/1-46837^{в} от 30.05.2018, выданные ООО «КрасКом».

Условия подкючения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения № 18/1-46837^{к} от 30.05.2018, ООО «КрасКом».

Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 18/1-46842^{в} от 30.05.2018, ООО «КрасКом».

Условия подкючения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения № 18/1-46842^{к} от 30.05.2018, ООО «КрасКом».

2.1.4. Иная, представленная по усмотрению заявителя информация, об основаниях, исходных данных для проектирования

Не предоставлялись.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Исследуемая площадка расположена в III микрорайоне жилого района «Иннокентьевский» в Советском районе г. Красноярска.

Климатические условия

Климат района резко континентальный, с большой годовой (34,7^{0}С) и суточной (8,4^0-12^{0}С) амплитудой колебаний температуры воздуха. Строительно-климатическая зона - 1, подрайон 1В.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет плюс 1,2^{0}С. Самым холодным месяцем в году является январь (минус 16,0^{0}С), самым жарким является июль (плюс 18,7^{0}С). Абсолютная минимальная температура воздуха минус 48^{0}С, абсолютная максимальная температура воздуха плюс 37^{0}С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет минус 37^{0}С, обеспеченностью 0,98 составляет минус 40^{0}С.

Атмосферные осадки выпадают на поверхность земли в виде дождя, снега, града, снежной крупы. Среднегодовое количество осадков 471 мм. Район относится к зоне достаточного увлажнения. Большая часть осадков выпадает в теплое время года (4-9 месяцы) – 78%. Грозовая деятельность в районе наблюдается чаще всего в июле. Снежный покров очень редко устанавливается сразу. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 4 ноября. Снежный покров держится в году около 6 месяцев, наибольшая высота снежного покрова составляет 69 см. Средняя дата схода снежного покрова приходится на 4 апреля, самая поздняя на 20 мая.

Снеговой район – III, расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности принимается 180 кгс/м^2. Район гололедности – III, толщина стенки гололеда – 10 мм.

Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, совпадает с направлением долины р. Енисей. Повторяемость юго-западных ветров велика в течение всего года (30-53%). На эти же направления приходятся и наибольшие средние скорости 4-5 м/с (апрель, май, октябрь и ноябрь). В период прохождения циклонов скорость ветра достигает 8-11 м/с, отдельные порывы бывают до 30 м/с. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более наблюдаются в течение всего года. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Красноярск – опытное поле 2,8 м/с.

Ветровой район – III, нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (38 кгс/м^2).

Инженерно-геологические условия

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах высокой V-ой надпойменной террасы левого борта долины р. Енисей, в пределах городской застройки. Природный рельеф площадки изменен, спланирован при строительном освоении территории. Абсолютные отметки поверхности составляют 182,00-184,00 м.

Геологическое строение

Геологическое строение площадки проектируемого жилого комплекса № 7 изучено до глубины 46,0 м. В разрезе грунтового основания вскрыты техногенные, аллювиальные отложения четвертичного возраста и элювиальные отложения (продукты дисперсной зоны коры выветривания коренных пород девонского возраста).

Техногенные отложения распространены в пределах площадки изысканий повсеместно, вскрыты преимущественно с поверхности (в скважине № 1985 под слоем асфальта с глубины 0,1 м), прослежены до глубины 0,3-1,2 м и представлены неоднородной по составу и сложению смесью суглинка, почвы, щебня, гравия, строительного мусора и растительных остатков. Мощность техногенных грунтов 0,3-1,2 м.

Аллювиальные отложения имеют повсеместное распространение в пределах площадки проектируемого строительства, залегают ниже по разрезу и представлены глинистыми и крупнообломочными грунтами.

Глинистые грунты занимают преимущественное положение в разрезе и плане грунтового основания, представлены преимущественно супесями твердыми

и пластичными, реже суглинками твердыми, полутвердыми и мягкопластичными.

Супеси твердые и пластичные с линзами песка и линзовидными прослоями суглинка распространены в пределах всей площадки, вскрыты под насыпными грунтами и прослежены до кровли крупнообломочных грунтов. Суммарная мощность супесей изменяется от 20,6 м до 22,4 м.

Суглинки прослежены в толще супесей и имеют в пределах площадки изысканий ограниченное распространение. В скважинах № 1958, № 1959, № 1985 и № 1987 в интервалах глубин от 3,5-4,3 м до 7,5-7,7 м вскрыты суглинки твердые и полутвердые, залегающие в виде слоя мощностью 3,3-4,2 м, выклинивающегося в южном направлении. Кроме того в скважинах № 1957, № 1959 и № 1987 в интервалах глубин от 8,8-16,7 м до 9,4-17,2 м вскрыты суглинки мягкопластичные, залегающие в виде линзовидных прослоев мощностью 0,3-0,7 м.

Крупнообломочные грунты представлены галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 25% маловлажными, влажными, ниже уровня подземных вод насыщенными водой. Грунты распространены повсеместно, залегают в основании разреза аллювиальных отложений и вскрыты с глубины 24,6-25,8 (абсолютные отметки 157,21-158,16 м) до 37,5-39,6 м мощностью 12,2-13,8 м.

Элювиальные отложения вскрыты всеми скважинами в нижней части разреза грунтового основания с глубины 37,5-39,6 м (абсолютные отметки 143,41-145,18 м) до глубины 46,0 м, на полную мощность не пройдены. Представлены они суглинками твердыми, непросадочными, красного цвета, являющимися продуктами дисперсной зоны коры выветривания мергелей девонского возраста, оставшимися на месте своего образования. Вскрытая мощность элювиальных грунтов составляет 6,4-8,5 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются развитием водоносного горизонта подземных вод природно-техногенного происхождения, приуроченного к аллювиальным отложениям V надпойменной террасы р. Енисей. Уровень подземных вод на период выполнения инженерно-геологических изысканий вскрыт на глубине 34,6-35,2 м (абсолютные отметки 147,58-148,23 м). Водовмещающими грунтами служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта составляет 2,4-4,4 м.

Подземные воды порово-пластового типа, безнапорные. Питание водоносного горизонта в основном осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения водоносного горизонта и поверхностного стока с прилегающей территории, особенно в периоды снеготаяния и выпадения ливневых дождей, а также вод техногенного происхождения, образовавшихся в случае утечек из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатно-сульфатному кальциево-магниевому и гидрокарбонатному кальциево-магниевому типам, со слабощелочной реакцией (по классификации В.А. Александрова). По степени минерализации воды пресные, по жесткости - жесткие.

При коэффициенте фильтрации грунтов > 0,1 м/сут подземные воды по всем показателям являются неагрессивными к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водонепроницаемости.

По содержанию в воде хлоридов водная среда неагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на

металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50^0 С и скорости движения до 1 м/с подземные воды являются среднеагрессивными к конструкциям из металла.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля принимается средняя.

В период строительства и последующей эксплуатации жилого комплекса не исключено образование дополнительного водоносного горизонта природно-техногенного генезиса спорадического (локального) распространения типа «верховодка». Образование водоносного горизонта типа «верховодка» возможно за счет постепенного накопления влаги в случае нарушения условий поверхностного стока, а также при инфильтрации атмосферных осадков и техногенных вод, образовавшихся при утечках из водонесущих коммуникаций.

Образованию маломощного водоносного горизонта способствует наличие в разрезе легководопроницаемых просадочных грунтов.

Образование водоносного горизонта типа «верховодка» вызовет замачивание глинистых макропористых грунтов, дополнительное увлажнение которых приведет к изменению их состояния, снижению несущей способности и связанной с ними деформации.

Состав, физико-механические свойства и условия залегания грунтов

По результатам исследований, геолого-литологическим особенностям, составу, состоянию и номенклатурному виду грунтов, а также на основе качественной оценки характера пространственной изменчивости частных значений показателей физико-механических свойств в плане и по глубине инженерно-геологического элемента с учетом возраста и генезиса, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 в разрезе грунтов основания выделены 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Основанием для разделения супесей просадочных на ИГЭ-2 и ИГЭ-2а и супесей непросадочных на ИГЭ-4 и ИГЭ-4а послужило закономерное распределение по глубине и в плане физических свойств.

ИГЭ-1. Насыпной грунт, представленный неоднородной по составу и сложению смесью суглинка, почвы, щебня, гравия, строительного мусора и растительных остатков. В пределах площадки проектируемого жилого комплекса грунт распространен повсеместно, залегает преимущественно с поверхности, в скважине № 1958 под слоем асфальта с глубины 0,1 м, прослежен до глубины 0,3-1,2 м мощностью 0,3-1,2 м.

ИГЭ-2. Супесь твердая слабопросадочная, макропористая, с природной влажностью W < 0,150 д.е., светло-коричневого цвета, с линзами песка. Грунт имеет широкое распространение, вскрыт большинством скважин (за исключением скв. № 1959) под насыпными грунтами в интервалах глубин от 0,3-1,2 м до 3,5-5,5 м мощностью 3,0-4,3 м.

ИГЭ-2а. Супесь твердая и пластичная слабопросадочная, макропористая, с природной влажностью W > 0,150 д.е., светло-коричневого цвета, с линзами песка. Грунт вскрыт скважинами № 1957-№ 1959 (в пределах площадки жилого дома № 7а) в верхней части разреза грунтового основания под грунтами ИГЭ-1 и ИГЭ-2, залегает в интервалах глубин от 0,3-5,5 м до 3,6-7,7 м мощностью 0,8-3,3 м.

ИГЭ-3. Суглинок твердый и полутвердый слабопросадочный, светло-коричневого и коричневого цветов, с линзами песка. Грунт в пределах площадки проектируемого жилого комплекса распространен практически повсеместно (за

исключением участка скважины № 1957), вскрыт в верхней части разреза грунтового основания под грунтами ИГЭ-2 и ИГЭ-2а в интервалах глубин от 3,5-4,3 м до 7,5-7,7 м мощностью 3,3-4,2 м.

ИГЭ-4. Супесь твердая непросадочная с природной влажностью W < 0,150 д.е., светло-коричневого и коричневого цветов, с линзами песка и редкими линзовидными прослоями суглинка мягкопластичного (ИГЭ-4б). Грунт в пределах площадки проектируемого жилого комплекса распространен практически повсеместно (за исключением участка скважины № 1957), вскрыт в средней части разреза грунтового основания (переслаивается с грунтами ИГЭ-4а или в виде линзовидных прослоев в грунтах ИГЭ-4а): в интервалах глубин от 8,9-10,3 м до 15,4-22,1 м мощностью 6,5-12,9 м и от 18,5-19,1 м до 22,1-23,6 м мощностью 3,3-4,9 м.

ИГЭ-4а. Супесь пластичная и твердая непросадочная с природной влажностью W > 0,150 д.е., светло-коричневого и коричневого цветов, с линзами песка и линзовидными прослоями суглинка мягкопластичного (ИГЭ-4б). Грунт распространен повсеместно, вскрыт в средней части разреза грунтового основания в виде слоев мощностью от 1,0 м до 15,9 м в интервалах глубин от 7,5-7,7 м до 24,6-25,8 м, переслаивается с грунтами ИГЭ-4.

ИГЭ-4б. Суглинок мягкопластичный непросадочный, коричневого цвета. Грунт в пределах площадки проектируемого жилого комплекса имеет ограниченное распространение, вскрыт скважинами № 1957, № 1959 и № 1987 в средней части разреза грунтового основания в виде линзовидных прослоев различной мощности в толще супесей ИГЭ-4 и ИГЭ-4а в интервалах глубин от 8,8-16,7 м до 9,4-17,2 м.

ИГЭ-5. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25% маловлажный, влажный, ниже уровня подземных вод насыщенный водой, Грунт имеет повсеместное распространение в пределах площадки проектируемого жилого комплекса, вскрыт в основании разреза аллювиальных отложений в интервалах глубин от 24,6-25,8 м (абсолютные отметки 157,21-158,16 м) до 37,5-39,6 м мощностью 12,2-13,8 м.

ИГЭ-6. Суглинок элювиальный твердый, непросадочный, красного цвета (продукт дисперсной зоны коры выветривания мергелей девонского возраста). Грунт вскрыт всеми скважинами в нижней части разреза грунтового основания под грунтами ИГЭ-5 в интервалах глубин от 37,5-39,6 м (абсолютные отметки 143,41-145,18 м) до 46,0 м, на полную мощность не пройден. Вскрытая мощность слоя составляет 6,4-8,5 м.

Нормативные и расчетные показатели
физико-механических свойств грунтов

Наименование показателей	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-2а	ИГЭ-3	ИГЭ-4
Природная влажность, д.е.	-	0,115	0,168	0,173	0,108
Плотность грунта, г/см³: нормат. расч.0,85 расч.0,95	 - - -	 1,59 1,57 1,54	 1,71 1,70 1,69	 1,71 1,68 1,65	 1,76 1,75 1,74
Влажность на границе текучести. д.е.	-	0,248	0,244	0,269	0,225
Влажность на границе раскатывания, д.е	-	0,186	0,179	0,192	0,172
Число пластичности, д.е.	-	0,062	0,065	0,077	0,053
Показатель текучести, д.е.	-	< 0	< 0	< 0	< 0

Коэффициент пористости, д.е.	-	0,89	0,84	0,86	0.70
Коэффициент водонасыщения, д.е.	-	0,35	0,54	0,54	0.42
Относительная просадочность, д.е. при нагрузках МПа: 0,1 0,2 0,3	- - -	0,017 0,023 0,027	0,009 0,013 0,015	0,008 0,011 0,014	0,004 0,006 0,007
Модуль деформации грунта (компрессионный) природной влажности /в водонасыщенном состоянии, Мпа	-/ -	5,0/ 3,5	5,0/ 4,0	4,5/ 3,5	7,5/ 6,5
Модуль деформации (полевой), МПа	-	5,0	7,0	8,0	17,0
Угол внутреннего трения грунта природной влажности, град. нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 - - -	 23,6 23,0 22,6	 23,2 20,2 17,8	 23,2 22,8 22,5	 26,5 26,2 26,0
Удельное сцепление грунта природной влажности, МПа: нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 - - -	 0,024 0,021 0,019	 0,023 0,018 0,016	 0,035 0,033 0,031	 0,030 0,029 0.028
Угол внутреннего трения грунта в водонасыщенном состоянии, град. нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 - - -	 17,5 16,2 14,6	 17,0 16,8 16,5	 16,5 16,0 15,6	 19,9 19,6 19,4
Удельное сцепление грунта в водонасыщенном состоянии, МПа: нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 - - -	 0,015 0,012 0,009	 0,018 0,017 0,017	 0,018 0,017 0,016	 0,019 0,018 0,018
Расчетное сопротивление, кгс/см^2	0,8-1,0				

Наименование показателей	ИГЭ-4а	ИГЭ-4б	ИГЭ-5	ИГЭ-6
Природная влажность, д.е.	0,179	0,250		0,164
Плотность грунта, г/см^3: нормат. расч.0,85 расч.0,95	 1,95 1,92 1,91	 1,89 1,85 1,81	 2,04 - -	 2,11 2,11 2,10
Влажность на границе текучести. д.е.	0,240	0,278		0,363
Влажность на границе раскатывания, д.е	0,175	0,193		0,231
Число пластичности, д.е.	0,065	0,085		0,132
Показатель текучести, д.е.	0,05	0,66		< 0
Коэффициент пористости, д.е.	0,64	0,79	0,64	0,50
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,76	0,86		0,89
Относительная просадочность, д.е. при нагрузках МПа: 0,1 0,2 0,3	 0,006 0,007 0,008	 0,005 0,007 0,008		 0,003 0,004 0,005
Модуль деформации грунта (компрессионный) природной влажности /в водонасыщенном состоянии, Мпа	7,5/ 6,0	3,5/ 3,5		9,0/ 7,5

Модуль деформации (полевой), МПа	18,0	7,0	50,0	20,0
Угол внутреннего трения грунта природной влажности, град. нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 26,2 25,8 25,5	 18,3 17,2 16,0	 37,0 35,2 34,6	 26,4 25,9 25,6
Удельное сцепление грунта природной влажности, МПа: нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 0,027 0,025 0,024	 0,022 0,020 0,018	 0,000 0,000 0,000	 0,066 0,064 0.062
Угол внутреннего трения грунта в водонасыщенном состоянии, град. нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 19,9 19,6 19,4	 18,0 15,7 13,9	 34,0 32,4 31,8	 20,4 19,8 19,5
Удельное сцепление грунта в водонасыщенном состоянии, МПа: нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	 0,020 0,019 0,019	 0,019 0,015 0,014	 0,000 0,000 0,000	 0,040 0,038 0,037

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов получены путем статистической обработки частных значений характеристик грунтов в пределах площадки изысканий, рассчитаны по несущей способности при доверительной вероятности 0,95 и по деформациям при доверительной вероятности 0,85.

Специфические грунты и особые свойства

К специфическим грунтам площадки изысканий относятся техногенные, просадочные и элювиальные грунты.

Техногенные грунты (ИГЭ-1) в пределах площадки проектируемого жилого комплекса распространены повсеместно, вскрыты преимущественно с поверхности (в скважине № 1985 под слоем асфальта с глубины 0,1 м), прослежены до глубины 0,3-1,2 м и представлены неоднородной по составу и сложению смесью суглинка, почвы, щебня, гравия, строительного мусора и растительных остатков. Мощность техногенных грунтов 0,3-1,2 м.

Грунты неслежавшиеся, отсыпаны сухим способом при выполнении планировочных работ для подготовки площадки к строительному освоению, характеризуются неравномерной сжимаемостью, способностью самоуплотнения, возможностью существенно изменять свои прочностные и деформационные свойства при замачивании и несущими не рекомендуются.

Грунты, при дополнительном увлажнении обладающие просадочными свойствами, представлены супесями твердыми и пластичными (ИГЭ-2, ИГЭ-2а) и суглинками твердыми и полутвердыми (ИГЭ-3). Граница просадочных грунтов в пределах площадки проектируемого жилого комплекса проходит на глубине 7,5-7,7 м. Грунтовые условия по просадочности – I типа. Величина суммарной просадки грунта от собственного веса при замачивании составляет 0,5 см. Начальное просадочное давление - 0,667 кгс/см^2 на глубине 2,0 м, 0,909 кгс/см^2 на глубине 4,0 м.

Просадочные грунты распространены в пределах зоны аэрации и, следовательно, подвержены дополнительному увлажнению. При замачивании просадочных грунтов происходит снижение несущей способности грунтового основания и возможна дополнительная деформация (просадка) от собственного веса или внешней нагрузки, что отрицательно влияет на условия строительства и эксплуатацию зданий. Эту особенность грунтов рекомендовано учитывать при проектировании. Согласно приложения Б СНиП 22-01-95 процесс просадочности отнесен к «весьма опасному».

Элювиальные отложения являются продуктами выветривания мергелей девонского возраста, оставшимися на месте своего образования, относятся к дисперсной зоне коры выветривания и представлены суглинками твердыми непросадочными (ИГЭ-6). Элювиальные суглинки вскрыты повсеместно в нижней части разреза с глубины 37,5-39,6 м (абсолютные отметки 143,41- 145,18 м), на полную мощность не пройдены. Вскрытая мощность элювиальных грунтов составляет 6,4-8,5 м.

Особые свойства элювия заключаются в значительной неоднородности прочностных и деформационных свойств по глубине и в плане, склонности к резкому снижению прочности во время пребывания в открытом котловане и в возможности перехода в плывунное состояние.

В данном случае элювиальные грунты залегают на значительной глубине от дневной поверхности и при разработке строительного котлована не смогут проявить своих отрицательных свойств.

Грунты основания незасоленные.

Пучинистые свойств.

По степени морозной пучинистости супеси просадочные (ИГЭ-2 и ИГЭ-2а), залегающие в пределах слоя сезонного промерзания-протаивания (300 см), в природном состоянии относятся к непучинистым.

При дополнительном увлажнении грунтов до влажности состояния полного водонасыщения вышеназванные грунты будут характеризоваться как чрезмернопучинистые.

При промерзании грунтов, способных к морозному пучению, происходит увеличение их объема, при оттаивании происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением, осадкой и снижением несущей способности. Напряжения и деформации, возникающие в процессе пучения грунтов основания, вызывают деформации и нарушают эксплуатационную пригодность подземных и наземных конструкций зданий. Согласно приложения Б СНиП 22-01-95 процесс пучения отнесен к «опасному».

Нормативная глубина сезонного промерзания в г. Красноярске принимается: для насыпных грунтов 3,4 м, для супесей 3,0 м (по схематической карте нормативных глубин промерзания Красноярского края составленной Зильберглейт А.М.).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали принимается средняя.

Грунты являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия на арматуру в бетонах и бетоны всех марок по водонепроницаемости на всех видах цементов.

Инженерно-геологические процессы и явления

При выполнении инженерно-геологических изысканий в районе скважин

№ 1957, № 1959 и № 1987 выявлено локальное и неравномерное замачивание глинистых грунтов аллювиального генезиса: в толще супесей в интервалах глубин от 8,8-16,7 м до 9,4-17,2 м вскрыты линзовидные прослои различной мощности суглинков мягкопластичных, находящихся в состоянии полного водонасыщения и близкого к нему. Грунты в природном состоянии имеют повышенную влажность, характеризуются низкой несущей способностью, высокой сжимаемостью с длительной консолидацией при уплотнении. Отрицательной особенностью данных грунтов является существенное снижение деформационных и прочностных свойств под воздействием дополнительных нагрузок.

Развития и проявления других негативных инженерно-геологических процессов в период выполнения инженерно-геологических изысканий в пределах площадки проектируемого строительства не выявлено.

Следует отметить, что в период строительства и последующей эксплуатации жилого комплекса в глинистых макропористых грунтах не исключено образование дополнительного водоносного горизонта природно-техногенного генезиса спорадического (локального) распространения типа «верховодка». Образование водоносного горизонта типа «верховодка» возможно за счет постепенного накопления влаги в случае нарушения условий поверхностного стока, а также при инфильтрации атмосферных осадков и техногенных вод, образовавшихся при утечках из водонесущих коммуникаций. Немаловажную роль в образовании дополнительного водоносного горизонта могут оказать неблагоприятные техногенные условия (применение свайных фундаментов, создающих подпор подземных вод от барражного эффекта).

Образованию маломощного водоносного горизонта типа «верховодка» способствует наличие в разрезе грунтового основания легководопроницаемых просадочных грунтов.

Образование водоносного горизонта типа «верховодка» вызовет замачивание глинистых макропористых просадочных грунтов, дополнительное увлажнение которых приведет к изменению их состояния, снижению несущей способности и связанной с ними деформации.

Интенсивность сейсмического воздействия для г. Красноярска принимается 6 баллов по картам А (объекты нормального и пониженного уровня ответственности) и В (объекты повышенного уровня ответственности) комплекта карт ОСР-2015. Грунты ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-4 и ИГЭ-4б, слагающие разрез грунтового основания проектируемого жилого комплекса, относятся к III категории по сейсмическим свойствам, грунты ИГЭ-3, ИГЭ-4а, ИГЭ-5 и ИГЭ-6 относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. В пределах верхней 30-метровой толщи мощность грунтов III категории по сейсмическим свойствам составляет 8,2-16,0 м. Согласно приложения Б СНиП 22-01-95 процесс землетрясения с интенсивностью 6-7 баллов отнесен к «опасному». В соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» с изменением № 1 для грунтов II и III категории по сейсмическим свойствам расчетная сейсмичность площадки строительства при фоновой сейсмичности района 6 баллов не нормируется; расчетная сейсмичность площадки принимается 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки изысканий относятся ко II категории сложности.

В отчете рекомендовано применение свайного типа фундаментов. Нижние концы свай должны быть заглублены в несущие грунты в соответствии с требованиями п. 8.14, 9.3 СП 24.13330.2011.

С целью исключения снижения несущей способности грунтов основания в отчете рекомендовано при разработке проектной документации предусмотреть мероприятия, не допускающие увлажнения грунтов основания и промораживания их в период строительства, а при необходимости мероприятия, направленные на преобразование строительных свойств грунтов.

Вследствие того, что площадка изысканий находится в пределах старой городской застройки, при разработке строительных котлованов непосредственно в контурах зданий проектируемого жилого комплекса не исключена вероятность обнаружения заброшенных заглубленных помещений и остатков фундаментов.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Для разработки проектной документации и строительства объекта «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск» специалистами Сибиряк-Проект филиал ООО УСК «Сибиряк» выполнены инженерно-геологические изыскания (шифр 61-17-ИГИ).

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Для предварительной оценки инженерно-геологических условий площадки использовались материалы изысканий, выполненные Сибиряк-Проект филиал ООО УСК «СИБИРЯК» в 2017 году на объекте: «Жилой дом № 2 и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск» (отчет шифр: 62-17-ИГИ). Изыскания выполнены на примыкающей к площадке исследований территории в аналогичных инженерно-геологических условиях II категории сложности.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись на основании программы на производство инженерно-геологических изысканий. Виды и объемы работ назначались в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 части I и III «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85».

Задачей инженерно-геологических изысканий являлось изучение геологического строения, установление состава, состояния, физико-механических и специфических свойств грунтов, а также гидрогеологических условий площадки проектируемого строительства.

Для решения поставленных задач были выполнены полевые работы, лабораторные исследования, а также камеральная обработка материалов изысканий.

Основные виды и объемы работ составили:

- планово-высотная разбивка и привязка геологических выработок – 5 скважин;
- механическое колонковое бурение 5-и скважин глубиной по 46,0 м, общий объем бурения составил 230,0 п.м;
- отбор проб грунта ненарушенной структуры - 73 монолита;
- отбор проб грунта нарушенной структуры – 35 проб;

- отбор проб воды – 3 пробы;
- лабораторные исследования образцов;
- камеральная обработка буровых работ и лабораторных исследований.

Количество буровых выработок и глубина исследования грунтов основания определены в зависимости от габаритов проектируемых зданий, типа и глубины заложения фундаментов, указанных в техническом задании заказчика.

Генплан проектируемого жилого комплекса выполнен на топографической основе в масштабе 1:500 и предоставлен заказчиком.

Планово-высотная разбивка и привязка выработок производилась инструментально. Система координат - местная № 2, система высот – Балтийская.

Полевые работы заключались в бурении скважин механическим колонковым способом, ведении геологической документации, отборе монолитов грунтов и проб грунтов нарушенной структуры, а также проб воды на химический анализ. После окончания работ скважины ликвидировались путем обратной засыпки грунтом, извлеченным при бурении и закреплены соответствующими знаками.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 30416. По отобранным пробам определены: физико-механические, просадочные и коррозионные свойства грунтов, гранулометрический состав, коэффициенты фильтрации, засоленность, степень пучинистости грунтов, а также химические анализы воды.

Лаборатория имеет заключение № 060-28/18 о состоянии измерений в лаборатории, выданное 26 октября 2017 ФБУ «Красноярский ЦСМ».

Камеральная обработка заключалась в составлении технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, состоящего из текстовой части, текстовых и графических приложений.

Текстовая часть отчета содержит сведения о климате, рельефе, геологическом строении и гидрогеологических условиях площадки проектируемого строительства, о составе и свойствах грунтов, специфических грунтах и инженерно-геологических процессах, а также таблицу нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов, составленную по результатам статистической обработки частных значений характеристик грунтов, выполненной в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Текстовые приложения отчета содержат правоустанавливающие документы, техническое задание, программу на производство инженерно-геологических изысканий, таблицы лабораторных определений частных характеристик физико-механических и коррозионных свойств грунтов, гранулометрического состава, коэффициентов фильтрации, засоленности, степени пучинистости грунтов, химических анализов воды, ведомости лабораторных определений показателей физико-механических свойств грунтов с результатами статистической обработки, а также каталог координат и отметок выработок.

Графическая часть отчета представлена генпланом проектируемого жилого комплекса с нанесенными буровыми скважинами и линиями инженерно-геологических разрезов, выполненным на топографической основе масштаба 1:500, инженерно-геологическими разрезами и геолого-литологическими колонками по скважинам, а также расчетом типа грунтовых условий по просадочности: графиком изменения относительной просадочности с глубиной при нагрузках и графиком изменения относительной просадочности от собственного веса при замачивании.

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

Изменения и дополнения, внесенные в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

- внесены изменения в техническое задание на производство геологических изысканий (приведены размеры свайного поля);
- выделение инженерно-геологических элементов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012;
- суглинки мягкопластичные, прослеженные в пределах площадки исследований, выделены в ИГЭ-4б;
- внесены изменения в таблицу нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов;
- в техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканиях откорректировано описание инженерно-геологических элементов в соответствии с результатами статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов текстового приложения Д и таблицы нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов (таблица № 2 текста);
- на инженерно-геологических разрезах номера и границы выделенных инженерно-геологических элементов приведены в соответствие результатам статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов текстового приложения Д.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка 61-17-ПЗ.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

61-17-ПЗУ1.

61-17-ПЗУ2.

Раздел 3. Архитектурные решения

61-17-АР1 Текстовая часть.

61-17-АР2 Цветовые решения фасадов.

61-17-АР3.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.

61-17-АР3.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.

61-17-АР3.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.

61-17-АР3.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.

61-17-АР3.5 Жилой дом № 7б.

61-17-АР3.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Часть 1.61-17-КР1 Текстовая часть.

61-17-КР1.1 Расчет шума.

61-17-КР1.2 Расчет КЕО и инсоляция.

61-17-КР1.3 Расчет КЕО. Встроенные помещения.

61-17-КР1.4 Расчет конструкций витражных систем.

61-17-КР1.5 Прочностной расчет. Ж.д. № 7а. Блок-секция № 1, 3.

61-17-КР1.6 Прочностной расчет. Ж.д № 7а. Блок-секция № 2.

61-17-КР1.7 Прочностной расчет. Жилой дом № 7б.

Часть 2. Объемно-планировочные решения

61-17-КР2.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.

61-17-КР2.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-КР2.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-КР2.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.
61-17-КР2.5 Жилой дом № 7б.
61-17-КР2.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.

Часть 3. Конструктивные решения

61-17-КР3.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.
61-17-КР3.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-КР3.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-КР3.4 Жилой дом № 7б.

Часть 4. 61-17-КР4 Витражные системы.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1. Система электроснабжения

61-17-ИОС1.1 Текстовая часть.
61-17-ИОС1.2. Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.
61-17-ИОС1.2.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-ИОС1.2.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-ИОС1.2.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.
61-17-ИОС1.2.5 Жилой дом № 7б.
61-17-ИОС1.2.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.
61-17-ИОС1.3 Сети электроснабжения 0,4 кВ.

Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения.

61-17-ИОС2.1 Текстовая часть.
61-17-ИОС2.2.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.
61-17-ИОС2.2.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-ИОС2.2.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-ИОС2.2.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.
61-17-ИОС2.2.5 Жилой дом № 7б.
61-17-ИОС2.2.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.
61-17-ИОС2.3 Наружные сети.

Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

61-17-ИОС4.1 Текстовая часть.
61-17-ИОС 4.2.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.
61-17-ИОС4.2.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-ИОС4.2.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-ИОС4.2.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.
61-17-ИОС4.2.5 Жилой дом № 7б.
61-17-ИОС4.2.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.
61-17-ИОС4.3 Тепловые сети.

Подраздел 4. Сети связи

61-17-ИОС5.1 Текстовая часть.
61-17-ИОС5.2.1 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 1.
61-17-ИОС5.2.2 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 2.
61-17-ИОС5.2.3 Жилой дом № 7а. Блок-секция № 3.
61-17-ИОС5.2.4 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.

61-17-ИОС5.2.5 Жилой дом № 7б.

61-17-ИОС5.2.6 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.

61-17-ИОС5.3 Наружные сети.

Подраздел 5. Технологические решения.

61-17-ИОС6.1 Жилой дом № 7а. Встроенные помещения.

61-17-ИОС6.2 Жилой дом № 7б. Встроенные помещения.

Раздел 6. Проект организации строительства 61-17-ПОС.

Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства 61-17-ПОД.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды 61-17-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 61-17-ПБ.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов 61-17-ОДИ.

Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов 61-17-ЭЭ.

Раздел 12. Подраздел 1. Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства 61-17-ИТМ.ТБЭ.

Подраздел 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ 61-17-ИД.СОК.

3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Текстовая часть выполнена в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

В разделе указаны реквизиты документа, на основании которого было принято решение о разработке проектной документации.

Представлены исходные данные и условия для подготовки проектной документации, указаны реквизиты следующих документов:

- техническое задание на разработку проекта;
- отчетной документации по результатам инженерных изысканий;
- градостроительного плана земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- технических условий подключения к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования.

В записке приведены сведения:

- технико-экономические показатели объекта капитального строительства;
- о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- о потребности объекта капитального строительства в тепловой энергии, воде и электрической энергии;
- о численности работников и рабочих мест (офисы);
- о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

В разделе представлено заверение о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, и с соблюдением технических условий.

В соответствии с требованиями постановления Правительства РФ пункт 11 от 16.02.2008 № 87, к пояснительной записке приложены копии документов, указанных в подпункте «б» пункта 10 настоящего Положения.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектная документация разработана для строительства объекта: «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск».

Участок строительства расположен в 1В климатическом подрайоне.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2012 минус 37°С.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли для III снегового района по СП 20.13330.2011 - 180 кгс/м^2.

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по СП 20.13330.2011 - 38 кгс/м ^{2}. Сейсмичность района – 6 баллов.

Площадь земельного участка в условной границе производства работ составляет 9234,00 м^2 (0,9234 га) и входит в состав следующих земельных участков:

- участок площадью 5151,00 м ^{2} (0,5151 га) с градостроительным планом № RU24308000-17791 от 07.02.2018 и кадастровым номером 24:50:0400156:836;
- участок площадью 28743 м ^{2} (2,8743 га) с градостроительным планом № RU24308000-17800 от 05.02.2018 и кадастровым номером 24:50:0000000:332623;
- участок площадью 185,72 м ^{2} (0,018572 га) с градостроительным планом № RU24308000-17983 от 22.03.2018 и кадастровым номером 24:50:0400156:23.

В административном отношении площадка строительства жилого дома находится в III микрорайоне жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярска. Территориальная зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4). Основной вид разрешённого использования – многоэтажная жилая застройка (жилые дома высотой девять и выше этажей). Количество жителей в жилом комплексе – 555 человек, исходя из расчётной обеспеченности 30 м^2/чел.

Площадка в геоморфологическом отношении расположена в пределах высокой V-ой надпойменной террасы левого борта долины р. Енисей. Природный рельеф территории изменён, спланирован при строительном освоении территории. Абсолютные отметки в пределах площадки изменяются от 182,00 м до 184,00 м. Перепады отметок по рельефу составляют 2,00 м. В настоящее время на участке строительства расположены: нежилая застройка и инженерные сети, подлежащие демонтажу. Существующая сеть канализации подлежит переносу.

Земельный участок ограничен:

- с северной и северо–западной сторон – красная линия ул. Партизана Железняка,
- с южной стороны – территория ранее проектируемого жилого дома № 2,
- с западной стороны – территория Субару - центра,
- с восточной стороны – территория проектируемых жилых домов № 3 и № 6.

Проектом предусмотрено строительство 17 этажного крупнопанельного жилого комплекса, состоящего из жилого дома № 7 «А» (три блок-секция: блок-секция № 1, блок-секция № 2 и блок-секция № 3) и жилого дома № 7 «Б» (одна блок–секция).

Входы в жилые подъезды жилого дома № 7 «А» предусмотрены со стороны фасадов обращённых на юг и запад, ,а в жилом доме № 7 «Б» - со стороны фасада обращённого на юг. Входы во встроенные помещения в жилом доме № 7 «А» выходят на фасад обращённый на север и восток, а в жилом доме № 7 «Б» - на фасад обращённый на север. Основной въезд на территорию выполняется с проезжей части улицы Партизана Железняка через существующий проезд к жилого дома № 5 и ранее проектируемый проезд к жилому дому № 3.

Проектируемые жилые дома в жилом комплексе обеспечены проездом (шириной 6,0 м) автомобилей с двух продольных сторон в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013. Устройство проезда для пожарной техники выполняется совмещённым с основным функциональным проездом и рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В пределах рассматриваемого земельного участка почвенно-растительный слой отсутствует и является привозным. К специфическим грунтам относятся техногенные, просадочные и элювиальные грунты. Грунтовые условия по просадочности - I типа. В проекте включены мероприятия, уменьшающие просадочные свойства грунтов и не допускающие снижение их несущей способности:

- компоновка генерального плана с беспрепятственным отводом поверхностных вод с застраиваемой территории;
- минимальный уклон планируемой поверхности 5 ‰;
- в местах выпусков водостоков устроены водоотводные лотки с выпуском на проектируемые проезды;
- устройство водонепроницаемой отмостки;
- уплотнение грунта тяжёлыми трамбовками (Р=5 т, Д=1,50) под проездами, под тротуарами, площадками и газонами 6-9 ударов по одному следу до плотности сухого грунта 1,65 кгс/см^3.

Уровень подземных вод вскрыт на отметках 147,58÷148,23 м.

Проектом принята сплошная вертикальная планировка, решённая в увязке с проектными отметками прилегающей территории. Поверхностный водоотвод с территории участка предусмотрен открытым способом по спланированным поверхностям на проектируемые проезды и далее в прибордюрные лотки существующего проезда. Пересечение проектируемого рельефа с существующим принято через откосы.

Расчетная продолжительность инсоляции детской игровой и спортивной площадок составляет не менее 3 часа и обеспечивается не менее чем на 50 % площади рассматриваемого участка.

Благоустройство территории предусматривает:

- асфальтобетонное усовершенствованное двухслойное покрытие проездов и парковок;
- асфальтобетонное и брусчатое – тротуара и площадок для отдыха;
- покрытие тактильных полос тротуарной тактильной плиткой;
- бетонное и брусчатое по бетонному основанию покрытие отмостки;
- песчаное - детских площадок;
- травяное - спортивных и хозяйственных площадок ;
- малые архитектурные формы (урны, скамьи, оборудование площадок).

В проекте предусмотрены автопарковки общей вместимостью 48 машино-мест (по расчёту 49 машино-мест), в том числе:

- 13 машино-мест для сотрудников встроенных помещений;

- 5 машино-мест для транспорта маломобильных групп населения (выделено не менее 10% мест).

Недостающие парковочные места (1 машино-место) компенсируется избыточным их количеством на территории, ранее запроектированного, жилого дома № 2.

Основные показатели по земельному участку

Площадь участка в границе производства работ	9234,00 м ^{2}
Площадь застройки	1840,30 м ^{2}
Площадь отмостки	332,00 м ^{2}
Площадь проездов и стоянок	3167,00 м ^{2}
Площадь тротуара	1227,00 м ^{2}
Площадь площадок для игр детей	390,00 м ^{2}
Площадь площадок для занятий физкультурой	294,00 м ^{2}
Площадь площадок для хозяйственных целей	167,00 м ^{2}
Площадь площадок для отдыха	56,00 м ^{2}
Площадь озеленения	1760,70 м ^{2}

Озеленение осуществляется устройством газона с посевом трав, посадкой деревьев и кустарников. Общая площадь озеленения с учётом травяного покрытия спортивных площадок (294 м^2) и площадок для хозяйственных целей (167 м^2) составляет 2221,70 м^2. Норма жилищной обеспеченности выполняется в границах микрорайона.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Участок строительства жилого комплекса расположен на свободной от капитальной застройки территории и не входит в санитарно-охранные зоны, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Земельный участок под строительство жилого дома ограничен:

- в северном и северо-западном направлениях примыкает проезжая часть автодороги ул. Партизана Железняка;

- в северо-восточном направлении расположен гаражный массив и территория проектируемого жилого дома;

- в южном направлении расположена территория проектируемого жилого дома; далее на расстоянии 303м расположена р. Енисей;

- в юго-западном и западном направлениях расположена территория автотехцентра «Субару Центр Красноярск» по ул. Партизана Железняка, 17, стр.30.

Инструментальными измерениями, выполненными ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» установлено, что измеренные эквивалентные уровни звука от движения автомобильного транспорта не превышают гигиенические нормативы СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и составляют от 52 дБА до 57 дБА, при допустимом уровне 60дБА в

дневное время суток. Измеренные максимальные уровни звука не превышают гигиенические нормативы 75 дБА и составляют от 60 дБА до 65 дБА.

В составе проекта проведены расчеты для ночного и дневного времени суммарных уровней звукового давления от вентиляционного оборудования, расположенного в помещениях офисов, на 15-17 этажах жилых квартир в помещениях кухонь, ИТП и насосное оборудование ПНС, от внешних источников шума - от движения автомобильного транспорта в жилых помещениях квартир и на территории дворовых площадок.

По представленным результатам исследования почвы, проведенным ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10, по микробиологическим, паразитологическим показателям превышений гигиенических нормативов не установлено, почва относится к категории «чистая», с возможностью использования без ограничений.

По представленным результатам исследования почвы, проведенные ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» установлено, что показатель «санитарное число» составило значение 0,99. Исследуемая почва характеризуется как чистая. Проведенными исследованиями установлено, что pH почвы в пределах 7,8±0,1-7,5±0,1; пробная площадка имеет загрязнение, превышающее ОДК для почв близких к нейтральным (pH>5,5, по мышьяку при транслокационном лимитирующим показателе вредности (1,3 ПДК) и бенз/а/пирену (1,8 ПДК). По другим химическим загрязняющим веществам превышений ПДК, ОДК не установлено (протоколы ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» №№ 104-1493, 147-1499 от 10.04.2014).

Согласно, письма ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» от 23.04.2014 № НТ-15456 обнаруженная концентрация мышьяка и бенз/а/пирена не влияет на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность.

На основании результатов исследований почвы в проектной документации предусмотрено проведение предварительных работ по рекультивации и оздоровлению почвы, с заменой верхнего слоя почвы на глубину до 0,5 м в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

Радиологическими исследованиями, проведенными ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» на участке строительства дома измеренная мощность дозы гамма-излучения, измерения плотность потока радона с поверхности грунта не превышают гигиенический норматив в соответствии с требованиями п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10, п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

На дворовой территории предусмотрены все элементы благоустройства в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 - площадка отдыха, спортивная, хозяйственная, гостевые стоянки автотранспорта.

Гостевые автопарковки запроектированы, исходя из требований п. 11 к таблице 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются. Разрывы от автостоянок до площадок отдыха, спорта, детских запроектированы в соответствии с требованиями таблицы 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Озеленение придомовой территории представлено посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов; расстояние от стен жилого дома до деревьев и

кустарников превышает установленные требованиями п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По внутри дворовым проездам придомовой территории не предусмотрено транзитное движение транспорта.

Площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы асфальтобетонными с организацией свободного стока талых и ливневых вод, что отвечает требованиям п. 2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В проекте данные по освещению территории дворовых площадок уровней освещенности соответствуют установленным требованиям п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектных материалов представлены графические материалы и расчеты инсоляции дворовой территории, для проектируемого жилого дома. В соответствии с требованиями п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 на территории детских игровых площадок, спортивных площадок жилого дома продолжительность инсоляции составляет не менее 2,5 часов на 50 % площади участка.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Архитектурные решения приняты на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами.

Этажность, конфигурация и размеры в плане жилого дома определены проектом планировки микрорайона.

Жилой комплекс №7 со встроенными помещениями состоит из жилых домов: № 7а и 7б.

Жилой дом № 7а - три крупнопанельных 17-ти этажных блок-секции, имеет Г – образную конфигурацию. В состав блок-секции № 1 - № 2 входят: техническое подполье, первый этаж - встроенные помещения общественного назначения, со 2 по 17 этажи - жилые помещения, холодный чердак. В состав блок-секции № 3 входят: техническое подполье, с 1 по 17 этажи - жилые помещения, холодный чердак.

Жилой дом № 7б - одна крупнопанельная 17-ти этажная блок-секция. В состав блок-секции входят: техническое подполье, первый этаж - встроенные помещения общественного назначения, со 2 по 17 этажи - жилые помещения, холодный чердак.

Высота наземных этажей – 2,8 м, технического подполья – 2,6 м.

Класс функциональной пожарной опасности жилых помещений - Ф 1.3, офисов - Ф 4.3.

Жилой дом № 7а

Блок–секция № 1 (в осях I-II)

Набор квартир типового этажа 3-1-2-1-3, общее количество квартир – 80 шт. На первом этаже расположены офисы №1 - №4, электрощитовая жилого дома, электрощитовая офисов, КУИ, в блок-секции предусмотрен сквозной проход. Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. Размеры блок–секции в осях 30,0 х 13,8 м.

Блок–секция № 2 (в осях III - IV)

Набор квартир типового этажа 3-2-2, общее количество квартир – 48 шт. На первом этаже расположены офисы №5 - №7, электрощитовая жилого дома, КУИ. Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций, размещения ИТП. Размеры блок–секции в осях 21,0 х 16,8 м.

Блок–секция № 3 (в осях VI - V)

Набор квартир типового этажа 3-1-2-1-3, общее количество квартир – 84 шт. На первом этаже расположены квартиры 2-2-2-2, электрощитовая, КУИ, колясочная, вестибюль, общий коридор. Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций, размещения водомерного узла и ПНС, станции пожаротушения. Размеры блок–секции в осях 30,0 х 13,8 м.

Жилой дом № 7б

Набор квартир типового этажа 3-1-2-1-3, общее количество квартир – 80 шт. На первом этаже расположены офисы №1 - №4, электрощитовая жилого дома, электрощитовая офисов, КУИ, в блок-секции предусмотрен сквозной проход. Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций, размещения помещения водомерного узла и ПНС, станции пожаротушения, ИТП. Размеры блок–секции в осях 30,0 х 13,8 м.

Размеры квартир по числу комнат и их площади установлены заданием на проектирование. Жилые комнаты запроектированы непроходными, санузлы раздельными, совмещенными. В общей комнате 2-х, 3-х комнатных квартир предусмотрен доступ через коридор к санузлам, кухне; в помещение кухни.

Из технического подполья, расположенного на отметке минус 2,600, предусмотрено по два входа/выхода через наружные лестницы, и один вход/выход в угловой блок-секции.

В жилую часть блок-секций предусмотрен вход/выход через пристроенный двойной тамбур в лифтовой холл и лестничную клетку на отметке 0,070. К крыльцу выхода на отметке 0,030, примкнуто дорожное покрытие.

В жилую часть блок-секции № 1 жилого дома № 7а и жилого дома № 7б предусмотрен сквозной проход:

- один вход/выход через пристроенный двойной тамбур в лифтовой холл и лестничную клетку на отметке 0,070;
- второй вход/выход - со стороны главного фасада через встроенный тамбур и общий коридор в лифтовой холл на отметке 0,070.

Каждая блок–секция оснащена двумя пассажирскими лифтами:

- грузоподъёмностью 1000 кг с габаритными размерами кабины в плане 1100 х 2100 мм;
- грузоподъёмностью 400 кг с габаритными размерами кабины в плане 1100 х 950 мм.

Размер дверного проёма 800 х 2000 мм.

Лифт грузоподъёмностью 1000 кг в период пожара используется для перевозки пожарных подразделений.

Блок–секции оборудованы мусоропроводами с мусороприёмными камерами. Входы мусороприёмных камер запроектированы со стороны пристроенного двойного тамбура на отметке на отметке 0,100. Камеры укомплектованы контейнерами и санитарно-техническим оборудованием.

Для обеспечения функциональной связи между надземными этажами в каждой блок-секции запроектирована лестничная клетка (тип Н2) с выходом непосредственно наружу. Выходы из квартир предусмотрены через общеквартирный коридор и лифтовой холл на лестничную клетку.

Из лестничной клетки отметке 47,620 осуществляется доступ в машинное помещение лифтов, в техническое помещение, в холодный чердак.

С холодного чердака предусмотрено два люка на кровлю по металлической стремянке.

В местах перепада кровли предусмотрены стальные стремянки.

Крыша здания – плоская, с внутренним водостоком, с ограждением высотой 1,20 м.

Объёмно-планировочные решения здания предусматривают естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах и кухнях в соответствии с требованиями п. 9.12 СП 54.13330.2011. Для жилых комнат, спален и кухонь, при боковом освещении, продолжительность инсоляции в квартирах обеспечивается не менее чем в одной жилой комнате.

Для защиты помещений от повышенного шума предусмотрены мероприятия:

- расположение лифтовых шахт отдельно от несущих конструкций здания (шахты имеют самостоятельные фундаменты и отделены от других конструкций здания акустическими швами);

- помещения, требующие повышенную защиту от шума, удалены от помещений ИТП, лифтовых шахт, мусоропроводов.

Звукоизоляция ограждающих конструкций соответствует нормативным параметрам индексов изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями и индексов приведённого уровня ударного шума.

Конструктивные схемы перегородок приняты:

- гипсокартон ГКЛ (ГКЛОВ) КНАУФ на одинарном металлическом каркасе, тип С111 по серии 1.031.9-2.07;

- кирпич КР-л-по 250х12х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на портландцементном растворе М 75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038-1.

Предусмотрено:

- звукоизоляция перегородок с обшивкой гипсокартоном КНАУФ - Инсулейшн, ТУ-5363-001-73090654-2005;

- утепление стен и перекрытия мусороприёмных камер минераловатными жесткими плитами ГОСТ 9573-2012 с обшивкой листами ГКЛВО по серии 1.073.9-2.08 тип С 625.

Конструкция кровли – сборные кровельные железобетонные панели с водосборными лотками, над холодным чердаком.

Кровля покрытия тамбура – рулонная с разуклонкой, в конструкции кровли принято:

- гидроизоляционный ковёр - «ТехноНиколь» Техноэласт ЭКП и ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99;

- армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М 150, δ=40мм;

- разуклонка – крупнопористый керамзитобетон γ=600 кг/м^3, δ=20–120 мм ГОСТ 25820-2000.

Состав перекрытия над жилыми помещениями, машинным помещением лифта, лестничной клеткой: защитный слой - армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М 150, δ=40мм, утеплитель ППС – 20-Р-А ГОСТ 15588-2014, пароизоляция - «ТехноНиколь» Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99.

Размеры и типы дверных блоков приняты с учётом требований безопасной эксплуатации, пожарной безопасности и создания благоприятных условий жизнедеятельности маломобильных групп населения (МГН).

Внутренние двери - деревянные ГОСТ 475-2016, стальные ГОСТ 31173-2016, стальные противопожарные 1-го и 2-го типа ТУ 5262-001-57323007-2001, серия 1.036.2-3.02.

Наружные двери - стальные ГОСТ 31173-2016, поливинилхлоридный профиль ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки и балконные двери - поливинилхлоридный профиль тип ОП Б1 ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение из двухкамерного стеклопакета СПД $4М_1$-14-$4М_1$-14-И4 ГОСТ 24866-99, с механизмом микропроветривания в поворотно-откидных створках.

В лестничных клетках запроектированы не открывающиеся окна.

Ограждение балконов из сборных железобетонных экранов заводского изготовления по серии 97:

- со стороны главного фасада в жилом доме № 7а блок-секции № 1, в жилом доме № 7б;
- со стороны дворового фасада в жилом доме № 7а блок-секция № 3.

Остекленные балконы - алюминиевый профиль с одинарным заполнением со стороны дворового фасада в жилом доме № 7а блок-секция № 1, в жилом доме № 7б, со стороны главного фасада в жилом доме № 7а блок-секции № 2, № 3.

Наружная отделка фасадов здания:

- стеновые панели - облицовка керамической плиткой ГОСТ 13996-93, окраской составом «Декор-П» (ООО «Акродекор-К») ГОСТ 28196-89 в заводских условиях;
- стены тамбуров - лицевой жёлтый кирпич с расшивкой швов;
- цоколь - окраска составом ВД-АК-121Ф (ООО «Акродекор-К»).

Окраска балконов, лоджий фасадной краской (ООО «Акродекор-К») принята в соответствии с цветовым решением фасадов.

Окна и двери – поливинилхлоридный профиль белого цвета.

Цвета приняты в соответствии с концепцией цветового решения III микрорайон жилого района «Иннокентьевский».

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением.

Жилая часть

Жилое помещение, внутриквартирный коридор, прихожая:

- потолки – затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- стены - затирка, оклейка обоями улучшенного качества;
- полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Кухня:

- потолки – затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- стены – затирка, оклейка моющимися обоями;
- полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Ванная комната, туалет:

- потолок – затирка, окраска ВДС-15;
- стены - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м, выше окраска ВДС-15;
- полы – керамическая плитка на клею.

Лестничная клетка (низ маршей лестницы), лифтовой холл, общеквартирный коридор, колясочная, тамбура, электрощитовая, техническое помещение, машинное помещение лифта:

- потолки и стены – затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- полы - керамическая плитка.

Лифтовой холл 1-го этажа:
- потолок – затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения;
- полы - керамическая плитка.

КУИ:
- потолки – затирка, окраска ВДС-15;
- стены - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м, выше окраска ВДС-15;

полы – керамическая плитка.

Помещения водомерного узла и ПНС, станция пожаротушения, ИТП:
- потолки и стены – затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- полы – армированная стяжка из цементно-песчаного раствора.

Мусоросборная камера:
- потолки – затирка, окраска ВДС-15;
- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения;
- полы - керамическая плитка по уклону.

Покрытие пола чердака – стяжка армированная сеткой из цементно-песчаного раствора М 150 толщиной 40 мм.

Покрытие пола технического подполья – бетон класса В 15 армированный сеткой.

Покрытие крыльца главного входа - керамическая плитка на клею (исключающая скольжение), покрытие крыльца входов в техническое подполье - стяжка армированная сеткой из бетона класса В 15 с железнением поверхности толщиной 40 мм.

Встроенные помещения (офисы)

Тамбур:
- потолок – по утеплителю ROCKWOOL ГКЛО КНАУФ по серии 1.045.9-2.08 тип П112 (вариант 2), затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- стены – тип С625 по серии 13.073.9-2.08, затирка, окраска ВД КЧ-26;
- полы – керамогранит исключающий скольжение.

Вестибюль, коридор, кабинеты, комната приёма пищи, подсобное помещение:
- потолки – шумоизоляция Термоком, минплита ТехноОптима, ГКЛО КНАУФ по серии 1.045.9-2.08 тип П112, затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- стены - затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- полы – линолеум на теплозвукоизоляционной основе, в вестибюле, коридоре, подсобное помещение - керамическая плитка.

Электрощитовая:
- потолок - затирка, окраска ВД КЧ-26;
- стены - затирка, окраска ВД-КЧ-26;
- полы – керамическая плитка.

КУИ, тамбур санузла, санузлы:
- потолки – затирка, окраска ВД-ВА-224;
- стены - облицовка керамической плиткой на всю высоту помещения;
- полы – керамическая плитка.

Для внутренней отделки помещений используются материалы, имеющие сертификаты, гигиенические заключения и разрешённые для применения в жилых и общественных зданиях.

В качестве отделочных материалов применяются: краска - ГОСТ 28196-89, ТУ 2316-002-47843993-2012, керамическая плитка - ГОСТ 6141-91 (стены), ГОСТ 6787-2001 (полы), обои - ГОСТ 6810-2002.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

17-ти этажный жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями, состоящий из двух жилых домов. Жилой дом № 7а (состоит из трёх блок-секций) в плане здание имеет Г-образную конфигурацию. Блок-секция № 1 и № 2 состоит из: первый этаж со встроенными помещениями, со 2-го по 17-й жилые этажи и холодный чердака, блок-секция № 3 из 17-ти жилых этажей и холодного чердака.

Жилой дом № 7б (состоит из одной отдельно стоящей блок-секции) из 17-ти жилых этажей и холодного чердака.

Жилой дом № 7а, состоит из 3-х блок-секций.

В блок-секции № 1 располагаются 1-, 2-, 3-комнатные квартиры: 1-комнатные – 32 шт., 2-комнатных – 16 шт., 3-комнатных – 32 шт.

В блок-секции № 2 располагаются 2-, 3-комнатные квартиры: 2-комнатных – 32 шт., 3-комнатных – 16 шт.

В блок-секции № 3 располагаются 1-, 2-, 3-комнатные квартиры: 1-комнатные – 32 шт., 2-комнатных – 20 шт., 3-комнатных – 32 шт.

На 1-ом этаже блок-секции № 1 расположены встроенные офисы с № 1- № 4, в блок-секции № 2 расположены офисы с № 5-№ 7.

На 1-ом этаже в каждой блок-секции располагаются электрощитовые для жилого дома, кладовые уборочного инвентаря, в блок-секции № 3 располагается колясочная. В блок-секции № 1 располагается электрощитовая для офисов.

Жилой дом № 7б, состоит из одной блок-секции, в которой располагаются 1-, 2-, 3-комнатные квартиры: 1-комнатные – 32 шт., 2-комнатных – 16 шт., 3-комнатных – 32 шт.

На 1-ом этаже располагается электрощитовая для жилого дома и для офисов, кладовая уборочного инвентаря.

На 1-ом этаже расположены встроенные офисы с № 1-№ 4.

В составе подвального технического этажа размещены технические помещения, в том числе ИТП, станция пожаротушения, ПНС, узел ввода, предусмотрено устройство системы ОЗДС.

В соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 электрощитовые не расположены под жилыми помещениями.

Каждая блок-секция оснащена двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг, 400 кг. Кабины лифтов шириной 2100 мм предназначены для размещения и транспортирования в них человека на санитарных носилках, что обеспечит выполнение требований п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для мусороудаления в жилом доме запроектированы мусоропроводы, оборудованные устройствами, обеспечивающими возможность их очистки, дезинфекции и дезинсекции в соответствии с требованиями п. 8.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные

взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры проектируемого жилого дома. Исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями в соответствии с требованиями п.п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проекта представлены расчеты продолжительности инсоляции всех квартир. Расчет инсоляции представлен в полном объеме.

Расчет инсоляции выполнен графическим (компьютерным) способом на основании требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

По данным представленных расчетов, расположение и ориентация проектируемого жилого дома в полном объеме обеспечивает в жилых помещениях квартир непрерывную инсоляцию в соответствии с нормативными требованиями п.п. 5.7 - 5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектной документации представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) в жилых помещениях и кухнях, с односторонним естественным освещением проектируемых блок-секций в соответствии с требованиями п. 1.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03. Расчетные значения КЕО в жилых помещениях и кухнях соответствуют нормируемому значению 0,5 %, установленному п. 5.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусматривается обеспечение жилого дома централизованными сетями водоснабжения, канализования, теплоснабжения.

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Естественный приток организован в жилые помещения через открывающиеся регулируемые оконные створки. В помещениях кухонь, ванных комнат, санузлов выполнена вытяжная естественная вентиляция через вентблоки, с установкой решеток РВП-3. В кухнях верхних этажей устанавливаются вентилятор Ballu 100. Проектные решения приняты в соответствии с требованиями п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для защиты помещений от синантропных членистоногих, согласно требованиям СанПиН 3.5.2.1376-03, выполнена герметизация мест ввода и прокладки трубопроводов и воздуховодов через перекрытия, стены, перегородки. Все вентиляционные отверстия запроектированы с установкой решёток.

Высота шахты вытяжной вентиляции в соответствии с требованиями п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Все помещения жилого дома обеспечиваются общим и местным искусственным освещением.

В проектных материалах представлены данные уровней искусственного освещения в лифтовых холлах, на лестничных площадках, подвалов в соответствии с требованиями п.п. 5.5, 5.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Внутренняя отделка квартир, общих помещений и мусорокамер предусматривается из материалов, разрешенных к применению органами госсанэпиднадзора в соответствии с функциональным назначением помещений.

Жилой дом № 7а - на 1-ом этаже блок-секции № 1 расположены встроенные офисы с № 1-№ 4, в блок-секции № 2 расположены офисы с № 5- № 7.

Жилой дом № 7б - на 1-ом этаже расположены встроенные офисы с № 1-№ 4.

Входы в офисы предусмотрены отдельно от подъезда жилой части здания, что обеспечит выполнение требований п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В административных кабинетах предусматривается установка компьютерной техники (ВДТ и ПЭВМ). Организация рабочих мест запроектирована с учетом того, что площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ составляет не менее 4,5 $м^2$.

Проектными решениями предусматривается следующее оборудование помещения - в административных кабинетах устанавливаются письменные столы с подъемно-поворотными рабочими креслами и компьютерными столами, шкафы для книг, шкафы для одежды. Конструкция компьютерного стола и кресла принята с учетом требований эргономики в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03.

Для организации воздухообмена в офисах предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением, автономная от жилой части в соответствии с требованиями п. 4.8 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с их функциональным назначением.

Рабочие кабинеты имеют непосредственное естественное освещение.

В кабинетах офисов расчетные значения КЕО соответствуют нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Принятая проектом система электроосвещения обеспечивает в помещениях нормируемые уровни искусственной освещенности в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Расчетные уровни шума от вентиляционного оборудования офиса, проникающие в жилые комнаты квартир второго этажа, не превышают допустимые значения в соответствии с табл. 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Принятые параметры микроклимата позволяют обеспечить на рабочих местах их допустимые значения в соответствии с требованиями п. 6.3 СанПиН 2.2.4.548-96.

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Жилой комплекс № 7 запроектирован крупнопанельным 17-ти этажным, состоящим из отдельностоящих жилых домов № 7а и № 7б. Жилой дом № 7а состоит из 3-х блок-секций, жилой дом № 7б состоит из 1 блок-секции.

Здания жилого комплекса запроектированы из сборных железобетонных индивидуальных конструкций и керамзитобетонных конструкций по серии 97.00. с несущими продольными и поперечными стенами, с опиранием панелей перекрытий на стены по контуру или трем сторонам. Шаг поперечных и продольных стен -1,80; 3,00; 4,50 и 6,00 м.

Конструктивная система зданий – перекрестно-стеновая, жесткость и устойчивость зданий предусмотрено обеспечить объединением продольных и поперечных стен и горизонтальных перекрытий в единую пространственную систему с помощью сварки металлических изделий с последующим замоноличиванием горизонтальных швов, вертикальных колодцев и шпоночных стыков.

Класс сооружений – КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс помещений по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37°С.

Расчетное значение веса снегового покрова – 180 кг/м^2.

Нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м^2.

Интенсивность сейсмического воздействия по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2014

За относительную отметку 0,000 приняты отметки верха плит перекрытия над техническим подпольем, что соответствует абсолютным отметкам для жилого дома № 7а - 184,20, для жилого дома № 7б - 184,40.

Блок-секции жилого дома № 7а разделены осадочными швами шириной 20 или 50 мм, которые разделяют надземные и подземные конструкции здания.

Фундаменты жилого комплекса свайные. Сваи запроектированы на основании технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации объекта: «Жилой комплекс № 7 со встроенными помещениями и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск», шифр 61-17-ИГИ, выполненного специалистами Сибиряк-Проект филиал ООО УСК «Сибиряк» в 2017 году.

Сваи запроектированы:

- по способу заглубления в грунт - забивные, погружаемые в грунт с помощью молота, сборные железобетонные, составные сплошного квадратного сечения с размером стороны 300 мм, с ненапрягаемой арматурой, по ГОСТ 19804-2012 из бетона по прочности на сжатие класса В25 марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W 6;

- по условиям взаимодействия с грунтом - стойки, опирающиеся на галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25% маловлажный.

Длина свай принята 24 м.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, 70,0 тс.

Уровень подземных вод на период выполнения инженерно-геологических изысканий вскрыт на глубине от 8, 8 м до 14, 5 м (абсолютные отметки 168,06 – 173,96 м).

До начала массовой забивки свай проектной документацией предусмотрены динамические испытания для проверки возможности погружения свай на проектную отметку.

До начала производства работ по устройству свайного основания проектной документацией предусмотрены статические испытания для подтверждения соответствия несущей способности свай проектным нагрузкам в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2012.

Ростверки под стены блок-секций жилого дома и под крыльца – ленточные. Расстановка свай в ленточных ростверках - двухрядная и однорядная (под крыльца и входы в подвал). Ростверки под шахты лифтов – плитные.

Сопряжение свай с ростверками запроектировано жестким. Жесткое сопряжение осуществлено заделкой головы сваи на глубину 50 мм и выпусками арматуры каркаса на 350 мм.

Ростверки запроектированы монолитные железобетонные высотой 600 мм из бетона класса по прочности на сжатие В25, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W4.

Ростверки под стены блок-секций жилого дома запроектированы с армированием каркасами с верхней продольной арматурой ø14 А400, нижней продольной арматурой из арматурной стали ø20 А400 и поперечными – ø8 А240 с шагом 400 мм. Плоские каркасы объединены в пространственный по верху плоских каркасов стержнями ø14 А400 с шагом 200 мм, внизу по головам свай - стержнями ø20 А400 с шагом 200 мм.

Ростверки под крыльца и входы в подвал запроектированы с армированием каркасами с верхней и нижней продольной арматурой ø16 А400, и поперечными – ø8 А240 с шагом 150 мм. Плоские каркасы объединены в пространственный по верху плоских каркасов и внизу по головам свай стержнями ø8 А240 с шагом 300 мм.

Плитные ростверки под шахты лифтов запроектированы высотой 600 мм с армированием каркасами с продольной арматурой нижней из стержней – ø25 А400, верхней – ø14 А400, поперечной - ø8 А240 с шагом 400 мм. В поперечном направлении по верху каркасов уложены стержни ø14 А400 с шагом 100 мм, на головы свай уложены стержни ø20 А400 с шагом 100 мм.

По верху ростверков под несущие стены запроектирован монолитный пояс из бетона класса по прочности на сжатие В25, марка по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4 высотой 600 мм и для блок-секции 5 – высотой 900 мм.

Под монолитными ростверками предусмотрена подготовка из бетона класса по прочности на сжатие В10 толщиной 100 мм.

Под монолитными ростверками под крыльца подготовка из бетона уложена на пенополистирол марки ППС10 толщиной 100 мм.

Все бетонные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать битумным праймером Технониколь № 1 и мастикой гидроизоляционной Технониколь № 24.

Обратную засыпку котлована и пазух фундаментов предусмотрено производить песчаным грунтом слоями по 0,2-0,3 м с трамбованием до $\gamma ск \geq 1,8$ т/м3.

Наружные цокольные панели – трехслойные железобетонные, наружные цокольные несущие панели на жестких связях. Толщина утеплителя 140 мм (плиты пенополистирольные ППС25-Р-А по ГОСТ 15588-2014). Наружный и внутренний слой соединены между собой армированными железобетонными ребрами. Класс бетона наружных цокольных панелей В30. Толщина несущего слоя 140 мм, наружного слоя 70 мм. Высота панелей 2610 мм. По вертикальным граням панелей предусмотрены шпонки и монтажные петли для соединения панелей между собой и с внутренними стенами. Армирование панелей производится плоскими каркасами и сетками. Арматурная сталь принята для плоских каркасов, сеток и отдельных стержней класса А400 и В500, для монтажных петель, анкеров – класса А240, А400.

Наружные стены 1, 2-го этажей – трехслойные железобетонные, наружные стеновые несущие панели на жестких связях. Толщина утеплителя 150 мм (плиты пенополистирольные ППС25-Р-А по ГОСТ 15588-2014). Наружный и внутренний слои соединены между собой армированными железобетонными шпонками. Класс бетона наружных стеновых панелей В30. Толщина внутреннего

несущего слоя 140 мм, наружного слоя - 60 мм.

Наружные стены здания выше 2-го этажа – трехслойные керамзитобетонные панели, несущие. Наружный и внутренний слои соединены между собой армированными керамзитобетонными шпонками. Класс керамзитобетона наружных стеновых панелей 3…9 этажей – В20, F150, W4, утеплитель - пеноплекс 35 толщиной 150 мм. Толщина внутреннего несущего слоя 140 мм, наружного слоя – 40 мм, наружного декоративного слоя – 20 мм. Класс керамзитобетона наружных стеновых панелей 10…16 этажей и технического этажа – В15, F150, W4, утеплитель - ППС 20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 180 мм. Толщина внутреннего несущего слоя 110 мм, наружного слоя – 40 мм, наружного декоративного слоя – 20 мм. На вертикальных боковых гранях внутреннего слоя предусмотрены монтажные петли и шпонки для соединения панелей между собой и с внутренними стенами. Вертикальные и горизонтальные грани панелей запроектированы из условия устройства закрытых стыков. Армирование панелей производится отдельными сетками (сталь класса А400) и плоскими арматурными каркасами, выполненными из стали класса А400 и А240.

Внутренние цокольные панели – несущие, железобетонные панели, толщиной 160 мм, класс бетона – В30. Армирование панелей производится сварными пространственными каркасами, которые собираются из плоских каркасов. Рабочая арматура принята класса А400. Закладные детали приняты в виде гнутых стержней из стали класса А240. На боковых гранях панелей предусмотрены рифления, обеспечивающие совместную работу с примыкающими конструкциями после замоноличивания стыков.

Внутренние панели надземной части здания – несущие, железобетонные панели, толщиной 160 мм, класс бетона для стеновых панелей 1…6 этажей – В30, 7…16 этажей, технического этажа – В15. Армирование панелей производится сварными пространственными каркасами, которые собираются из плоских каркасов. Рабочая арматура принята класса А400. Закладные детали приняты в виде гнутых стержней из стали класса А240. На боковых гранях панелей предусмотрены рифления, обеспечивающие совместную работу с примыкающими конструкциями после замоноличивания стыков.

Панели наружных и внутренних стен устанавливаются на слой цементно-песчаного раствора марки М200 толщиной 20 мм. Вертикальные стыки заполняются бетоном на мелком заполнителе класса В15 или цементно-песчаным раствором марки М200 (согласно узлов альбомов 97.87-УАС 1-3, 97.87-УАС 1-1).

Перекрытия – плоские железобетонные панели, толщиной 160 мм, класс бетона для плит перекрытия технического подполья и до 2 этажа - В25, плит перекрытия 3..16 этажей и покрытия - В15. Армирование панелей производится сварными сетками. Арматурная сталь для сеток и отдельных стержней принята класса А400, Вр-I и В500 для строповочных петель, анкеров – класса А240.

Монтаж плит перекрытия производится по свежеуложенному цементно-песчаному раствору марки М200. Толщина шва не должна превышать 10 мм. Все стеновые панели и плиты перекрытия соединяются между собой сваркой закладных деталей, выпусков, петель с последующей заделкой стыков, согласно узлам альбома 97.87-УАС 1-1.

Кровельные панели – предварительно напряженные железобетонные, класс бетона В30. Кровельные панели армируются напрягаемыми стержнями из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А600, сетками и

каркасами с рабочей арматурой из стержневой горячекатаной арматуры периодического профиля класса А400.

Водосборные лотки – предварительно напряженные железобетонные, корытообразные, класс бетона В30. Водосборные лотки армируются напрягаемыми стержнями из горячекатаной арматуры периодического профиля класса А600, сетками и каркасами с рабочей арматурой из стержневой горячекатаной арматуры периодического профиля класса А400.

Покрытие над машинным помещением – предварительно напряженные железобетонные, класс бетона В30.

Балконы – железобетонные плоские плиты, толщиной 80-160 мм, класс бетона В25, F200, W6. Армирование плит производится сварными плоскими сетками и каркасами.

Перегородки внутренние – железобетонные панели, толщиной 80 мм, класс бетона В15. Армирование перегородок производится сварными плоскими сетками и каркасами.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки, класс бетона В25.

В лестничной клетке запроектированы два лифта грузоподъемностью 1000 кг (габариты кабины 1,10х2,10х2,20 м) и 400 кг (габариты кабины 1,10х0,95х2,20 м).

Шахты лифтов запроектированы из объемных элементов заводского изготовления. Шахты лифтов – самонесущие железобетонные тюбинги, класс бетона В25. Сопряжение элементов лифтовых шахт по высоте запроектировано контактным с опиранием их друг на друга по всему контуру через слой раствора М200 толщиной 20 мм. Воздушный зазор между внешней поверхностью стенок лифтовых шахт и примыкающих внутренних стен составляет 35 мм. Зазор между шахтами лифтов и плитами перекрытий заполняется монтажной пеной. Плиты перекрытий лифтовых шахт запроектированы монолитными с закладными деталями для крепления монтажных петель. Лифтовые шахты запроектированы с отм. «минус» 1,640 (отм. низа приямков).

Санитарно-технические кабины запроектированы из объемных элементов заводского изготовления железобетонные – ненесущие, устанавливаемые на плиты перекрытий.

Вентиляционные блоки – самонесущие, запроектированные из объемных элементов заводского изготовления, опирающиеся друг на друга через слой раствора М 100. В техническом подполье вентиляционные блоки опираются на цокольную внутреннюю панель, установленную рядом с несущей внутренней панелью.

Вентиляционные шахты дымоудаления – самонесущие, запроектированные из объемных элементов заводского изготовления, опирающиеся друг на друга через слой раствора М 100. На отм. «минус» 2,800 вентиляционные блоки устанавливаются на монолитный ростверк.

Система мусороудаления комплектуется изделиями и оборудованием, разработанными ООО «Градочист». Конструкция мусоропровода обеспечивает работоспособность оборудования мусоропровода, дымогазонепроницаемость ствола, а также безопасные условия его эксплуатации. Ствол состоит из наружной и внутренней спиральнонавивных оболочек. Наружная спиральнонавивная оболочка из стали толщиной 0,8 мм диаметром 450 мм. Внутренняя спиральнонавивная оболочка из нержавеющей стали толщиной 0,8 мм диаметром 400 мм. Стыки стволов герметизируются герметикам «Гермобутилом».

Ограждение балконов со стороны дворового фасада запроектировано с

устройством сборных железобетонных экранов заводского изготовления и светопрозрачного ограждения из алюминиевых профилей системы «КП 40» по каталогу алюминиевых конструкций ООО «СИАЛ» с заполнением стеклом.

Ограждение балконов главного фасада запроектировано из 2-х частей:

- светопрозрачное ограждение из алюминиевых профилей системы «КП 40» по каталогу алюминиевых конструкций ООО «СИАЛ» с заполнением стеклом и 3-х слойной сэндвич-панелью толщиной 6 мм (лист оцинкованный толщиной 0,5 мм, ДВП толщиной 4 мм и лист оцинкованный толщиной 0,5 мм);

- перильное ограждение из стальных квадратных и прямоугольных труб по ГОСТ 30245-2003*, ГОСТ 8645-68 и ГОСТ 8639-82.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость системы обеспечивается совместной работой элементов ограждения, закреплением к наружным стенам здания и к балконным плитам.

Расчётная высота рам светопрозрачного ограждения - 2,68 м. Максимальный шаг стоек - 0,96 м.

Для предотвращения электрохимической коррозии соединения стальных и алюминиевых элементов выполняются через полимерные прокладки метизами из нержавеющей стали.

Все алюминиевые конструкции - из алюминиевого сплава марки АД31, состояние материала Т1 по ГОСТ 4184-97*. Стойки светопрозрачного ограждения - алюминиевый профиль КПС 907, КПС 201, КПС 079, КПС 429, КПС 787, КП 45 402. Горизонтальные ригели - алюминиевый профиль КПС 201, КПС 203 по каталогу алюминиевых конструкций ООО «СИАЛ».

Алюминиевые элементы конструкций крепятся к балконным плитам при помощи металлических анкеров HSA M8(8x54,5).

Заполнение светопрозрачного ограждения – в рядовых зонах стекло марки М1 сырое толщиной 5 мм, в угловых зонах – сырое толщиной 6 мм по ГОСТ 111-2014.

Перильное ограждение балконов и лоджий запроектировано перед светопрозрачным ограждением высотой 1200 мм. Стойки запроектированы из труб стальных прямоугольного сечения 40х3 по ГОСТ 30245-2003, поручень - из прямоугольных труб сечением 50х25х2,5 по ГОСТ 30245-2003. Элементы обрешетки, внутреннее заполнение, между стойками принято из труб стального квадратного сечения 20х2 по ГОСТ 8639-82.

Сталь элементов перильного ограждения марки С245.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение жилого комплекса № 7 (жилые дома № 7 а и № 7 б) со встроенными помещениями в III микрорайоне жилого района «Иннокентьевский» выполнено, в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение № ТУ-17-8 и № ТУ-17-9, выданными ООО РСК «Сибиряк» 30.10.2017, от ранее запроектированной трансформаторной подстанции № 3 (ш. 67-17-ЭС) с двумя трансформаторами по 1000 кВА каждый.

Согласно техническим условиям, основным источником питания является первая секция шин ГПП-8 220/10 кВ ООО «КраМЗ», ячейка № 107, резервным источником – вторая секция шин ГПП-8 220/10 кВ ООО «КраМЗ», ячейка № 206.

Рассматриваемая проектная документация включает в себя решения по наружным сетям 0,4 кВ и внутренним электрическим сетям.

В проекте предусмотрена установка четырех вводно-распределительных устройств для жилой части дома: ВРУ № 1, ВРУ № 2, ВРУ № 3, ВРУ № 5; и двух для встроенных помещений: ВРУ № 4, ВРУ № 6.

Каждое ВРУ запитывается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями от ТП № 3.

Кабели 0,4 кВ марки ААБ2л–1 кВ выбраны по длительно допустимому току в нормальном и аварийном режиме и проверены на допустимую потерю напряжения в нормальном режиме.

Прокладка кабелей запроектирована на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли по т.п. А 5-92. Взаиморезервируемые кабели прокладываются в траншеях с устройством несгораемой перегородки. При пересечении с автодорогами, подземными коммуникациями кабели прокладываются в двустенных трубах ПВХ фирмы DKC, вводы в здания предусмотрены в хризотилцементных трубах.

Сеть наружного освещения запроектирована светильниками ЖКУ 23 с лампами ДНаТ-150, установленными на железобетонных опорах. Подключение предусмотрено кабелем АВБбШв-1 кВ, проложенным в траншее в земле, от ранее запроектированного шкафа управления наружным освещением (ШУНО), расположенного на наружной стене ТП № 3. Расчетная нагрузка сети наружного освещения составляет 4,1 кВт.

Жилая часть

Основными потребителями электроэнергии жилых домов являются:

- электробытовые приборы квартир (стационарные электрические плиты мощностью 8,5кВт, стиральные машины, переносная электробытовая техника, греющие кабели пола помещений первого этажа);
- лифты;
- общедомовые осветительные и силовые нагрузки;
- вентиляционное оборудование;
- противопожарные системы.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части дома относятся к потребителям II категории. Аварийное освещение, лифты, ИТП, огни светового ограждения, противопожарные устройства относятся к потребителям I категории.

Основные показатели жилого дома № 7а:

- напряжение сети	380/220 В;
- расчетная нагрузка ВРУ № 1	139,0 кВт;
- расчетная нагрузка ВРУ № 2	104,3 кВт;
- расчетная нагрузка ВРУ № 3	157,4 кВт.

Основные показатели жилого дома № 7б:

- напряжение сети	380/220 В;
- расчетная нагрузка ВРУ № 5	144,8 кВт;
Общая расчетная нагрузка жилой части комплекса № 7	442,0 кВт.

Для электропитания потребителей в электрощитовых помещениях на первых этажах секций жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительных щитов типа ВРУ3, с автоматическими выключателями на отходящих линиях, с блоком автоматического управления освещением. Потребители I категории запитываются от ВРУ АВР, расположенных также в электрощитовых на первом этаже.

В электропанелях устанавливаются совмещенные учетно-распределительные этажные щитки. Щитки укомплектованы однофазным вводным автоматическим выключателем на ток 50 А (63 А – квартиры на первом этаже), распределительными автоматическими выключателями на ток 40 А - для подключения электроплиты, 25 А - для питания электроосвещения и розеток комнат, дифференциальным автоматом на ток 25 А – для подключения электроосвещения и розеток кухни, ванной, дифференциальным автоматом на ток 25 А – для питания теплых полов в квартирах первого этажа, счетчиком активной энергии – на каждую квартиру. Также в этажных щитках расположены розетки 220 В, 16 А для подключения уборочных машин, запитанные от автоматов с УЗО 30 мА во ВРУ.

Общий учет электроэнергии жилой части дома производится счетчиками активной энергии Меркурий 230 АМ 1-го класса точности, установленными на вводных панелях ВРУ и ВРУ АВР. Для общедомовых нагрузок запроектирован отдельный учет. Учет электроэнергии квартир предусмотрен счетчиками, установленными в этажных щитках. Контрольные приборы учета электроэнергии жилого дома запроектированы на отходящих КЛ-0,4 кВ в РУ-0,4 кВ ТП № 3, в соответствии с требованиями технических условий.

Проектом предусмотрено автоматическое включение систем противодымной защиты в случае возникновения пожара, при срабатывании прибора пожарной сигнализации, дистанционное включение насосов станции пожаротушения от кнопок у пожарных кранов.

В помещениях жилого дома запроектировано рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное) и ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях; освещение безопасности – в электрощитовых, машинных помещениях лифтов, венткамерах, ИТП, насосных, технических помещениях на отм. +47.620; эвакуационное освещение – на входах в подъезды, площадках перед лифтами, в поэтажных коридорах, лестничных клетках. Светильники освещения номерного знака, указателей пожарных гидрантов, входов в мусоросборные камеры присоединены к сети аварийного эвакуационного освещения.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,25 кВт с понижающим разделительным трансформатором, устанавливаемые в электрощитовых и помещениях с инженерным оборудованием.

Система общего освещения обеспечивает нормируемые значения освещенности помещений. Для освещения технических помещений, мусоросборников, входов в здание, тамбуров приняты светильники с лампами накаливания и с энергосберегающими лампами; на лестничных площадках, в лифтовых холлах, в поэтажных коридорах – светильники со светодиодными лампами. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений, с учетом среды.

Управление освещением помещений с естественным освещением запроектировано автоматическое, от фотореле, с возможностью ручного управления из электрощитовой. Управление общедомовым освещением выполняется автоматическими выключателями, установленными на БАУО ВРУ. Управление освещением жилых и технических помещений предусматривается выключателями по месту.

Распределительные и групповые сети запроектированы проводом АПВ, ПВ, кабелем ВВГнгLS, проложенными в стальных трубах по техподполью и чердаку открыто, вертикальные стояки – в замоноличенных в стеновые панели трубах, кабелем ВВГнгLS, проложенным открыто – в машинных помещениях лифтов, в технических помещениях на отм. + 47.620.

Групповые сети квартир запроектированы проводом ПВ, проложенным в замоноличенных в плиты перекрытия и стеновые панели трубах, кабелем ВВГнгLS – в штрабах по санкабинам, перегородках ПЖ.

Сети питания противопожарных систем и аварийного освещения запроектированы огнестойким кабелем ВВГнгFRLS, проложенным открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях, открыто по техподполью и чердаку в стальных трубах, вертикальные стояки – в замоноличенных в стеновые панели трубах, на кабельных конструкциях в нише.

Проектом предусмотрена установка розеток в мусорокамерах, электрощитовых, помещениях подвала для подключения приборов системы ОЗДС «Чистон».

Встроенные помещения

Основными потребителями электроэнергии встроенных помещений являются:

- вентиляционное оборудование;
- технологическое оборудование (оргтехника);
- электроосвещение.

По степени надежности электроснабжения офисы № 1 - № 7 (жилой дом № 7 а) и офисы № 1 – 4 (жилой дом № 7 б) отнесены к потребителям III категории. К потребителям I категории относятся приборы пожарно-охранной сигнализации.

Основные показатели:

- напряжение сети	~380/220 В;
- расчетная нагрузка ВРУ № 4	49,0 кВт,
в том числе	
- расчетная нагрузка ЩУР-1 (офис № 1)	6,0 кВт,
- расчетная нагрузка ЩУР-2 (офис № 2)	7,0 кВт;
- расчетная нагрузка ЩУР-3 (офис № 3)	6,0 кВт,
- расчетная нагрузка ЩУР-4 (офис № 4)	7,8 кВт;
- расчетная нагрузка ЩУР-5 (офис № 5)	7,3 кВт,
- расчетная нагрузка ЩУР-6 (офис № 6)	6,9 кВт;
- расчетная нагрузка ЩУР-7 (офис № 7)	7,7 кВт;
- расчетная нагрузка ВРУ № 6	26,8 кВт,
в том числе	
- расчетная нагрузка ЩУР-1 (офис № 1)	6,0 кВт,
- расчетная нагрузка ЩУР-2 (офис № 2)	7,0 кВт;
- расчетная нагрузка ЩУР-3 (офис № 3)	6,0 кВт,
- расчетная нагрузка ЩУР-4 (офис № 4)	7,8 кВт.

Во встроенных помещениях запроектированы распределительные щиты типа ЩУРн производства фирмы «ИЭК», укомплектованые автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями (УЗО), счетчиками активной энергии.

Питание ВРУ № 4 и ВРУ № 6 предусматривается от ранее запроектированной трансформаторной подстанции ТП № 3. Резервное питание приборов ОПС от аккумуляторных батарей предусмотрено в разделе ПС.

Общий учет электроэнергии, потребляемый встроенными помещениями, производится счетчиками активной энергии, установленными на вводных панелях ВРУ. Отдельный учет электроэнергии производится счетчиками, установленными на вводах распределительных щитов. Контрольные приборы учета электроэнергии встроенных помещений запроектированы на отходящих КЛ-0,4 кВ в РУ-0,4 кВ ТП № 3, в соответствии с требованиями технических условий.

Для подключения однофазных электроприемников запроектированы розетки 220 В с третьим заземляющим контактом. Для подключения компьютерной техники предусмотрена установка двух розеток на одно рабочее место. Подключение переносных электроприемников запроектировано через устройство УЗО с током срабатывания 30 мА.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение от приборов пожарной сигнализации подается на независимые расцепители групповых автоматов, запитывающих вентиляционное оборудование.

Во встроенных помещениях запроектировано рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве источников света приняты светильники со светодиодными лампами и лампами накаливания. Светоуказатели «Выход» и светильники эвакуационного освещения приняты со встроенными аккумуляторными батареями. Нормы освещенности приняты по СНиП 23-05-2010.

Управление освещением запроектировано выключателями, установленными у входов в помещения со стороны дверных ручек.

Распределительные и групповые сети запроектированы кабелем ВВГнгLS-660, проложенным в гофротрубе ПВХ скрыто за несгораемым подвесным потолком, в перегородках ГКЛ, открыто в кабель-каналах по стенам, в стальной тонкостенной трубе открыто по подвалу. Сети питания противопожарных устройств, аварийного освещения запроектированы огнестойким кабелем ВВГнгFRLS.

Заземление и защитные меры безопасности

Питание электроприемников проектируемых объектов предусмотрено от сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Система заземления принята TN-C-S. Защитное заземление предусмотрено в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для защиты от поражения электрическим током применяются: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

На вводах в здание предусмотрена основная система уравнивания потенциалов путем объединения основных защитных проводников, основных заземляющих проводников, металлических труб коммуникаций, вводимых в здание, наружного контура заземления, системы молниезащиты - с ГЗЩ. Главные заземляющие шины обособленных вводов соединены между собой проводником уравнивания потенциалов – стальной полосой сечением 25х4 мм^2. Для ванных

комнат в квартирах жилого дома предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита жилого дома запроектирована по III категории, в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003. В качестве молниеприемников используется металлическая сетка из стали диаметром 10 мм, с шагом 12х12 м. Спуски выполнены из стали диаметром 10 мм и присоединены к заземлителю. В качестве заземлителя в жилом доме используется наружный контур молниезащиты из стали горячего цинкования сечением 40х5 мм^2, прокладываемый по периметру здания, на расстоянии не менее 1 м от фундамента, на глубине 0,5 м от уровня земли.

Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения

Представленная на экспертизу проектная документация выполнена на основании: условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 18/1-46837^{в} от 30.05.2018, № 18/1-46842^{в} от 30.05.2018 выданных ООО «КрасКом».

Источником водоснабжения жилого комплекса № 7, расположенного в III микрорайоне жилого района «Иннокентьевский», служит ранее запроектированная кольцевая наружная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода диаметром 400 мм, идущего вдоль ул. 2-я Краснодарская, с установкой новой смотровой камеры.

Для стабильного водоснабжения жилых домов запроектирован кольцевой водопровод диаметром 300-225 мм от существующей камеры Кам. 1(сущ.) на водопроводе 2 диаметра 500 мм, расположенного в районе жилого дома по адресу ул. 3 Августа, 26 до новой смотровой камеры кам. ПГ- 14 (ш.176-01-12-НВК).

Подача воды в проектируемый жилой комплекс № 7 предусматривается от ранее запроектированной внутриплощадочной сети два диаметра 160 мм, двумя вводами водопроводов диаметрами 100 мм в жилой дом № 7а в блок-секцию 3 и отдельно стоящую блок-секцию жилого дома № 7б, с установкой отсекающих задвижек на каждом вводе.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов (ПГ-14р.з, ПГ-1р.з, ПГсущ), установленных в существующих и ранее запроектированных колодцах наружной сети хозяйственно-противопожарного водопровода, передвижной пожарной техникой.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с.

Гарантированный напор в существующей сети принят – 0,25 МПа.

Грунты на площадке строительства I типа просадочности. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 7,5 – 7,7 м. Величина суммарной просадки от собственного веса при замачивании составляет 0,05 см. Глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов – 3,4 м, для супесей 3,0 м.

Внутриплощадочная сеть водопровода (1 - ПГ- 1р.з) прокладывается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001 на глубине заложения 3,2 м – 3,8 м.

Вводы водопроводов предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основанием под трубопроводы на глубину 0,3 м, под колодцы на глубину 1 м служит утрамбованный грунт до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11-84.

Водоснабжение

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», так как источником водоснабжения является городская сеть централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, где подача воды питьевого качества гарантируется предприятием ООО «КрасКом».

В проектируемом жилом комплексе предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение;
- горячее водоснабжение.

Для подачи воды в каждое здание (7а, 7б) запроектировано по два ввода диаметром 100 мм. Ввод водопровода в жилой дом № 7а запроектирован в техническое подполье блок-секции 3. На вводе в каждом здании устанавливаются изолирующие фланцы, обратные клапаны и отключающие задвижки, а также предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСХН-40, учитывающего общий расход воды на холодное, горячее водоснабжение и внутреннее пожаротушение, с опломбированной задвижкой на обводной линии.

На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрены счетчики холодной воды СВ-15Х с фильтрами перед ними.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома обеспечивает подачу холодной воды на приготовление горячей воды, к санитарно-техническим приборам квартир, к внутренним и наружным поливочным кранам, к спринклерным оросителям в мусорокамерах, к устройствам очистки, промывки, дезинфекции и ствола мусоропровода.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома тупиковая с нижней разводкой в техническом подполье, к которой присоединяются водоразборные стояки с отключающей арматурой и вентилями для спуска воды.

Подача воды во встроенные офисные помещения предусмотрена от магистральных трубопроводов, проложенных в технических подпольях.

Система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды к пожарным кранам, кольцевая, с нижней разводкой по подвалу, с присоединением пожарных стояков с отключающей арматурой к магистральной кольцевой сети. Пожарные стояки закольцованы поверху с разделительной задвижкой между стояками. Для снижения напора у пожарных кранов, расположенных на 1-14 этажах, предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Суточные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с нормами водоснабжения, согласно решению Правительства Красноярского края от 09.10.2015 № 541-п и определены для каждого этапа строительства.

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды офисов определены с учетом нормы расхода воды 15 л/сутки на одного человека согласно приложения А, таблицы А.3 СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого комплекса № 7 с учетом ГВС составляют: 151,670 $м^3$/сутки (13,82 $м^3$/ч; 5,33 л/с), в том числе на полив прилегающей территории – 11,240 $м^3$/сутки.

Суточные расходы холодной воды для здания № 7а с учетом ГВС составляют: 109,679 $м^3$/сутки (10,99 $м^3$/ч; 4,34 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,375 $м^3$/сутки и полив прилегающей территории - 6,740 $м^3$/сутки.

Суточные расходы холодной воды для здания № 7б с учетом ГВС составляют: 41,991 $м^3$/сутки (5,15 $м^3$/ч; 2,25 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,195 $м^3$/сутки и полив прилегающей территории - 4,50 $м^3$/сутки.

Требуемый напор для жилого дома № 7а составляет: в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения - 0,83 МПа, в системе противопожарного водоснабжения - 0,71 МПа.

Требуемый напор для жилого дома № 7б составляет: в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения - 0,83 МПа, в системе противопожарного водоснабжения - 0,68 МПа.

Необходимый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается насосной установкой повышения давления:

а) для жилого дома № 7а ANTARUS 3 HELIX V609/PSG-FS с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) и частотным преобразователем Q=10,99 $м^3$/ч, H=58,03 м, N=2,2 кВт (каждого насоса);

а) для жилого дома № 7б ANTARUS 2 HELIX V608/PSG-FS с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) и частотным преобразователем Q=5,15 $м^3$/ч, H=58,17 м, N=1,5 кВт (каждого насоса).

В случае возникновения пожара необходимый расход и напор обеспечивается установкой противопожарного водоснабжения:

а) для жилого дома № 7а ANTARUS 2 HELIX FIRST V2205/DS 13 (1рабочий, 1резервный) Q=29,53 $м^3$/ч, H=46,42 м, N=7,5 кВт (каждого насоса).

б) для жилого дома № 7б ANTARUS 2 HELIX FIRST V2205/DS 13 (1рабочий, 1резервный) Q=29,53 $м^3$/ч, H=48,49 м, N=7,5 кВт (каждого насоса).

Насосные установки располагаются в техническом подвале отдельно стоящей блок-секции жилого дома № 7б и в блок-секции 3 жилого дома № 7а в одном помещении, имеющем выход на лестницу. Установки хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены на виброизолирующих основаниях с виброизолирующими вставками на всасывающих и напорных коллекторах. Обеспечение стабильной эксплуатации и уменьшения числа включений насосных установок достигается применением мембранных баков. Установки поставляются в комплекте со шкафами управления, датчиками по сухому ходу и давлению, напорными и всасывающими коллекторами.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части для каждого здания определен согласно СП 10.13130.2009 п. 4.1.1 (таблицы 1, 3) и составляет три струи по 2,6 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение для встроенных помещений согласно СП 10.13130.2009 п. 4.1.5 (помещения объемом до 5000 $м^3$) - не предусматривается.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм с диаметром спрыска ствола 16 мм и длиной пожарного рукава 20 м, размещенных в пожарных шкафах, в доступном месте и не мешают эвакуации людей.

В санузлах жилых помещений запроектированы шаровые краны для присоединения устройства первичного внутриквартирного пожаротушения (УВП).

В мусоросборной камере каждой секции предусмотрены спринклерные оросители «СВН-10» Р68.В3 с диаметром выходного отверстия 10 мм и температурой вскрытия теплового замка 68 градусов С, с закольцованным распределительным трубопроводом и устройством сигнализатора протока жидкости.

Стволы мусоропроводов оборудуются зачистными устройствами, которые используется для периодической очистки, мойки и дезинфекции внутренней поверхности стволов.

Для понижения давления на санитарно-техническую арматуру на ответвлениях во встроенные помещения и в квартиры с 1 - 14 этажи предусмотрены регуляторы давления.

На ответвлениях во встроенные помещения и ответвлениях от стояков в квартиры предусмотрены отключающие шаровые краны, сетчатые фильтры, приборы учета расхода воды, обратные клапаны, регуляторы давления (там, где они необходимы).

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы: магистральные трубопроводы, ответвления на встроенные помещения от магистральных линий и стояки жилой части - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводящие трубопроводы к санитарным приборам жилой части и встроенных помещений из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы противопожарного водоснабжения - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Защита трубопроводов от коррозии предусмотрена нанесением эмалевых красок марки ПФ115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Для защиты от конденсации влаги, трубопроводы холодного водоснабжения, проходящие в техническом подполье, изолируются фольгированным изовером ISOVER KIM-AL толщиной 50 мм, а стояки выше отметки 0,00 изолируются трубками «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм.

Система *горячего водоснабжения* предусматривается по закрытой схеме с использованием воды питьевого качества.

Приготовление горячей воды для жилых и встроенных помещений запроектировано в ИТП:

- для жилого дома № 7б в техническом подполье;
- для жилого дома № 7а в техническом подполье блок-секции 2.

Температура горячей воды, в местах водоразбора должна быть не менее 60 градусов С и не более 75 градусов С.

Система горячего водоснабжения запроектирована однозонной, с нижней разводкой по подвалу, с присоединением водоразборных стояков с отключающей арматурой к магистральным трубопроводам.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по магистральным трубам и стоякам.

На циркуляционных стояках предусмотрена отключающая арматура и для стабилизации температуры, и минимизации расходов воды, термостатические балансировочные клапаны. На стояках в верхних точках кольцующих перемычек предусмотрены автоматические клапаны для выпуска воздуха.

Для компенсации температурного изменения длины стояков устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Общий расход горячей воды для всего жилого комплекса № 7 составляет - 61,2438 $м^3$/сутки (7,86 $м^3$/ч; 3,09 л/с).

Суточные расходы горячей воды для здания № 7а составляют 44,8975 $м^3$/сутки (6,38 $м^3$/ч; 2,54 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,1275 $м^3$/сутки.

Суточные расходы горячей воды для здания № 7б составляют 16,3463 $м^3$/сутки (2,99 $м^3$/ч; 1,34 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,0663 $м^3$/сутки.

На водоразборных стояках горячего водоснабжения, в каждой квартире, в санузле, устанавливается полотенцесушитель с перемычкой и запорной арматурой для отключения в летний период.

Для понижения давления на санитарно-техническую арматуру на ответвлениях во встроенные помещения и в квартиры с 1 - 14 этажи устанавливаются регуляторы давления.

На ответвлениях во встроенные помещения и ответвлениях от стояков в квартиры предусмотрены отключающие шаровые краны, сетчатые фильтры, приборы учета расхода воды, обратные клапаны, регуляторы давления (там, где они необходимы).

Магистральные трубопроводы, ответвления на встроенные помещения от магистральных сетей, а также стояки горячего и циркуляционного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарно-техническому оборудованию из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Защита трубопроводов от коррозии предусмотрена нанесением эмалевых красок марки ПФ115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Трубопроводы горячего и циркуляционного водопроводов, прокладываемые по техническому подполью теплоизолируются фольгированным изовером ISOVER KIM-AL толщиной 50 мм, стояки выше отметки 0,00 изолируются трубками «Энергофлекс Супер» толщиной 13 мм.

Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети

Представленная на экспертизу проектная документация выполнена на основании: условий подкючения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения № 18/1-46837^к от 30.05.2018, № 18/1-46842^к от 30.05.2018, выданных ООО «КрасКом».

Отведение стоков от жилого комплекса № 7 предусмотрено дворовой сетью канализации диаметром 150, 200 мм во внутриплощадочную канализационную сеть диаметром 200, 250 мм, запроектированную по шифру 62-17-НВК для жилого дома № 2. Далее стоки самотеком поступают в канализационную насосную станцию (КНС) и по напорным трубопроводам подаются в существующий коллектор диаметром 1500 мм по ул. Партизана Железняка.

В проекте предусмотрен вынос существующих напорных трубопроводов канализации два диаметра 225 мм, попадающих под проектируемый жилой дом № 7б. (Письмо № 273 от 17.10.2017г ООО «Лекс», организации обслуживающей данные сети, о согласовании схемы выноса сети наружной напорной канализации).

Дворовая сеть канализации запроектирована из хризотилцементных труб диаметром 150 и 200 мм по ГОСТ 31416-2009.

Грунты на площадке строительства I типа просадочности. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 7,5 – 7,7 м. Величина суммарной просадки от собственного веса при замачивании составляет 0,05 см. Глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов – 3.4 м, для супесей 3,0 м.

Основанием под трубопроводы на глубину 0,3 м, под колодцы на глубину 1 м служит утрамбованный грунт до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84.

Водоотведение

Проектируемый жилой дом оборудуется следующими внутренними системами:

- хозяйственно-бытовая канализация жилой части;
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных помещений;
- ливневая канализация.

Системы бытовой канализации обеспечивают отведение хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов жилых домов № 7а, № 7б и трапов в мусорокамерах. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам отдельными выпусками из каждой секции.

Система канализации от встроенных помещений запроектирована отдельной от системы канализации жилой части.

Из приямков помещений насосных, проектом предусмотрена откачка аварийных и случайных вод насосом фирмы GRUNDFOS Unilift KP 250-A1 в сеть внутренней канализации.

Общий расход сточных вод для всего жилого комплекса № 7 составляет - 140,430 м^3/сутки (13,82 м^3/ч; 6,93 л/с).

Суточные расходы сточных вод для здания № 7а составляют 102,939 м^3/сутки (10,99 м^3/ч; 5,94 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,375 м^3/сутки.

Суточные расходы сточных вод для здания № 7б составляют 37,296 м^3/сутки (5,15 м^3/ч; 3,84 л/с), в том числе встроенные помещения - 0,195 м^3/сутки.

Внутренние магистральные сети в техническом подвале и выпуски хозяйственно-бытовой канализации жилой части и встроенных помещений запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и отводящие трубы в санузлах жилой части и встроенных помещений из полипропиленовых канализационных труб.

В местах пересечения строительных конструкций со стояками канализации предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого комплекса № 7 запроектирована система внутренних водостоков, а также предусмотрен перепуск талых вод в систему бытовой канализации в зимний период.

Расход дождевых и талых вод с кровли жилого дома № 7а составляет – 20,5 л/с.

Расход дождевых и талых вод с кровли жилого дома № 7б составляет – 7,5 л/с.

Выпуски водостоков запроектированы из каждой секции в лотки около здания до асфальтового покрытия.

Внутренние водостоки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы ливневой канализации, прокладываемые на чердаке, изолируются фольгированным изовером ISOVER KIM-AL толщиной 50 мм.

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

Климатические и метеорологические параметры района строительства приняты по СП 131.13330.2012:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и приточной противодымной вентиляции: - 37°С;
- температура наружного воздуха для проектирования вытяжной противодымной вентиляции +23°С;
- продолжительность отопительного периода: 233 суток;
- средняя температура за отопительный период: - 6,7°С;
- скорость ветра: 4,3 м/с.

Проект тепловых сетей жилого дома № 7а выполнен на основании технических условий приложение № 2 к договору №830 от 06.02.2018г. выданных АО «Красноярской теплотранспортной компанией».

Проект тепловых сетей жилого дома №7а выполнен на основании технических условий приложение № 2 к договору №830 от 06.02.2018г. выданных АО «Красноярской теплотранспортной компанией».

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3.

Точка подключения жилого дома № 7а в тепловой камере УТ-8. Ввод тепловой сети производится в блок секцию № 2 с установкой учета тепла. На вводе в здание устанавливается газонепроницаемый сальник.

Точка подключения жилого дома № 7б в тепловой камере УТ-10 с установкой учета тепла на вводе. На вводе в здание устанавливается газонепроницаемый сальник.

Параметры теплоносителя в точках подключения:

Температура теплоносителя 150-70°С.

Фактические напоры: Рп=10,0кгс/см^2, Ро=6, 0кгс/см^2.

Схема теплоснабжения - независимая, с установкой теплообменников.

Схема подключения горячего водоснабжения – закрытая, с установкой теплообменников.

Тепловые потоки:

Жилого дома № 7а со встроенными помещениями:

- расход тепла на отопление – 623360 ккал/час;
- расход тепла на ГВС ср. час – 138895 ккал/час,
- на ГВС мах.час – 470160 ккал/час.

Общий расход тепла с ГВС ср. час – 762255 ккал/час.

Жилого дома №7б со встроенными помещениями:

- расход тепла на отопление – 232000 ккал/час;
- расход тепла на ГВС ср. час – 49675 ккал/час,
- на ГВС мах.час – 215280 ккал/час.

Общий расход тепла с ГВС ср. час – 281675 ккал/час.

Схема тепловых сетей принята двухтрубная канальная, с прокладкой в железобетонных непроходных каналах КЛ 90х45 серии 3.006.1-2.87.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 гр. В (ГОСТ 8731-74 сталь 10 ГОСТ 1050-88*).

Защита наружной поверхности труб от коррозии предусмотрена - три слоя эпоксидной эмали ЭП-969 ГОСТ 9.602-2005 толщиной не менее 0,1мм. Все металлические изделия окрашиваются лаком ПФ 170 по ГОСТ 15907-70 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Изоляция трубопроводов в каналах - скорлупы из пенополиуретана ТУ 5768-002-30467793-2011 толщиной 50 мм с защитным покрытием из стеклопластика рулонного. Изоляция трубопроводов тепловых сетей по подвалу жилого дома выполнено изоляционным покрытием «ISOVER» фольгированным толщиной 50 мм.

Лотки теплотрассы укладываются с уклоном от здания для спуска воды самотеком в дренажный колодец.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворотов.

Неподвижные опоры приняты серии 5.903-13 выпуск 7-95 «Опоры трубопроводов неподвижные».

Скользящие опоры приняты серии 5.903-13 выпуск 8-95 «Опоры трубопроводов подвижные».

Тепловые сети прокладываются в каналах на просадочных грунтах II типа.

Проектом предусматривается уплотнение грунта в основании камер на глубину заложения 1м. Предусматривается обмазочная гидроизоляция наружной поверхности канала и тепловых камер горячим битумом за два раза. Перекрытие канала и на 20 см ниже - обрабатывается гидроизоляцией Технониколь-Унифлекс ЭПП.

Отопление

Жилая часть

Приготовление воды для системы отопления и горячего водоснабжения производится в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), с установкой теплообменников. В помещениях ИТП предусмотрен приямок, вода из которого удаляется ручным дренажным насосом в ближайшую прочистку канализации.

Система отопления жилого дома запроектирована однотрубная тупиковая с нижней разводкой. Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С. Температура ГВС на выходе к потребителям не ниже 60˚С.

Трубы для системы отопления приняты стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75* Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолируются: «ISOVER» фольгированный толщиной 40 мм.

Магистральные трубопроводы проложены с уклоном в сторону ИТП и узла управления.

Перед изоляцией и окраской предусматривается защита наружной поверхности труб от коррозии – три покровных слоя эпоксидной эмали ЭП-969 по ТУ-6-10-1985-84, толщиной 0,1 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Стояки жилого дома, проходящие транзитом через помещения офисов, изолируются материалом «Энергофлекс» толщиной 9 мм и зашиваются гипсокартоном.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрены негорючими материалами.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен через краны Маевского, устанавливаемые в верхних точках стояков. Для спуска воды на стояках устанавливаются шаровые краны со штуцером.

В качестве отопительных приборов жилых помещениях приняты конвекторы

«Универсал-Авто» со встроенными клапанами терморегулятора.

На 1-ом этаже лестничной клетки и в лифтовом холле в качестве нагревательных приборов принят конвектор "Универсал" КСК-20. На лестничной клетке со 2-го этажа и в помещениях ПНС и узла ввода водопровода, конвектор "Комфорт-20". В помещении мусорокамеры на 1-ом этаже регистр из 4-х гладких труб. Приборы в лестничных клетках устанавливаются на высоте 2,2 м от пола лестничной площадки.

Для гидравлической настройки системы отопления жилого дома на стояках устанавливаются балансировочные клапаны. Для учета тепла в жилых помещениях используются счетчики – распределители «INDIVID» фирмы «Саяны» устанавливаемые на каждом приборе отопления.

На 1-ом этаже жилой части - спальня, общая комната, кухня, запроектированы теплые электрические полы.

Встроенные помещения

Система отопления встроенных помещений офисов самостоятельная двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. Подключение офисов предусмотрено от распределительной гребенки в техническом подполье жилого дома с установкой счетчиков расхода тепла.

Отопительные приборы в офисах – «Универсал–Авто 2» со встроенным клапаном терморегулятора и установкой термостатического элемента.

Трубопроводы для системы отопления приняты стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрены негорючими материалами.

Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолировать изовером фольгированным толщиной 40 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза. Перед изоляцией и окраской предусматривается защита наружной поверхности труб от коррозии – три покровных слоя эпоксидной эмали ЭП-969 по ТУ-6-10-1985-84, толщиной 0,1мм.

Магистральные трубопроводы проложены с уклоном в сторону распределительной гребенки. Для спуска воды устанавливаются шаровые краны со штуцером. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, встроенными в клапаны терморегулятора конвекторов «Универсал-Авто-2».

Вентиляция

Жилая часть

В жилом доме запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вытяжка производится из помещений кухонь, ванных комнат и санузлов через вентблоки, с установкой решеток РВП-3, регулируемых с помощью металлических пластин. В вентблоках кухонь 15-17 этажа устанавливаются бытовые вентиляторы. Вентиляционные каналы выводятся выше кровли с установкой дефлекторов.

Приток осуществляется через открываемые оконные створки и установки створок в положение щелевое микропроветривание.

Вентиляция подвала и помещений ИТП, ПНС естественная осуществляется через продухи. Вентиляция КУИ и технического помещения на тех.этаже

естественная через переточную решетку. В мусорокамерах удаление воздуха производится с помощью канальных вентиляторов 150 ВКО. Вентиляция электрощитовых осуществляется через переточную решетку с установкой противопожарного клапана.

Встроенные помещения

В помещениях офисов запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха осуществляется через приточные клапаны КИВ 125. Механическая вытяжка производится из кабинетов и комнат персонала. Из санузлов и КУИн воздух выбрасывается в вентблок.

Для вытяжных систем применяются канальные вентиляторы, располагаемые под потолком в тамбурах. Выполнена тепловая изоляция воздуховодов и вентоборудования проложенных в тамбуре и через в наружную стену. Удаление отработанного воздуха в помещениях предусматривается с помощью диффузоров, устанавливаемых на воздуховодах. Выброс отработанного воздуха осуществляется через наружные решетки.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вся механическая вентиляция при пожаре автоматически отключается.

Противодымная вентиляция

Вытяжная система противодымной вентиляции производится из общих коридоров жилого дома на всех жилых этажах. Клапан с электроприводом устанавливается в верхней части коридора.

Подача наружного воздуха производится самостоятельными системами:

- в шахту лифта для пожарного подразделения;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- в пассажирский лифт.

Выполнена шахта с клапанами для компенсации объемов удаляемых продуктов горения. Клапан с электроприводом устанавливается в нижней части коридора на каждом этаже, где происходит удаление продуктов горения.

Вентилятор вытяжной системы принят крышного типа, с выбросом вверх расположен на кровле, с установкой противопожарного клапана у вентилятора с электроприводом.

Вентиляторы приточных систем приняты крышного типа, расположены на кровле, с установкой противопожарного клапана у вентилятора с электроприводом.

Приемные отверстия наружного воздуха, размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

Приведение в действие систем противодымной защиты осуществляется автоматически или дистанционно от кнопок ручного пуска, устанавливаемых в лифтовых холлах жилого дома.

При совместном действии систем противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении предусмотрен не более 30 %.

Воздуховоды и каналы систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции выполнены из негорючих материалов, класса герметичности В. Воздуховоды приняты из стали ГОСТ 19903-74, толщиной 1 мм, с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 45 – для воздуховодов вытяжной системы;
- EI 120 – для воздуховодов, защищающих шахты лифтов с режимом

перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 – для воздуховодов подачи воздуха в незадымляемые лестничные клетки;

- EI 30 – для воздуховодов защищающих шахты пассажирских лифтов.

Для воздуховодов приточной и вытяжной вентиляции применено огнезащитное покрытие «ALU1 WIRED MAT 105» фирмы ROCKWOOL для достижения пределов огнестойкости.

Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений воздуховодами ограждающих конструкций выполнить бетонным раствором.

Включение вытяжной противодымной вентиляции осуществляется с опережением на 20 секунд относительно включения приточных противодымных систем вентиляции.

Вентиляторы противодымной вентиляции и противопожарные клапаны приняты фирмы "NED", клапаны дымоудаления и компенсации из лифтовой шахты фирмы "Неватом".

Подраздел «Сети связи»

Проектируемый 17-ти этажный крупнопанельный жилой комплекс состоящий из жилого дома №7а (три блок - секции БС-1-:-БС-3 со встроенными помещениями на первых этажах БС-1, БС-2) и жилого дома №7б (одна блок секция БС-1 со встроенными помещениями на первом этаже). Общее количество квартир – 292 и встроенные помещения на первых этажах.

Проектом предусмотрены системы, обеспечивающие следующие виды связи: телефонизация, доступ в интернет, радиофикация, телевидение, системы охраны входов, диспетчеризация лифтов.

Телефонизация, доступ в интернет

Телефонизация, интернет проектируемого жилого комплекса №7 III мкр. «Иннокентьевский» предусматривается в соответствии с техническими условиями от 13.11.2017 г. № 0211/2017 и заданием на проектирование.

Точка присоединения к магистральной сети абонентского доступа является ОРШ шкаф, запроектированный по шифру 233-01-14-ССн (жилой дом № 5 блок-секция №3 по адресу ул. Партизана Железняка,61).

Данным проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля марки ДПО-П-24У-2,7кН от ОРШ жилого дома № 5 БС-3 (ул.П.Железняка,61 шифр 233-01-14.ССн), до проектируемого жилого дома №7а БС-2 воздушным способам по проектируемым и существующим трубостойкам, установленным на кровле жилых домов. От ввода в здание и до шкафа ОРШ БС-2 , от шкафа ОРШ БС-2 до шкафов ОРШ БС-1,БС-2 оптоволоконный кабель предусмотрено проложить по чердаку в ПВХ трубах ф.40мм.

Прокладка распределительных кабелей предусмотрена по чердаку в ПРХ трубах ф.50мм и в вертикальных каналах электропанелей. От шкафа ОРШ БС-2 (жилой дом 7а) до шкафа ОРШ БС-1 (жилой дом 7б) оптоволоконный кабель предусмотрено проложить воздушным способам по проектируемым трубостойкам.

На ответвлениях и поворотах на чердаке на кабельной трассе предусмотрена установка протяжных ящиков типа К654У2.

Распределительная сеть абонентского доступа для проектируемых блок-секций (БС-1-:-БС-3 (жилой дом 7а) и БС-1 (жилой дом 7б) предусматривается от ОРШ шкафов каждой блок-секций медными многопарными кабелями марки UTP cat.5e 50х2х0,5 до распределительных коробок на 50 пар без

муфт. Распределительные коробки предусмотрено установить на 3, 4, 8, 9, 12, 15, и 16 этажах, из расчета в каждую квартиру предусмотрено проложить один кабель - витая пара марки UTPcat.5e -4x2x0,5.

Для проектируемого 17-ти этажного жилого комплекса № 7 общее количество квартир - 292 и встроенные помещения, предусмотрено проникновение оператора связи 100%.

Проектом предусмотрено:

- размещение телекоммуникационных антивандальных шкафов ОРШ в коридорах на 17 этаже;
- установка в шкафах оптических кроссов (DDF) с количеством оптических разъемов на 4 порта - жилой дом 7а - БС-1, БС-3, на 24 порта - БС-2, жилой дом 7б БС-1 на 4 порта ;
- установка в шкафах 110 кросс панелей на 100 портов, для выделения абонентских каналов;
- место под установку в шкафу активного оборудования, которое предусмотрено установить оператором связи.

Прокладка абонентского кабеля в квартиру предусматривается после окончания строительства по заявкам жильцов.

Для питания шкафов ОРШ на напряжение ~220В предусмотрена прокладка кабеля марки ВВГнгLS-3x1,5мм2 от ВРУ (раздел Э).

Прокладка сетей связи по этажам от этажных эл. щитков (отсек связи) до квартир предусмотрено в кабель - канале.

Для офисных помещений от ОРШ блок - секций (БС-1, БС-2 - жилой дом 7а) и от ОРШ блок - секций (БС-1 жилой дом 7б) предусмотрена прокладка медных многопарных кабелей марки UTPcat.5e 50x2x0,5 до распределительных коробок, устанавливаемых в техническом подполье. Прокладка абонентского кабеля от распределительных коробок до офисных помещений предусматривается после окончания строительства по заявкам абонентов.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома выполняется с использованием типового проекта ООО «СЦС Совинтел» шифр 603-0-111.06 (ФГУП ЦПП), исх. №5/6-63 от 29.05.2006, «Радиофикация зданий с использованием средств радиовещания для населенных пунктов численностью населения до 3 млн. человек».

Для приёма программ радиовещания в диапазоне УКВ предусмотрена установка в каждой квартире радиоприёмника типа «Лира РП-2381».

Телевидение

Для обеспечения жильцов современными услугами широкополосного доступа предусмотрено с учетом наличия оптической сети в жилом доме.

Приём телевизионных программ предусмотрено от домового оптического приемника (усилителя).

В качестве распределительных устройств предусмотрены телевизионные делители и ответвители фирмы «LANS».

Магистральную сеть предусмотрено выполнять кабелями марки RG-11U, распределительные сети предусмотрено выполнять кабелями марки RG-6U. Кабели предусмотрено проложить в вертикальном канале (стояке) и в горизонтальных кабель - каналах по этажам по заявкам жильцов после окончания строительства жилого дома.

Система охраны входов

Для ограничения доступа посторонних лиц в подъезды жилого дома предусмотрен домофонный комплекс типа «ELTIS». Домофоны обеспечивают подачу сигнала вызова в квартиру, дистанционное или местное открывание входных дверей подъезда (с улицы при наборе кода, электронным ключом и кнопкой «Выход» - из подъезда), двухстороннюю связь «жилец – посетитель». Блок питания и коммутатор домофона предусмотрено установить в слаботочном отсеке этажного щитка на 1-м или 2-м этажах (с учетом наличия или отсутствия встроенных помещений на 1 этаже). Этажные коробки типа КРТП-15х2 предусмотрено установить в слаботочных отсеках этажных щитов.

Абонентские устройства установлены в каждой квартире.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки КСПВ 20х0,5, по 1 этажу в металлорукаве и кабель - каналах, в вертикальных каналах (стояках), абонентская сеть по этажам выполняется кабелем марки КСПВ2х0,5 в кабель - канале.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов жилого комплекса 7 (8 лифтов) выполнена в соответствии с техническими условиями от 14.11.17 г. исх. № 62-ТУ, выданными ООО «Еонесси». Диспетчерская связь проектируемого жилого комплекса 7 предусмотрена от ранее запроектированных сетей связи диспетчеризации лифтов для жилого дома №6 шифр (от 31.10.17 г. №59-ТУ). Существующий диспетчерский пункт, расположен по адресу: ул. Мартынова, д.24 (жилой дом № 5 шифр 233-01-14.ССн, в котором предусмотрена установка диспетчерского общего моноблока типа КЛШ - КСЛ СМЗ и в жилом доме №6 предусмотрена установка узлового удаленного модуля типа КЛШ - КСЛ СМЗ Ehternet (шифр 41-17-ССн).

Магистральную воздушную линию связи диспетчеризации лифтов предусмотрено проложить кабелем марки FTP4-C5e (экранированная витая пара с тросом) по проектируемым и ранее запроектированным стойкам типа СПТ-2, установленными на кровлях жилых домов №6, №7 (№7а,7б).

Лифтовые блоки типа ЛБ 6.0 «OTIS» и модули грозозащиты предусмотрено установить в машинных помещениях лифтов.

В машинных помещениях предусмотрена охранная и пожарная сигнализация.

Для лифтов с функцией «Перевозка пожарных подразделений» дополнительно в машинных помещениях предусмотрена система связи лифтов (ССЛПП) в комплекте с блоком управления (БУ), ИБП и переговорными устройствами. Переговорные устройства дополнительно предусмотрено установить на 1 этаже в лифтовых холлах и в лифтовых приямках (для ремонта) каждой блок - секции. Распределительные сети диспетчеризации лифтов предусматривается выполнять кабелями марки FTP4-C5e (линейная шина - связь между лифтовыми блоками), КПСЭ нг (А)-FRLS 2×2×0,5 (для лифтов с функцией «Перевозка пожарных подразделений») и КСПВ 4х0,5 (для пассажирских лифтов).

Сети диспетчеризации лифтов предусмотрено проложить в кабель - каналах в машинных помещениях, в шахте лифтов на тросе и в металлорукаве при переходе через стены и перекрытия и частично на чердаке.

Подраздел «Технологические решения»

Раздел разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами и санитарно-гигиеническими

правилами.

В состав технологической части проекта входят помещения офисов.

Встроенные помещения офисов расположены на первом этаже жилого дома № 7а:

- в блок-секции № 1 офисы № 1 - № 4;
- в блок-секции № 2 офисы № 5-№ 7.

Встроенные помещения жилого дома № 7б - офисы № 1 - № 4 расположены на первом этаже.

В состав помещений офисов входят:

- тамбур, вестибюль, коридоры, кабинеты, подсобные помещения, тамбур санузла, санузел, КУИ.

Кабинеты запроектированы с естественным освещением и оснащены современной офисной мебелью. Количество мест для работы с компьютерами принято, исходя из нормативной площади на одно место – не менее 6,0 м^2.

Помещения офисов предназначены для обслуживания населения. Расчётное количество посетителей, единовременно находящихся в офисах, принято не более 10 человек.

Организация рабочих мест, по отношению к световым проёмам, обеспечивает боковое, преимущественно левостороннее, освещение. Оконные проёмы в кабинетах оборудованы регулируемыми устройствами типа жалюзи.

Расстановка мебели произведена с соблюдением нормативных расстояний. Конструкция компьютерных столов обеспечивает оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования и отвечает современным требованиям эргономики. Рабочее кресло подъемно-поворотной конструкции и регулируется по высоте и углам наклона сиденья и спинки.

Для приёма пищи в офисах предусмотрены мини-кухни, где установлены встроенный холодильник, печь микроволновая, электрочайник.

Для верхней одежды персонала предусмотрены шкафы гардеробные.

Хранение уборочного инвентаря и моющих средств осуществляется в металлическом шкафу, которые установлены в помещениях КУИ, в офисе № 6 в коридоре. В помещениях КУИ предусмотрены контейнеры для хранения и накопления ртутных ламп.

Твёрдые бытовые отходы собираются в полиэтиленовые мусорные мешки. График вывоза мусора определяется организацией, с которой ТСЖ заключит договор.

Для создания благоприятных, безопасных и отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям условий труда, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- температурно-влажностные режимы, освещенность помещений соответствует нормативам; расстановка технологического оборудования произведена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом возможности его обработки; санитарно-бытовые помещения для персонала оборудованы в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Установку технологического оборудования, подводку инженерных коммуникаций, производить в соответствии с техническими условиями заводов-изготовителей.

Режим работы: с 8,00 до 17,00 часов, с перерывом на обед, в одну смену.

Штат персонала:

Жилой дом № 7а

- офис № 1, № 4 – 2 человека (1 администратор, 1 уборщица);
- офис № 2, № 5 – 4 человека (1 компьютеризированное рабочее место, 2 администратора, 1 уборщица);
- офис № 3 –5 человек (2 компьютеризированных рабочих мест, 2 администратора, 1 уборщица);
- офис № 6 – 3 человека (1 компьютеризированное рабочее место, 1 администратор, 1 уборщица);
- офис № 7 – 3 человека (2 администратора, 1 уборщица);

Жилой дом № 7б

- офис № 1, № 4 – 2 человека (1 администратор, 1 уборщица);
- офис № 2 – 4 человека (1 компьютеризированное рабочее место, 2 администратора, 1 уборщица);
- офис № 3 –5 человек (2 компьютеризированных рабочих мест, 2 администратора, 1 уборщица).

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проект организации строительства выполнен для производства строительно-монтажных работ жилого комплекса № 7 на площадке строительства, расположенной в III микрорайоне жилого массива «Иннокентьевский» в Советском районе г. Красноярска, на левом берегу р. Енисей.

Площадка строительства расположена в освоенной городской территории с развитой транспортной инфраструктурой.

Необходимости использования для строительства земельных участков, вне отведенного земельного участка, нет.

До начала работ основного периода проектом предусмотрен вынос существующих электрических сетей и приведен перечень мероприятий по организации работ в охранной зоне кабельных линий; указаны величины охранных зон вдоль воздушных линий электропередач, границы опасных зон.

Согласно календарному графику производства работ определены объемы строительства жилого комплекса по годам.

Проектом организации строительства жилого комплекса предусмотрены два периода: подготовительный период и основной период строительства.

Работы подготовительного периода:

- планировка и расчистка территории, перенос существующих сетей;
- установка временного ограждения строительной площадки;
- устройство временных дорог;
- устройство временных инженерных коммуникаций;
- организация места переодевания, отдыха и приема пищи рабочих;
- устройство складских площадок для материалов, конструкций и оборудования;
- установка щита при въезде на стройплощадку со схемой движения транспорта;
- обеспечение площадки противопожарным водоснабжением, инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- оборудование мест мойки колес и постов охраны.

Работы основного периода:

- земляные работы;
- работы по устройству свай-инъекторов и ростверков;

- бетонные работы;
- монтаж сборных железобетонных конструкций;
- кирпичные работы;
- устройство кровли, полов и отделочных покрытий;
- монтаж санитарно-технического оборудования, электротехнических устройств;
- монтаж технологического оборудования.

В проекте приведено обоснование выбора подъемных кранов, приведено описание организации производства работ, представлен перечень основных видов СМР, подлежащих освидетельствованию, а также перечень необходимой исполнительной документации, в том числе перечень актов освидетельствования скрытых работ.

Проектом в полном объеме представлены мероприятия по охране труда:

- представлен перечень нормативных документов по охране труда и технике безопасности, утвержденных органами государственного управления и надзора;
- указаны мероприятия по ограждению и обозначению опасных зон, внутриплощадочных проходов и проездов;
- приведены требования по обеспечению стройплощадки первичными средствами пожаротушения к началу развертывания основных строительно-монтажных работ;
- представлен перечень работ повышенной опасности и перечень работ, выполняемых во вредных условиях;
- указаны мероприятия по снижению шума и вибрации;
- приведены требуемые нормы освещенности на различных участках строительной площадки;
- представлены требования по обеспечению персонала питьевой водой;
- предусмотрено обеспечение работающих защитными средствами в соответствии с характером выполняемых работ;
- приведены указания о снабжении стройплощадки аптечками с набором необходимых медикаментов;
- представлено требование по обеспечению строительной площадки мобильной связью.

В проекте представлен расчет потребности строительства в кадрах по годам строительства:

Год строительства	Стоимость СМР в тыс. руб.	Годовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1-й год	8114	522,454	16	12	2	1	1
2-й год	21299	522,454	41	35	4	1	1
3-й год	35499	522,454	68	57	7	2	2
4-й год	29414	522,454	56	47	6	2	1
5-й год	7100	522,454	14	9	3	1	1

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 49 человек.

Потребность строительной площадки в основных машинах, механизмах и оборудовании определена на основе физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин, с учетом принятых технологических схем строительства и данных подрядной организации.

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество по годам				
		1	2	3	4	5
Экскаватор CAT 330D	Объем ковша 3,0 $м^3$	2	1	-	-	-
Экскаватор CAT 332D	Объем ковша 1,3 $м^3$	1	1	1		
Бульдозер SD 16		1	1	1	1	1
Буровая установка	МБШ-818	2	-	-	-	-
Кран стреловой КС-35719		1	1	1	1	1
Каток моторный Д-613		-	-	1	2	2
Кран башенный КБ-515-02	$L_{стр}$=30,0 м	3	3	3	3	3
Самосвал КамАЗ 10 т, Daewoo 20 т		2	1	1	1	1
Автогрейдер ДЗ-398		1	1	1	1	1
Тягач с прицепом КамАЗ		3	3	4	3	-
Плитовоз КамАЗ УМ ЗАП		2	3	4	3	-
Панелевоз КамАЗ 54115		2	3	4	3	-
Автобетоносмеситель КамАЗ53229R		2	2	1	1	1

Наименование и количество машин уточняется при разработке ППР.

В проекте представлено обоснование потребности в энергоресурсах

№№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество по годам				
			1	2	3	4	5
1	Электроэнергия	кВа	99,76	197,3	287,33	248,75	29,07
2	Топливо	т	47,22	73,59	107,12	92,78	27,13
3	Пар	кг/ч	97,33	197,3	287,33	248,75	55,93
4	Вода	л/сек.	0,081	0,136	0,199	0,172	0,047
5	Кислород	$м^3$	1193	2614	3806	3295	685

Нормативные показатели по расходу воды не учитывают потребности в воде на пожаротушение.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода питьевого качества.

В проекте приведены обоснования подъездных путей и складов для материалов и конструкций; указаны ширины дорог, расстояния для проходов между складируемыми материалами; даны необходимые указания по безопасному хранению материалов.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ включают в себя:

- контроль рабочей документации, изделий, материалов, оборудования;
- операционный контроль отдельных процессов и операций;

- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

В проекте организации строительства представлены обоснования потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, занятого в строительстве.

Потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, $м^2$	Полезная площадь, $м^2$	Количество, шт.
Гардеробная и помещение для обогрева рабочих	43,9	24,4	3
Душевая, умывальная и сушилка	35,1	24,4	2
Здание административное	36	24,4	2
Туалет	4,5	2,2	3

В проекте изложены мероприятия для охраны окружающей среды на период строительства, в том числе складирование и вывоз мусора, полив территории в летний период технической водой для исключения образования пыли, контроль состояния применяемой техники и прочие мероприятия.

В приложении раздела ПОС представлен перечень типовых инструкций по охране труда для рабочих основных строительно-монтажных специальностей.

Продолжительность строительства жилого комплекса № 7 задана заказчиком директивно, исходя из графиков финансирования объекта и производства работ, и составляет 60 месяцев (в том числе подготовительный период 2 месяца).

В составе проекта организации строительства представлен стройгенплан.

Раздел 7 «Проект организации по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Демонтажные работы выполняются на участке, расположенном в III микрорайоне жилого района «Иннокентьевский» в Советском районе г. Красноярска.

Фронт работ ограничен земельным участком площадью 9234,00 $м^2$.

Проектная документация предусматривает демонтаж:

- нежилых одноэтажных зданий (5 шт.);
- сетей водоснабжения – 151,0 м;
- сетей электроснабжения на опорах –223,5 м (4 шт.);
- сетей канализации – 122,0 м;
- забор металлический длиной 65,0 м;
- забор железобетонный длиной 148,0 м.

Демонтажные работы выполняются в несколько этапов последовательностью сверху вниз.

Подготовительный этап по демонтажу включает следующие работы:

- подготовка площадки к демонтажу – расчистка территории;
- устройство временных проездов и подъездных путей;
- устройство временного ограждения строительной площадки;
- отключение инженерных коммуникаций;
- устройство временного электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения и связи;
- обеспечение площадки противопожарным инвентарём и предупредительными знаками;

- устройство площадок для временного складирования демонтируемых конструкций и материалов;

- размещение мобильных (инвентарных) зданий для бытового обслуживания работников;

- места для очистки колёс автотранспортных средств.

К выполнению работ по демонтажу приступают после разработанного и утверждённого ППР на демонтаж.

Основной этап по демонтажу инженерных сетей включает следующее:

- уточнение положения сетей;

- снятие плодородного слоя почвы с последующим перемещением его во временный отвал;

- разработка траншеи до верхней образующей сети;

- демонтаж плит перекрытия лотков, подъём участка сети, извлечение лотка;

- извлечение опоры при помощи домкрата, крана автомобильного тип КС-35719 и погрузка на автотранспорт.

- сортировка, складирование элементов конструкций на площадку с дальнейшим погрузкой на автосамосвалы и вывозом к месту утилизации.

Основной этап по демонтажу зданий включает следующее:

- подготовка необходимых приспособлений и механизмов;

- механизированная разборка надземной части зданий методом «снос-разрушение»;

- механизированная разборка фундаментов методом «снос-разрушение»;

- вывоз к местам захоронения.

Выемки от демонтированных сетей и опор засыпаются местным, ранее разработанным грунтом.

При наличии подземных коммуникаций необходим допуск рабочих строительно–монтажных организаций к работе в охранной зоне кабельных линий связи, кабелей электроснабжения.

Строительная организация должна письменно уведомить эксплуатирующую организацию о времени производства тех этапов работ, при которых необходимо присутствие её представителя.

Производство работ в охранных зонах инженерных коммуникаций, не требующих выноса, согласовываются с эксплуатирующими организациями. В месте пересечения внутри построенных дорог с подземными электрическими сетями укладываются дорожные плиты. Перед установкой грузоподъёмных машин в охранной зоне воздушных линий электропередач снимается напряжение с данной воздушной линии.

Организация площадки должна соответствовать разработанному стройгенплану.

Максимально допустимая граница зоны возможного распространения развалов для зданий высотой 7,0 м составляет 2,10 м, для зданий высотой 4,0 м – 1,20 м.

Минимальное расстояние отлёта демонтируемых частей для кирпичных зданий при максимальной высоте 7,0 м составляет 2,50 м, для кирпичных зданий при максимальной высоте 4,0 м составляет 1,40 м, для металлических зданий, учитывая наибольший габарит элемента 3,20 м, - составляет 3,40 м.

Строительную технику необходимо ставить не ближе выше указанных расстояний от стен демонтируемого здания.

Подъезды к площадке демонтажных работ выполняется с существующего проезда, расположенного с северо-западной стороны, с дороги по ул. Партизана Железняка.

Работы по демонтажу производить в светлое время суток.

По периметру территории установлено временное ограждение высотой не менее 1,60 м с предупреждающим знаком «Опасная зона». На границе опасной зоны работы крана во время ведения погрузочно-разгрузочных работ устанавливается временное сигнальное ограждение.

Площадка сноса обеспечена первичными средствами пожаротушения, дежурным и аварийным освещением, свободным доступом грузового транспорта.

Метод сноса (демонтажа), рекомендуемый проектом – механический способ с применением экскаватора «CAT» 330D, бульдозера ДЗ-2. крана автомобильного тип КС-35719. Снос производится таким образом, чтобы к концу смены не оставалось неустойчивых и не зависающих конструкций. На выезде со стройплощадки проектом предусмотрен мобильный пост мойки колёс с системой оборотного водоснабжения.

Крупнообломочные отходы складируются в пределах строительной площадки на специально выделенной для этого площадке. Для сбора мелкого строительного мусора и бытовых отходов устанавливается контейнер ёмкостью не менее 0,60 м^3. По мере накопления отходы вывозятся специальным автотранспортом.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Источниками негативного воздействия на окружающую среду в период строительно-монтажный работ и эксплуатации жилого комплекса являются - выбросы в атмосферный воздух при работе дорожно-строительной техники, от сварочных работ, земляных работ, лакокрасочных работ, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания легковых автомобилей, размещенных на парковках.

Ближайшие водные объекты от территории жилого дома расположены на расстоянии: 303 м - р. Енисей. Согласно Водному кодексу Российской Федерации Федеральный закон от 3 июня 2006 № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны р. Енисей (длина реки 3487 км) устанавливается в размере двухсот метров; 1800 м - инфильтрационный водозабор, расположенный на острове Татышева.

Проектируемый жилой комплекса не попадает в границы водоохраной зоны р. Енисей.

Учитывая размещение территории жилого комплекса в близи с водоохранной зоной р. Енисей в проекте предусмотрены мероприятия по предотвращению возможности поступления загрязняющих веществ в реку:

- площадки и проезды территории жилого дома имеют твердое асфальтобетонное покрытие;

- организация водоотвода с площадок и проездов. Сброс загрязненных сточных вод в период строительства и эксплуатации в водные объекты не предусматривается.

- организованный сбор мусора в металлические контейнеры. Периодический вывоз мусора специализированным автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов, что полностью исключает возможность загрязнения подземных и поверхностных вод.

- благоустройство территории.

В проекте представлен расчет загрязняющих веществ в атмосферу от дорожно-строительной техники, от автотранспорта, от сварочных работ, от лакокрасочных работ.

При земляных работах производится перемещение преимущественно песчаного грунта. Так как его влажность превышает 3%, то в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», выбросы пыли принимаются равными нулю.

В период строительства выбрасываются следующие вещества - оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества. Нормативы выбросов в период строительства составляют 0,434234 т/год и 0,2233699 г/с. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу носят временный характер, воздействие их прекратится после окончания строительства объекта.

В период эксплуатации источниками выбросов являются автопарковки. Выбрасываются следующие вещества - оксид углерода, оксид и диоксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, керосин, бензин. Нормативы выбросов в период эксплуатации составляют 0,188406 т/год и 0,15338 г/с.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере определены по программе «УПРЗА Эколог» (версия 3.1), разработанной фирмой «Интеграл». В соответствии с представленным расчетом рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группе суммации в жилой застройке не превысят гигиенических нормативов, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01.

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке предусматривается привозной водой, взятой из водопроводных сетей г. Красноярска.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период строительства, предусматривается в биотуалет, расположенный на строительной площадке. По мере накопления содержимое выгреба откачивается ассенизационной машиной и вывозится на городские очистные сооружения.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации минимально, образующиеся на территории объекта сточные воды (хозяйственно-бытовые, поверхностные) отводятся в системы городской канализации (хозяйственно-бытовой, ливневой). Сброс сточных вод на рельеф и в водные объекты не предусмотрен.

В проекте приведены организационные, технические и предупредительные мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, как при строительстве, так и при эксплуатации. Предусмотрены мероприятия по озеленению (посадка газонов, деревьев, кустарников) и благоустройству.

В проектных материалах представлен перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации и в процессе строительства объекта. Складирование (накопление) отходов в период строительства будет осуществляться в металлических контейнерах с последующим вывозом на полигон ТБО г. Красноярска.

Проектными решениями предусмотрено размещение образующихся в процессе эксплуатации отходов - отходы из жилищ несортированные (124,9 т/год), отходы (мусор) от уборки территории (11,0 т/год), отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (0,032 т/год), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (0,4 т/год) на городском полигоне ТБО. Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки, отработанные и брак (0,0101 т/год), вывозятся по договору с лицензированной организацией.

Проектной документацией представлен расчет платы за размещение отходов и загрязнение атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга), в основном организационно-предупредительного характера. Принятые проектные решения соответствуют существующему природоохранному законодательству. Технические решения позволят обеспечить допустимый уровень воздействия на компоненты окружающей среды.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Противопожарные расстояния от жилого дома до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013.

Для проезда пожарной техники к зданию предусмотрены пожарные проезды и подъездные пути, которые совмещены с функциональными проездами и подъездами. Ширина полос проездов предусматривает возможность свободного маневрирования пожарных машин. Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В пространстве между объектом и проездами не предусматриваются ограждения, воздушные линии электропередач, рекламные и другие конструкции, затрудняющие доступ пожарных к зданию, а также рядовая посадка деревьев.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов. Гидранты расположены на расстоянии менее 200 м от проектируемого здания. Расстояние от края проезжей части до гидрантов составляет не более 2.5 м и от стен жилого дома не менее 5 м. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят не менее 25 л/с. На фасаде здания выполнена установка освещенных указателей пожарных гидрантов.

Жилой комплекс, II степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, класса конструктивной пожарной опасности С0. Встроенные офисные помещения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3.

Запроектированные в блок-секциях № 1, № 2 жилого дома № 7а и в блок-секции жилого дома № 7б помещения офисов, отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1 типа, перекрытиями 2 типа без проемов и имеют обособленные эвакуационные выходы.

Высота от поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема верхнего этажа в наружной стене менее 50 м.

Общая площадь помещений квартир на этаже принята не более 500 м^2.

В здании один из лифтов, обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296-2009. Во все шахты

лифтов запроектированы независимые системы создания избыточного давления воздуха при пожаре.

Объемно-планировочные решения и конструктивные исполнение лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами здания.

Все блок-секции здания имеют эвакуационные выходы с каждого этажа через незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с подпором воздуха на лестничные клетки при пожаре.

Выходы на лестничную клетку Н2 предусмотрены через общие и лифтовые холлы. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1 типа с противопожарными дверями 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Двери лестнично-лифтовых холлов запроектированы с устройствами для самозакрывания.

На техническом чердаке имеется эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н2, оборудованный противопожарной дверью.

В наружных стенах лестничной клетки на каждом этаже запроектированы световые проемы площадью не менее 1,2 м^2.

Для естественного проветривания лифтовых холлов в наружных стенах предусмотрены открываемые оконные проемы с устройствами для открывания, расположенными на высоте не выше 1,7 м от уровня пола этажа.

Ширина наружных дверей лестничных клеток, ведущих непосредственно наружу, предусмотрена не менее ширины марша лестницы.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы.

Приборы отопления в лестничных клетках, расположены на высоте не менее 2,2 м от уровня площадок и проступей лестниц.

Выходы из лестничных клеток, ведут непосредственно наружу.

В лестничной клетке, лифтовых холлах, выполнено аварийное освещение.

Стены лестничой клетки возвышаются над кровлей.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением помещений квартир. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничной клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Высота горизонтальных путей эвакуации в свету не менее 2 м, ширина горизонтальных путей эвакуации не менее 1,4 м.

Двери, открывающиеся в коридор, не уменьшают расчетную ширину коридоров.

В квартирах выше 15 метров предусмотрены аварийные выходы на балконы, оборудованные металлическими лестницами, соединяющими балконы поэтажно, либо с глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проёма.

Ограждения балконов запроектированы из негорючих материалов.

Высота ограждений балконов, лестниц и кровли выполнена не менее 1,2 м.

Из технического подполья эвакуация запроектирована через выходы, ведущие непосредственно наружу. Высота выходов выполнена не менее 1,8 м в свету.

Эвакуационные выходы соответствуют ст. 89 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В отделке, облицовке и в покрытии полов предусмотрены материалы соответствующие требованиям ст. 134 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Отделка стен лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотрены материалы класса пожарной опасности не более КМ1. Покрытие пола путей эвакуации запроектировано из негорючих материалов.

Выполнена установка сертифицированных противопожарных дверей в венткамерах, машинных отделениях лифтов, лестничных клетках, шахтах лифтов.

Помещения жилой части, кроме санузлов и ванных комнат, оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

Во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах установлены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-45», в прихожих квартир предусмотрены тепловые пожарные извещатели «ИП 103-5/2-А0*». На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10». Кабели автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнены огнестойкими кабелями.

Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели «Маяк-12КПМ-1НИ». Над основными эвакуационными выходами установлены световые указатели «Выход».

Помещения офисов защищены автоматической пожарной сигнализацией, системой системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, в соответствии с СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009.

Предусмотрена раздельная передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств автоматической пожарной сигнализации в автоматическом режиме.

Ограждающие конструкции шахт лифтов, с режимом транспортирования пожарных подразделений запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI120.

В приямках шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений, предусмотрены меры, предотвращающие накапливание воды.

Предусмотрена прямая переговорная связь между основным посадочным этажом и кабиной лифта для транспортирования пожарных подразделений.

Для удаления продуктов горения при пожаре во внеквартирных коридорах запроектированы системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции

Клапаны дымоудаления, с пределом огнестойкости не менее EI30, установлены выше уровней дверных проемов под потолками.

При срабатывании клапана дымоудаления, от пожарных извещателей и кнопки дистанционного пуска, выдается команда на включение системы вытяжной противодымной вентиляции, опускание кабин лифтов на первый этаж и фиксации дверей лифтов в открытом положении.

Приточная противодымная вентиляция создает избыточное давление более 20 Па и менее 150 Па.

Расстояние между воздухозаборными устройствами систем приточной противодымной вентиляции и местом выброса в атмосферу продуктов горения системы противодымной вентиляции составляет более 5 м. Выброс продуктов

горения из системы вытяжной противодымной вентиляции, запроектировано на высоте, не менее 2 м от уровня кровли.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции обеспечены нормативной огнезащитой и соответствуют установленным пределам огнестойкости.

Для организации внутреннего пожаротушения жилой части здания запроектирован внутренний противопожарный водопровод из расчета 3 струи с расходом воды не менее 2,5 л/с.

Для повышения напора в сети внутреннего противопожарного водопровода выполнена насосная установка пожаротушения, скомплектованная из двух насосов.

Время работы пожарных кранов составляет 3 часа.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах.

Пожарные шкафы укомплектованы пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами.

Пожарные шкафы, с пожарными кранами, расположены в холлах.

В мусорокамерах запроектированы спринклерные оросители.

В каждой квартире на сети водопровода установлены краны для присоединения устройств внутриквартирного пожаротушения.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Доступность помещений жилого дома для маломобильных групп населения обеспечивается выполнением требований СП 59.13330.2012.

В соответствии с заданием на проектирование помещения офисов предназначены для обслуживания населения, в том числе МГН, рабочие места для МГН не предусмотрены. Проживание инвалидов в жилом доме не предусмотрено.

Предусмотрены условия беспрепятственного и удобного перемещения МГН по участку к жилому дому, офисам:

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,025 м;
- для открытой лестницы, предусмотренной на перепаде рельефа, ширина проступей принята 0,40 м, высота – 0,12 м;
- тротуары выполнены из брусчатки или асфальтобетона;
- продольный уклон на пути движения не превышает 5%, поперечный уклон пути движения – 2%.

На автопарковках выделены 5 машино-мест для автотранспорта МГН с размещением не далее 50 м от входов в здание.

Количество машино-мест для транспорта МГН составляет не менее 10 % от расчетного.

Для входа в жилую часть здания предусмотрены:

- площадки высотой не более 0,15 м от планировочной отметки земли выполнены с примыканием дорожного покрытия в уровне верха плиты, с уклоном 5%, шириной не менее 1,0 м;
- пандусы с уклоном 5%;
- площадки имеют навесы и водоотвод, размеры площадок не менее 2,2 х 2,2 м, с поперечным уклоном в пределах 1-2%.

Входные двери приняты шириной в свету не менее 1,2 м, с порогом не более 0,014 м, одностороннего действия.

Глубина тамбуров запроектирована не менее 2,3 м.

В каждой блок-секции предусмотрены пассажирские лифты (размер кабины 1,1×2,1 м, шириной дверного проёма 0,8 м).

Посадочные площадки лифтов расположены на одной отметке с входами в жилой дом.

В лестничных клетках принята ширина проступей лестниц 0,3 м, высота ступени 0,15 м.

Поверхность покрытия площадки и тамбура твердые, не допускающие скольжения при намокании.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите здания, обеспечивают необходимый микроклимат в здании, обеспечивают надёжность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 37 ºС.

Продолжительность отопительного периода - 233 суток.

Средняя температура наружного воздуха

отопительного период - минус 6,7 ºС.

Градусо-сутки отопительного периода:

- жилая часть здания – 6454,1 ºС × сут;

Расчетная температура внутреннего воздуха:

- жилая часть здания - 21º С;
- техническое подполье - 2ºС;
- лестничная клетка - 16 ºС.

Относительная влажность внутреннего воздуха – 55%.

Расчётные внутренние температуры помещений жилого и общественного назначения соответствуют требованиям ГОСТ 30494-96.

Расчётные (проектные) значения приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций соответствуют установленным нормативным значениям СП 50.13330.2012:

- стеновые панели (утеплитель, Пеноплекс, железобетон) – 3,69 м^{2}С/Вт;
- стеновые панели (утеплитель Пеноплекс, керамзитобетон) – 3,71 м^{2}С/Вт;
- стеновые панели (утеплитель ППС 20-Р-А, керамзитобетон) – 3,87 м^{2}С/Вт;
- покрытие совмещенное (лестничная клетка) – 5,03 м^{2}С/Вт;
- чердачных перекрытий – 5,03 м^{2}С/Вт;
- перекрытие технического подполья (жилые помещения) – 4,75 м^{2}С/Вт;
- перекрытие технического подполья (помещения общественного назначения) – 3,00 м^{2}С/Вт;
- окна лестнично-лифтовых узлов - 0,72 м^{2}С/Вт;
- окна, балконные двери - 0,72 м^{2}С/Вт;
- входные двери (жилые помещения) – 1,0 м^{2}С/Вт;
- входные двери (помещения общественного назначеия) – 0,6 м^{2}С/Вт.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите здания, обеспечивают необходимый микроклимат в здании, обеспечивают надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий работы.

Расчетное значение удельного расхода тепловой энергии для поддержания в здании (жилой дом № 7а) нормируемых параметров микроклимата и качества воздуха за отопительный период составляет: 0,126 Вт/(м$^{3\cdot}$°С$_{сут}$), что не превышает допустимого нормируемого значения 0,290 кДж/(м$^{3\cdot}$°С$_{сут}$).

Расчетное значение удельного расхода тепловой энергии для поддержания в здании (жилой дом № 7б) нормируемых параметров микроклимата и качества воздуха за отопительный период составляет: 0,109 Вт/(м$^{3\cdot}$°С$_{сут}$), что не превышает допустимого нормируемого значения 0,290 кДж/(м$^{3\cdot}$°С$_{сут}$).

Класс энергетической эффективности здания – С+ (нормальный).

Основными потребителями электрической энергии являются: лифты, освещение, насосные и ИТП, система общедомовой и противопожарной вентиляции.

Учет потребляемой электроэнергии в жилом доме запроектирован счетчиками активной энергии, установленными на вводных панелях ВРУ№1, ВРУ№2, ВРУ№3, ВРУ№5 жилого дома; ВРУ№4, ВРУ№6 – встроенных помещений.

Водопотребители: жилая часть здания, встроенные помещения и полив территории.

Для учета водопотребления на вводах в здание устанавливаются счетчики воды, учитывающие расходы холодной воды, а также потребление горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

На ответвлениях в каждую квартиру устанавливаются счетчики холодной и горячей воды с фильтрами перед ними.

В техническом подполье жилых домов расположены ИТП: в жилом доме № 7а в блок-секции № 2, в жилом доме № 7б.

На вводе в здание предусмотрена установка прибора учета потребляемой тепловой энергии жилого дома.

Потребителем тепловой энергии в жилом доме является система отопления и система ГВС.

Экономия электроэнергии достигается:

- жилом доме предусмотрено включение с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета светильников освещения входов, лестничных клеток, лифтовых холлов, заградительных огней;

- светильники наружного освещения включаются с наступлением темноты и отключаются с наступлением рассвета от фотореле проектируемого шкафа управления освещением, который устанавливается на стене ТП.

- световые указатели номерного знака и пожарного гидранта общедомовых помещений, освещение общедомовых помещений предусмотрены светодиодными.

- в технических помещениях применяются светильники с энергосберегающими лампами.

Для достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление при проектировании учитывались следующие требования:

- наиболее компактные объемно-планировочные решения зданий; в том числе

способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;

- ориентацию здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;

- применение эффективного утеплителя в ограждающих конструкциях с низким значением коэффициента теплопроводности;

- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

Раздел 12 подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектная документация разработана в объёме, необходимом для обеспечения безопасности здания в процессе эксплуатации, в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

Безопасность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

В процессе эксплуатации здания параметры строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Определены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения.

Определена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей и систем инженерно-технического обеспечения здания, а также текущих ремонтов, в процессе эксплуатации здания в соответствии требованиям ВСН 58-88(р).

Перечень работ по техническому обслуживанию здания приведён в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88 (р).

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания приведена в рекомендуемом приложении 5 ВСН 58-88 (р).

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, устраняются в сроки, определенные в обязательном приложении 6 ВСН 58-88 (р).

Предусмотрено проведение планового обследования технического состояния здания, согласно п. 4.2 ГОСТ Р 53778-2010.

Приведены эксплуатационные нагрузки на строительные конструкции.

Приведены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания.

Для предотвращения получения ожогов при пользовании элементами сетей инженерно-технического обеспечения или систем инженерно-технического обеспечения предусмотрено ограничение температуры поверхностей доступных частей нагревательных приборов и подающих трубопроводов отопления, ограничение температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения.

Для предотвращения поражения людей электрическим током предусмотрены меры по обеспечению безопасной прокладки кабелей и безопасности электроустановок.

Трубопроводы системы отопления прокладываются открыто. Прокладка сетей хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды и горячего водоснабжения осуществляется открыто. Прокладка сетей хозяйственно-бытовой канализации осуществляется открыто.

Эксплуатация здания предусмотрена таким образом, чтобы обеспечить соответствие здания требованиям энергетической эффективности и оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

Распределительные и групповые сети запроектированы проводом АПВ, ПВ, кабелем ВВГнгLS, проложенными в стальных трубах по техподполью и чердаку открыто, вертикальные стояки – в замоноличенных в стеновые панели трубах, кабелем ВВГнгLS, проложенным открыто – в машинных помещениях лифтов, в технических помещениях на отметке 47,620.

Групповые сети квартир запроектированы проводом ПВ, проложенным в замоноличенных в плиты перекрытия и стеновые панели трубах, кабелем ВВГнгLS – в штрабах по санкабинам, перегородках ПЖ.

Сети питания противопожарных систем и аварийного освещения запроектированы огнестойким кабелем ВВГнгFRLS, проложенным открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях, открыто по техподполью и чердаку в стальных трубах, вертикальные стояки – в замоноличенных в стеновые панели трубах, на кабельных конструкциях в нише.

При скрытой прокладке проводов под слоем штукатурки или в тонкостенных (до 80 мм) перегородках провода проложены параллельно архитектурно-строительным линиям. Расстояние горизонтально проложенных проводов от плит перекрытия не превышает 150 мм. В строительных конструкциях толщиной свыше 80 мм провода проложены в замоноличенных трубах.

В ванных комнатах устраивается дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего от заземляющей шины квартирного или этажного щита прокладывается защитный проводник. От коробки до всех трубопроводов и корпуса ванны прокладывается защитный проводник – кабель марки ВВГнг сечением 4,0мм^2 в штрабе.

Изменения в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться по проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Раздел 12 подраздел 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Проектная документация разработана в объёме, необходимом для обеспечения безопасности здания в процессе эксплуатации, в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

При этом может осуществляться экономически целесообразная

модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории. При выполнении перечисленных условий должны быть решены задачи повышения энергоэффективности многоквартирного дома, создания благоприятных условий проживания граждан, применения современных материалов и оборудования.

На капитальный ремонт должен ставиться, жилой дом в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов жилого дома, а также внешнего благоустройства.

Определение стоимости капитального ремонта и реконструкции здания должно осуществляться на основе сметных или договорных цен.

Перечень услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме:

1. ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
2. ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
3. ремонт крыши;
4. ремонт технических подполий, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
5. ремонт фасада;
6. ремонт фундамента многоквартирного дома.

В разделе указаны сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий до постановки на капитальный ремонт.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию жилого дома должна предусматривать:

1. проведение технического обследования
2. определение физического и морального износа объектов проектирования
3. составление проектно-сметной документации для всех проектных решений
4. составление проектно-сметной документации по замене конструкций
5. составление проектно-сметной документации по благоустройству территории и другим аналогичным работам
6. технико-экономическое обоснование капитального ремонта и реконструкции
7. разработку проекта организации капитального ремонта и реконструкции
8. разработку проекта производства работ

Интервал времени между утверждением проектно-сметной документации и началом ремонтно-строительных работ не должен превышать 2 лет. Устаревшие проекты должны перерабатываться проектными организациями по заданиям заказчиков с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаться в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе

проведения экспертизы:

- в текстовой части раздела указаны в полном объеме данные, характеризующие объект капитального строительства для жилых домов: количество блок-секций; размеры блок-секций в осях; количество и набор квартир по блок-секциям, общее количество квартир; количество встроенных помещений (офисы) и в каких блок-секциях и, что жилые дома отдельно стоящие;

- текстовая часть дополнена информацией о норме жилой площади в расчете на одного человека;

- откорректирована ссылка в проектной документации на последние изменение от 08.09.2017 №1081 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2008 № 87.

Раздел 2 «Планировочная организация земельного участка»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- на топографической съёмке участка отображены все существующие здания, сооружения и инженерные сети;

- площадь проектируемых спортивных площадок приведена в соответствие с нормами п. 2.8 таблица № 78 постановления Правительства Красноярского края от 23.12.2014 № 631-п;

- площадь квартир жилого дома № 7 «А» в таблицах «Баланс территории» и «Экспликация зданий и сооружений» текстовой и графической частях приведена в соответствие;

- площади жилых зданий № 7 «А» и № 7 «Б» в разделе 2 и разделе 1 приведена в соответствие;

- графическая часть раздела и задание на проектирование приведены в соответствие в части типа покрытия тротуара и площадок для отдыха;

- общая площадь встроенных помещений в расчёте стоянок автомобилей приведена в соответствие с аналогичными данными в разделе 1;

- откорректирована схема прокладки сетей водопровода в части соответствия расстояния в (свету) от проектируемой подземной сети водопровода до фундамента блок-секции № 1 жд № 7 «А» требованию п. 12.35 СП 42.13330.2016;

- на сводном плане инженерных сетей указано обозначение точек врезки напорной канализации, вынос которой предусмотрен проектом.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- рассмотрено замечание об устройстве рабочих мест администраторов в помещении «вестибюль», которое относится к функциональной группе «входная группа помещений» и в проектируемых офисах других рабочих мест не организованно;

- в графической части в общих указаниях откорректирована информация о жилом доме;

- в экспликации полов откорректирована отделка потолка со стороны технического подполья;

- в графическую часть внесены изменения по конфигурации окон лестничной клетки;

- откорректированы типы дверей помещений туалетных и ванных комнат в «Спецификация элементов заполнения дверных проемов», предусмотрены двери с

порогом;

- в графической части в «Спецификация элементов заполнения дверных проемов» отмененный нормативный документ ГОСТ 6629-88, заменен на действующий;

- представлено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия здания установленным требованиям энергетической эффективности;

- представлен перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, которые влияют на энергетическую эффективность.

Раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- откорректированы прочностные и деформационные характеристики грунта в основании здания;

- представлен раздел 61-17-КР1.6 «Прочностной расчет. Жилой дом № 7а. Блок-секция 2»;

- откорректированы в расчетной схеме исходные данные для учета совместной работы каркаса здания с грунтами основания и совместной работы свай в вертикальном и горизонтальном направлениях;

- в отчете о прочностном расчете здания представлены значения горизонтальных нагрузок на сваи;

- изменен вид свай и откорректирована марка сваи;

- расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи обосновано расчетом;

- откорректировано геологическое строение площадки и исходные данные для учета грунтовых условий в прочностном расчете блок-секций;

- откорректирована глубина инженерно-геологических выработок;

- откорректировано описание свай и плит перекрытий в общих указаниях;

- откорректирована марка бетона по водопроницаемости для изготовления свай.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел «Система электроснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- текстовая часть откорректирована с учетом требований п. п. б), ж), ж_1) п. 16 раздела 5 Постановления РФ № 87 в редакции от 08.09.2017 № 1081;

- откорректировано сечение межпанельных соединений ВРУ АВР;

- в помещениях вестибюлей, оборудованных рабочими местами, выполнено местное освещение.

Подраздел «Система водоснабжения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлено письмо о возможных точках подключения к централизованным сетям водоснабжения;

- в текстовой части представлены сведения обоснования выбора и расположения приборов учета;

- устранены несоответствия:

- откорректирована текстовая часть;

- участок внутриплощадочной сети ПГ1р.з. – 1;

- откорректированы в графической части длины участков и убраны каналы;

- перенесены патрубки для пожарных машин;

- принципиальные схемы приведены в соответствие установке изолирующего фланца, расстановке пожарных кранов, регуляторов давления, подъему к мойке, добавлены стояки к зачистным устройствам, уточнены выноски балансировочных клапанов и расчетные расходы;

- балансировочные клапаны запроектированы на стояках циркуляционного водоснабжения в техническом подполье;

- представлены схемы поквартирных счетчиков;

- на подводящем трубопроводе к спринклеру предусмотрен сигнализатор протока;

- в перечне нормативных документов СП 30.13330.2016 заменен на СП 30. 13330.2012.

Подраздел «Система водоотведения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлено письмо о возможных точках подключения к централизованным системам водоотведения;

- представлено письмо о согласовании выноса существующих напорных трубопроводов канализации;

- устранены несоответствия:

- откорректирована текстовая часть;

- откорректированы принципиальные схемы: по опуску от мойки по представленному плану первого этажа, установкой сальников, номеров колодцев и вытяжной частью стояков;

- на напорном трубопроводе дренажного насоса предусмотрено запорное устройство и обратный клапан.

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

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- выполнено отключение систем вентиляции во встроенных помещениях при пожаре, в нарушение требования п. 6.24 СП 7.13130.2013.

Подраздел «Сети связи»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- предоставлены технические условия;

- проект откорректирован в соответствии с техническими условиями.

Подраздел «Технологические решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- рассмотрено замечание об устройстве рабочих мест администраторов в помещении «вестибюль», которое относится к функциональной группе «входная

группа помещений» и в проектируемых офисах других рабочих мест не организованно.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- на стройгенплане указаны все земельные участки в соответствии с информацией, приведенной в разделе ПЗУ2.

Раздел 7 «Проект организации по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы: не вносились.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- представлена справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 16.11.17 № 14/865.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- проектные решения для МГН обоснованы ссылками на требования Федерального закона № 384-ФЗ и ссылками на требования сводов правил СП 54.13130.2016;
- соединительные головки внутреннего противопожарного водопровода размещены на фасаде в соответствии с п. 7.4.4 СП 54.13130.2016;
- представлены структурные схемы пожарной сигнализации офисов № 1, 3, 4, 5, 6, 7.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы: не вносились.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы: не вносились.

Раздел 12 подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы: не вносились.

Раздел 12 подраздел 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы: не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов, техническому заданию и программе на производство инженерных изысканий.

4.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

По разделу Пояснительная записка

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу Архитектурные решения

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

Подраздел «Система водоснабжения», «Система водоотведения»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

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

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в

том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

Подраздел «Сети связи»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

Подраздел «Технологические решения»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу «Проект организации строительства»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

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

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий,

строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

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

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

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

Раздел проектной документации выполнен в полном объеме и соответствует техническому заданию заказчика, техническим и технологическим регламентам, в том числе требованиям по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, правилами и стандартам, действующим на территории Российской Федерации.

4.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий установленным требованиям

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Жилой дом № 2 и инженерное обеспечение. III микрорайон жилого района «Иннокентьевский» г. Красноярск», соответствует требованиям технических регламентов, Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, техническому заданию и программе на производство инженерных изысканий, постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Эксперты

Эксперт по объемно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка, организации строительства Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-28-2-8842 до 31.05.2022	И.С. Душинина
Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-22-1-2862 до 28.04.2019	А.В. Дорощук

Эксперт по схемам планировочной организации земельных участков Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-4-2-2454 до 31.03.2019		Л.Э. Пушкина
Эксперт по конструктивным решениям Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-13-2-8350 до 20.03.2022		Л.Ф. Мамуркова
Эксперт по объёмно-планировочным и архитектурным решениям Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-4-6-10191 до 30.01.2023		И.Г. Трегубова
Эксперт по электроснабжению и электропотреблению Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-27-2-8827 до 31.05.2022		М.П. Погудина
Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации ГС-Э-60-2-2029 до 16.12.2018		С.В. Мартынович
Эксперт по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-4-2-5147 до 03.02.2020		Т.И. Мальцева
Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-4-2-2440 до 31.03.2019		И.Н. Дендерова
Эксперт по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологической безопасности Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-28-2-8849 до 31.05.2022		О.В. Лапицкая
Эксперт по пожарной безопасности Аттестат на право подготовки заключений экспертизы проектной документации МС-Э-13-2-8332 до 20.03.2022		С.А. Башков