

# Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

24-2-1-3-046007-2022

Дата присвоения номера:

Дата утверждения заключения экспертизы

12.07.2022 14:07:33

12.07.2022

---

## ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОЯРСКАЯ КРАЕВАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
заместитель директора  
Потылицина Екатерина Евгеньевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе «Мичуринский»  
(квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярск. Жилой дом № 2  
(строение 1), инженерное обеспечение

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

---

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАСНОЯРСКАЯ КРАЕВАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1122468007750

**ИНН:** 2464241352

**КПП:** 246401001

**Место нахождения и адрес:** Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА АНАТОЛИЯ ГЛАДКОВА, 8

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ФИРМА "КУЛЬТБЫТСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022402298918

**ИНН:** 2464000780

**КПП:** 246401001

**Место нахождения и адрес:** Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА МУСОРГСКОГО, ДОМ 18

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе "Мичуринский" (квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярска. Жилой дом № 2 (строение 1), инженерное обеспечение" от 14.06.2022 № 168, направленное акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

2. Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: "Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе "Мичуринский" (квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярска. Жилой дом № 2 (строение 1), инженерное обеспечение" от 15.06.2022 № 59ПДиИИ, заключенный между обществом с ограниченной ответственностью "Красноярская краевая экспертиза" и акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

#### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

#### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1. Доверенность на Вьюнышеву Наталью Михайловну на представление интересов АО "Фирма "Культбытстрой" от 01.10.2020 № 32, выданная генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А.

2. Градостроительный план земельного участка от 29.06.2022 № РФ-24-2-08-0-00-2022-0610, выданный департаментом градостроительства администрации города Красноярска.

3. Договор купли-продажи земельного участка от 10.02.2022 № 35, заключенный между обществом с ограниченной ответственностью "Оазис" и акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (трансформаторная подстанция) от 26.04.2022 № б/н, выданная управлением службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

5. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 09.06.2022 № б/н, выданная управлением службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

6. Технические условия подключения объекта капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 02.06.2022 № 18/1-48093, выданные обществом с ограниченной ответственности "Красноярский жилищно-коммунальный комплекс" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

7. Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения от 27.05.2022 № 125440, выданные акционерным обществом "Енисейская ТГК (ТГК-13) акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

8. Технические условия на диспетчеризацию 2-х лифтов от 04.05.2022 № 31-ТУ, выданные обществом с ограниченной ответственностью "Еонесси" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

9. Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям от 18.05.2022 № 18/22-ту, выданные обществом с ограниченной ответственностью "Сибирская сетевая компания" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

10. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, интернет, организацию систем коллективного приема телевидения и домофон от 18.03.2022 № 68, выданные Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

11. Изменения к техническим условиям на телефонизацию, радиофикацию, доступ в интернет, систему ограничения доступа (домофон) и организацию систем коллективного приёма телевидения от 18.03.2022 № 68, выданные Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

12. Технические условия на проектирование сетей наружного освещения от 17.03.2022 № 40, выданные муниципальным предприятием города Красноярска "Красноярскгорсвет" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

13. Дополнение №7/388 от 21.06.2022 к Приложению №1 к договору от 27.03.2017 № 184, заключенному между Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" и акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

14. Протокол испытаний от 20.05.2022 № 1167 (1952)П, выданный Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору.

15. Протокол измерений физических факторов от 11.04.2022 № 208, выданный испытательной лабораторией общества с ограниченной ответственностью "Оптима".

16. Протокол измерений физических факторов от 14.03.2022 № 148, выданный испытательной лабораторией общества с ограниченной ответственностью "Оптима".

17. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий - приложение к договору 1 от 26.04.2022 № 22, согласованное генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденное генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

18. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий - приложение к договору 1 от 21.04.2022 № 21, согласованное генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденное генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

19. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 25.04.2022 № б/н, согласованная генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденная генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

20. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 25.04.2022 № б/н, согласованная генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденная генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

21. Задание на проектирование - приложение к договору от 12.04.2022 № 506-10-22, согласованное генеральным директором ООО "КБС-проект"

Супоницким А.В. и утвержденное генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А.

22. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.06.2022 № 2022/0528, выданная обществу с ограниченной ответственностью "КБС-Проект" саморегулируемой организацией в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз "Проекты Сибири".

23. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 24.05.2022 № 3047/2022, выданная обществу с ограниченной ответственностью "Горизонт" ассоциацией "Инженерные изыскания в строительстве"-Общероссийское отраслевое объединение работодателей.

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

25. Проектная документация (28 документ(ов) - 56 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** одно подъездный 17-этажный жилой дом и инженерное обеспечение.

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

Россия, Красноярский край, город Красноярск.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5**

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество квартир	шт.	168
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	7875,2
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8127,6
Площадь здания (без технического подполья)	м <sup>2</sup>	10784,4
Площадь технического подполья (по внутренней границе наружных стен)	м <sup>2</sup>	612,1
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	767,4
Строительный объем выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	32685,8
Строительный объем ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	1398,1
Строительный объем	м <sup>3</sup>	34083,9

Этажность	эт.	17
Количество этажей	эт.	18
Жилая площадь квартир	м2	4192,8
Общая площадь жилых помещений с учетом площади балконов и лоджий без понижающего коэффициента	м2	8477,3

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: I, IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Климатический район и подрайон I, IV

Ветровой район III по СП 20.13330.2016

Снеговой район III по СП 20.13330.2016

Интенсивность сейсмических воздействий 6 баллов

Категория сложности инженерно-геологических условий II (средней сложности).

Жилой район «Мичуринский» расположен в Кировском районе г. Красноярска, по ул. Кутузова.

Участок работ расположен в пределах городской застройки. Рельеф площадки переработан, частично спланирован, присутствуют бурты грунта и строительного мусора. С западной стороны располагается строительная площадка 17-этажного жилого дома.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 142,27 до 153,20 м. На участке выполнения работ углы наклона поверхности составляют от 8 % до 13 %.

Растительность представлена в виде 3-х отдельно стоящих деревьев (тополя) высотой от 7 до 10 метров. Травянистый покров занимает не более 10 % площади участка изысканий.

Гидрографические объекты в границах выполнения инженерно-геодезических изысканий отсутствуют.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Климатический район и подрайон I, IV

Ветровой район III по СП 20.13330.2016

Снеговой район III по СП 20.13330.2016

Интенсивность сейсмических воздействий 6 баллов

Категория сложности инженерно-геологических условий II (средней сложности).

Жилой район «Мичуринский» расположен в Кировском районе г. Красноярска, по ул. Кутузова.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в пределах II правобережной надпойменной террасы реки Енисей. Рельеф площадки практически ровный, с общим уклоном на северо-запад в сторону р. Енисей.

Поверхность площадки спланирована, имеются навалы техногенных грунтов, почвенно-растительный слой отсутствует.

Участок работ расположен в пределах городской застройки на территории бывшего завода «СИБЭЛЕКТРОСТАЛЬ». Рельеф площадки переработан, спланирован, почвенно-растительный слой отсутствует, на участке практически повсеместно расположены бурты техногенных грунтов. В 100 м юго-западнее ведется строительство 17-этажных жилых домов. Площадка обнесена забором, видимых инженерно-геологических процессов не наблюдается.

Абсолютные отметки на изменяются в пределах 148,50 – 152,16 м (по устьям скважин).

Геологическое строение изучено до глубины 20,0 м. В разрезе площадки принимают участие современные техногенные образования, четвертичные аллювиальные, и элювиальные грунты – продукт выветривания мергелей.

В разрезе грунтового основания площадки выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой техногенных отложений:

ИГЭ-1 Насыпной галечниковый грунт с супесчаным пластичным заполнителем с включением строительного мусора (кирпич, бетон) встречен с глубины 0,6-4,0 м до 3,0-8,10 м мощностью 2,2-4,10 м.

ИГЭ-2 Суглинок легкий песчаный тугопластичный примесью органического вещества. Грунты залегают выдержанным слоем, встречены практически всеми скважинами кроме № 22001 под насыпными грунтами с глубины 3,0-5,0 м до 4,0-5,7 м, мощностью 1,0-2,10 м.

ИГЭ-3 Супесь песчаная пластичная. Грунты залегают выдержанным слоем, встречены всеми скважинами под суглинками в скважине 22001 под насыпным грунтом с глубины 4,0-8,10 м до 5,6-9,5 м, мощностью 0,4-2,7 м.

ИГЭ-4 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем в среднем до 30,0% средней степени водонасыщения. Встречен повсеместно выдержанным слоем. Залегает с глубины 5,6-9,5 м до уровня грунтовых вод 8,6-12,3 м, мощностью 1,2-3,5 м.

ИГЭ-5 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем в среднем 16,1% насыщенный водой залегают до глубины 16,5-20,0 м, вскрытой мощностью 7,3-8,6 м.

ИГЭ-6 Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный. Кровля слоя вскрыта на глубине 15,30-18,40 м отложения на полную мощность до разведанной глубины 20,0 м не пройдены, их вскрытая мощность составила 1,60-4,70 м.

Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали характеризуется как низкая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетоны: портландцемент по ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108 и сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266 по

содержанию хлоритов и сульфатов марки цементов по водонепроницаемости W4-W20 оценивается как неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций оценивается как неагрессивная для всех марок бетонов (СП 28.13330.2017).

На период изысканий водоносный горизонт вскрыт на глубине 8,60-12,3 м от дневной поверхности (абс. отм. 139,84-140,30 м).

Водовмещающими грунтами служат отложения речного аллювия, представленные крупнообломочными грунтами (галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 16,1%).

Воды безнапорные, порово-пластового типа. Тип режима смешанный (климатический + гидрологический). Мощность водоносного горизонта составляет 7,3-8,6 м. Водупором служат элювиальные отложения, вскрытые на глубине 16,5-18,10 м.

Ориентировочная амплитуда сезонных колебаний уровня подземных вод в течение года составляет 1,00-1,50 м.

По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатно-сульфатному кальциево-магниевому типу с нейтральной реакцией и гидрокарбонатно-сульфатному магниевый-кальциевому типу с нейтральной реакцией (по классификации В.А. Александрова). По минерализации воды солоноватые, по жёсткости – очень жесткие.

Оценка степени агрессивного воздействия воды на конструкции из бетона по СП 28.13330.2017 (табл. В.3) – неагрессивные.

Оценка степени агрессивного воздействия воды на конструкции из железобетона и металла по СП 28.13330.2017 (табл. Х.3) – среднеагрессивные.

Оценка степени агрессивного воздействия воды на конструкции из бетона по СП 28.13330.2017 (табл. В.4 и В.5) – неагрессивные.

В период строительства и эксплуатации при нарушении поверхностного стока возможно формирование и распространение «верховодки», которая носит сезонный характер. Источником формирования верховодки могут служить обильные атмосферные осадки (или интенсивное таяние снега), а также техногенные утечки из водонесущих коммуникаций.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 на основании данных СП 131.13330.2020 и составляет: для суглинков и глин = 1,89 м; для супесей = 2,12 м, крупнообломочных грунтов – 2,57 м.

В результате проведенных изысканий установлено, что в зону сезонного промерзания на площадке изысканий входят насыпные грунты ИГЭ-1.

Насыпной галечниковый грунт (ИГЭ-1) по показателю дисперсности относится к непучинистым.

Интенсивность сейсмического воздействия для г. Красноярск принимается равной 6 баллов и оценивается согласно СП 14.13330.2018 и карты общего сейсмического районирования Российской Федерации ОСР-2015-А, отражающим 10% вероятность возможного превышения указанного значения сейсмичности.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018, грунты, слагающие верхнюю десятиметровую толщу, относятся ко II категории по сейсмическим свойствам – ИГЭ-2, ИГЭ3, ИГЭ-4 и ИГЭ-5, к III категории по сейсмическим свойствам относятся грунты ИГЭ-1.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КБС-ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1022402298181

**ИНН:** 2464027662

**КПП:** 246401001

**Место нахождения и адрес:** Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА МУСОРСКОГО, ЗДАНИЕ 18, ОФИС 119

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование - приложение к договору от 12.04.2022 № 506-10-22, согласованное генеральным директором ООО "КБС-проект" Супоницким А.В. и утвержденное генеральным директором АО "Фирма "Культбьитстрой" Семеняковым Г.А.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 29.06.2022 № РФ-24-2-08-0-00-2022-0610, выданный департаментом градостроительства администрации города Красноярск.

2. Договор купли-продажи земельного участка от 10.02.2022 № 35, заключенный между обществом с ограниченной ответственностью "Оазис" и акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (трансформаторная подстанция) от 26.04.2022 № б/н, выданная управлением службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 09.06.2022 № б/н, выданная управлением службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

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

1. Технические условия подключения объекта капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 02.06.2022 № 18/1-48093, выданные обществом с ограниченной ответственности "Красноярский жилищно-коммунальный комплекс" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения от 27.05.2022 № 125440, выданные акционерным обществом "Енисейская ТГК (ТГК-13) акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

3. Технические условия на диспетчеризацию 2-х лифтов от 04.05.2022 № 31-ТУ, выданные обществом с ограниченной ответственностью "Еонесси" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

4. Технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям от 18.05.2022 № 18/22-ту, выданные обществом с ограниченной ответственностью "Сибирская сетевая компания" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

5. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, интернет, организацию систем коллективного приема телевидения и домофон от 18.03.2022 № 68, выданные Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

6. Изменения к техническим условиям на телефонизацию, радиофикацию, доступ в интернет, систему ограничения доступа (домофон) и организацию систем коллективного приёма телевидения от 18.03.2022 № 68, выданные Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

7. Технические условия на проектирование сетей наружного освещения от 17.03.2022 № 40, выданные муниципальным предприятием города

Красноярска "Красноярскгорсвет" акционерному обществу "Фирма "Культбытстрой".

8. Дополнение №7/388 от 21.06.2022 к Приложению №1 к договору от 27.03.2017 № 184, заключенному между Красноярским филиалом ПАО "Ростелеком" и акционерным обществом "Фирма "Культбытстрой".

**2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**  
24:50:0600031:13951

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ФИРМА "КУЛЬТБЫТСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022402298918

**ИНН:** 2464000780

**КПП:** 246401001

**Место нахождения и адрес:** Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА МУСОРГСКОГО, ДОМ 18

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

**3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
---------------------	-------------	--

<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	06.07.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГОРИЗОНТ" <b>ОГРН:</b> 1082468018830 <b>ИНН:</b> 2466208270 <b>КПП:</b> 246401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ, 66, ПОМЕЩЕНИЕ 246
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	23.06.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГОРИЗОНТ" <b>ОГРН:</b> 1082468018830 <b>ИНН:</b> 2466208270 <b>КПП:</b> 246401001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ, 66, ПОМЕЩЕНИЕ 246

### **3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Местоположение: Красноярский край, Кировский район г. Красноярска

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ФИРМА "КУЛЬТБЫТСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022402298918

**ИНН:** 2464000780

**КПП:** 246401001

**Место нахождения и адрес:** Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА МУСОРГСКОГО, ДОМ 18

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

1. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий - приложение к договору 1 от 26.04.2022 № 22, согласованное генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденное генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

2. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий - приложение к договору 1 от 21.04.2022 № 21, согласованное генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденное генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 25.04.2022 № б/н, согласованная генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденная генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 25.04.2022 № б/н, согласованная генеральным директором АО "Фирма "Культбытстрой" Семеняковым Г.А. и утвержденная генеральным директором ООО "Горизонт" Понимашем Е.В.

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе «Мичуринский» (квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярска» утверждена генеральным директором ООО «Горизонт» Е. В. Понимашем и согласована генеральным директором АО «Фирма «Культбытстрой» Г. А. Семеняковым в 2022 году.

Является приложением к документу: Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе «Мичуринский» (квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярска», выполненный ООО «Горизонт» в 2022 году.

Программа работ на производство инженерно-геодезических изысканий составлена на основании технического задания, утверждена генеральным директором ООО «Горизонт» Е. В. Понимашем и согласована генеральным директором АО «Фирма «Культбытстрой» Г. А. Семеняковым в 2022 году.

Задачей инженерно-геодезических изысканий предусмотрено получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для проектирования.

В программе содержатся общие сведения, краткая физико-географическая характеристика района работ, топографо-геодезическая изученность, виды и объемы проектируемых топографо-геодезических работ, контроль и приемка, охрана труда и техника безопасности.

В программе обосновывается методика производства работ.

В программе предусмотрено работы выполнить в системе координат - №167, системе высот – Балтийская 1977г.

Топографическую съемку выполнить в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м. Общая площадь топографической съемки –2,96 га.

Программой предусмотрено перед производством топографо-геодезических работ выполнить рекогносцировку изыскиваемого участка работ и обследование исходных пунктов полигонометрии.

Планово-высотное съемочное обоснование предусмотрено создать спутниковым способом при помощи GPS-приемников. Точки съемочного обоснования закрепить металлической трубой.

Топографическую съемку местности выполнить с использованием режима кинематическая съемка в реальном времени (RTK),

На изыскиваемом участке выполнить обследование подземных и надземных коммуникаций. Местоположение подземных коммуникаций на местности определить с помощью трассопоисковых приборов.

Камеральная обработка включает в себя работы по обработке и уравниванию спутниковых измерений для построения опорной геодезической сети, работы по обработке наблюдений. По результатам топографической съемки предусмотрено создание инженерной цифровой модели местности с последующей подготовкой инженерно-топографического плана и текстовой части технического отчета.

### **Инженерно-геологические изыскания**

Программой работ запроектировано изучение архивных материалов по ранее проведенным изысканиям в районе исследования, проведение полевых работ, включающих рекогносцировочного обследования территории, бурение скважин с отбором проб грунтов и воды, выполнение лабораторных исследований отобранных проб грунтов и воды, камеральная обработка полученных материалов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 с целью составления технического отчета.

В программе приведены сведения о местоположении площадки изысканий, климате, степени изученности района, геоморфологии и гидрографии территории, геологическом строении и гидрогеологических условиях района и участка, о видах, объемах и методике проводимых полевых и лабораторных работ, о камеральной обработке полученных материалов, а также техническая характеристика проектируемого объекта.

В программе освещены вопросы техники безопасности при выполнении изыскательских работ.

## **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	ИУЛ ИГДИ.pdf	pdf	3f16b550	21-04-2022-ИИ-ИГДИ от 06.07.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	<i>ИУЛ ИГДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a2ab47a1</i>	
	21-04-2022-ИИ-ИГДИ.pdf	pdf	2dcecb19	
	<i>21-04-2022-ИИ-ИГДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b8045502</i>	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	26-04-2022-ИИ-ИГИ.pdf	pdf	6597e687	26-04-2022-ИИ-ИГИ от 23.06.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	<i>26-04-2022-ИИ-ИГИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4994bf39</i>	
	ИУЛ.pdf	pdf	ab5dde8b	
	<i>ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a3f94deb</i>	

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Методика, виды и объемы работ определялись поставленными инженерно-геодезическими задачами. Для достижения поставленных задач в соответствии с техническим заданием и программой работ выполнен комплекс полевых и камеральных работ, включающий:

- рекогносцировочное обследование;
- создание (развитие) плано-высотной опорной геодезической сети;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м;
- плановая и высотная привязка геологических выработок;
- камеральные работы (обработка и уравнивание пунктов плано-высотной опорной геодезической сети, создание инженерно-топографического плана в цифровом виде в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м, составление программы работ);
- составление технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий.

Полевые работы выполнены в период с 22.04.2022г по 16.05.2022г. В процессе рекогносцировочного обследования произведен сбор сведений, необходимых для успешной организации и проведении полевых работ. К ним относятся сведения о характере местности, состоянии дорожной и гидрографической сети, грунта. Проведен общий осмотр местности, с целью оценки сложности топографической съемки, определение наличия и качества существующих подъездных путей. Проведен выбор мест закладки пунктов опорной геодезической сети за пределами зоны предстоящих строительных работ, в местах, обеспечивающих их долговременную сохранность в виде пары, обеспечивающих взаимную видимость. Произведено обследование пунктов государственной геодезической сети.

При создании плано-высотной опорной геодезической сети в качестве исходных пунктов использованы пункты государственной геодезической и государственной нивелирной сетей. Сведения об исходных пунктах государственной геодезической и нивелирной сети запрошены в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии, Управление Росреестра, ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», г. Москва, в местной системе координат №167 и системе высот Балтийская 1977 г.

Для выполнения работ использовались геодезические GPS/ГЛОНАСС-приемники с последующей обработкой данных в ПО «Trimble Business Center», которые прошли обязательное метрологическое освидетельствование. Произведено уравнивание плано-высотной опорной сети. Закрепление долговременных пунктов выполнено с использованием стальных свай 2 метра и диаметром лопастей 20 см, с последующим бетонированием. Места расположения пунктов (реперов) долговременного закрепления выбраны из расчета обеспечения максимальной сохранности пунктов (реперов), согласованы с заказчиком.

Топографическая съемка выполнена с целью создания инженерно-топографических планов в цифровом и графическом виде в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м., служащих основой для проектирования. Для выполнения топографических работ на данном объекте был выбран метод с использованием спутниковой геодезической аппаратуры. С помощью GPS-оборудования был применен режим кинематика «stop-and-go» с использованием дополнительного оборудования в виде радиомодемов и был реализован метод Real Time Kinematic (RTK).

Работы по определению местоположения подземных коммуникаций на местности выполнены при помощи трассо-дефектоискателя «Поиск-410 Мастер» и генератора кабельного автоматического ГК-310А-2 фирмы Связь-прибор. Плановое положение подземных коммуникаций определено с точностью 10 — 30 см. В процессе выполнения топографической съёмки были привязаны точки инженерно-геологических выработок с составлением каталога координат и высот.

Камеральная обработка инженерно-геодезических изысканий проведена с 17 по 21 мая 2022 года. Полевые материалы, поступившие в камеральную

обработку, проверялись ведущими специалистами на предмет полноты и достоверности сведений, точности используемых исходных данных. Уравнивание опорной планово-высотной геодезической сети выполнено с использованием программного комплекса «Trimble Business Center». Камеральная обработка материалов изысканий выполнена с использованием программных комплексов «CREDO», «ZWCAD». Всё программное обеспечение имеет сертификаты и лицензии.

Камеральная обработка заключается в составлении отчетной документации об инженерно-геодезических изысканиях.

В пояснительной записке отчета приведены данные об изученности территории, краткая физико-географическая характеристика участка работ, методика и технология выполнения работ, результаты инженерных изысканий и сведения о контроле и приемке работ, заключение.

В текстовых приложениях к отчету приведены: ведомость обследования исходных геодезических пунктов, выписка координат геодезических пунктов, свидетельства о метрологической аттестации средств измерений, лицензии программного обеспечения, карточки закладки пунктов, акт внутреннего контроля и приемки результатов изысканий, ведомость уравнивания и оценки точности геодезических измерений, ведомость координат и отметок инженерно-геологических выработок, акт сдачи вновь установленных геодезических пунктов долговременного закрепления заказчику, ведомости координат и отметок вновь установленных геодезических пунктов.

В графических приложениях приведены ситуационный план участка изысканий, картограмма топографо-геодезической изученности района работ, схема создания пунктов опорной геодезической сети, топографический план масштаб 1:500 с сечением рельефа 0,5м.

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»), и других действующих нормативных документов и инструкций.

Перечень нормативных документов и справочных материалов, использованных при выполнении инженерно-геодезических изысканий, приведен в списке использованных материалов.

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Методика, виды и объемы работ определялись поставленными инженерно-геологическими задачами. Для достижения поставленных задач в соответствии с техническим заданием и программой работ выполнен комплекс полевых и камеральных работ, включающий:

- рекогносцировочные работы;
- горнопроходческие работы;
- отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры;

- лабораторные исследования проб грунтов;
- камеральные работы (обработка полевых, лабораторных работ и архивных материалов);
- составление технического отчета.

Инженерно-геологическая рекогносцировка выполнялась с целью комплексного изучения и оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий на площадке изысканий на основании требований СП 11-105-97 часть I.

В процессе рекогносцировочного обследования выявлены условия проведения изысканий, осмотр территории проведения работ, описание внешнего проявления неблагоприятных процессов и явлений, которые могут оказать негативное влияние на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, а также предварительно определено размещение геологических выработок.

Горнопроходческие работы выполнены с 16.05 по 20.05.2022 г с целью установления литологического состава и состояния грунтов, условий их залегания, глубины залегания грунтовых вод, отбора проб грунта.

Местоположение и количество скважин, расстояния между ними и их глубина определены исходя из уровня ответственности проектируемого сооружения, категории сложности инженерно-геологических условий согласно п. 8.3-8.4 и п. 7.2 СП 11-105-97, часть I.

Бурение скважин осуществлялось механическим колонковым способом «всухую», установкой УРБ–2А2, диаметр бурения – 146 мм, был определен исходя из условия необходимости отбора образцов грунтов ненарушенной структуры. Проходка за рейс составила 0.5-1 м.

Перед началом горнопроходческих работ скважины вынесены на топографическую основу масштаба 1:500 и произведено согласование мест заложения выработок с владельцами подземных коммуникаций. Все полевые работы выполнялись в строгом соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 12071-2014, «Правилами безопасности при геологоразведочных работах».

Планово-высотная разбивка и привязка геологических выработок выполнена инструментально специалистами ООО «Горизонт».

В процессе проходки скважин велась документация с подробным описанием всех технологических операций и детальным описанием встреченных разновидностей грунтов, отбирались образцы грунтов для лабораторных исследований.

Из скважин из каждой литологической разности были отобраны пробы грунта ненарушенной и нарушенной структуры для лабораторных исследований. Отбор производился из каждого слоя грунта в количестве, достаточном для получения статистически обеспеченных физико-механических характеристик выделенных инженерно-геологических

элементов, согласно требованиям ГОСТ 20522-2012. Пробы грунта отбирались, парафинировались и транспортировались согласно требованиям соответствующих ГОСТ.

После окончания бурения скважина ликвидировалась обратной засыпкой, извлеченным при бурении грунтом с послойной трамбовкой.

#### Лабораторные исследования

Комплекс лабораторных исследований грунтов определялся в соответствии с требованиями приложений М и Н СП 11-105-97 (часть 1), приложения Е СП 47.13330.2016. Лабораторные методы определения показателей свойств грунтов использовались для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020, оценки их состояния, состава, физико-механических и химических (для оценки степени агрессивности по отношению к бетону, стали) свойств.

Лабораторные работы по определению физических свойств грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Сибстройизыскания+» с 20 по 28 мая 2022 г. под руководством Рец С.В. Право лаборатории осуществлять измерения подтверждается заключением №021-28/18 о состоянии измерительной лаборатории от 29 мая 2020 г. до 29 мая 2023 г.

#### Камеральные работы

Камеральная обработка инженерных изысканий проведена с 20 по 30 мая 2022 Гаевой К. А., Софроновым А. В. Технический отчет по инженерным изысканиям составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»), СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и других действующих нормативных документов и инструкций.

Перечень нормативных документов и справочных материалов, использованных при выполнении инженерно-геологических изысканий, приведен в списке использованных материалов.

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью компьютерных программ «CREDO», «AutoCAD-2015», «MicrosoftExcel» и «MicrosoftWord».

Камеральная обработка заключается в составлении отчетной документации об инженерно-геологических изысканиях.

В пояснительной записке отчета приведена краткая физико-географическая характеристика участка работ: климат, рельеф, геологическое строение, гидрогеологические условия (сведения о подземных водах), современные физико-геологические процессы и явления; инженерно-геологические условия: состав, физико-механические и специфические (пучинистые и др.) свойства грунтов, основная таблица нормативных и расчетных показателей свойств.

В текстовых приложениях к отчету приведены: таблицы физико-механических свойств, таблицы статистической обработки данных и гранулометрического состава грунтов, ведомости коррозионной активности грунтов, ведомости химического состава воды.

В графических приложениях приведены генплан проектируемого объекта, инженерно-геологические разрезы, геолого-литологические колонки по скважинам, построенные в программе CredoGeo с доработкой в программе AutoCad. В колонках выделены слои (разновидности) грунта согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012.

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

#### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Состав и содержание отчета и текстовых приложений приведено в соответствии с п.4.39, п.5.1.23, п.5.1.23.5, п.5.1.23.9, п.5.1.23.4 СП 47.13330.2016: текстовая часть отчета дополнена разделами «Результаты инженерных изысканий» и «Геоморфологические и техногенные условия».

В раздел «Методика и технология выполнения работ» добавлено описание технологии выполнения и средства измерений при съемке подземных сооружений и коммуникаций.

В разделе "Физико-географические условия района работ и техногенные факторы" дополнены характеристики рельефа (в том числе данные об углах наклона поверхности) и растительности, сведения о наличии в районе участка изысканий объектов гидрографии, развитии опасных природных процессов и техногенных воздействий.

Текстовые приложения дополнены ведомостью координат и отметок инженерно-геологических выработок, актом сдачи вновь установленных геодезических пунктов долговременного закрепления заказчику, ведомостью координат и отметок вновь установленных геодезических пунктов.

Оформление обложки, титульного листа и содержания технического отчета приведено в соответствии с п.8.1.3, п.8.2, п.8.3 ГОСТ 21.301-2014.

#### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Состав и содержание отчета и текстовых приложений приведено в соответствии с п. 6.1.10 СП 47.13330.2016: текстовая часть отчета дополнена главами «Прогноз изменений инженерно-геологических условий» и «Сведения о контроле качества и приемке работ».

Согласно п. 10.2 СП 20.13330.2016, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли приведено в соответствии с приложением К и составляет для г. Красноярска 1,35 кН/м<sup>2</sup>.

На инженерно-геологических разрезах указано описание ИГЭ-1 в условных обозначениях.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	ИУЛ ПЗ Изм. 2.pdf	pdf	292ad414	506 – 10 – 22 – ПЗ от 12.07.2022 Раздел 1
	<i>ИУЛ ПЗ Изм. 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e6a0bfb8</i>	
	506-10-22 Раздел ПД № 1 ПЗ Изм. 2.pdf	pdf	da50a672	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 1 ПЗ Изм. 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>84c97b9c</i>	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	ИУЛ ПЗУ Изм.2.pdf	pdf	58e9eaa4	506 – 10 – 22 – ПЗУ от 05.07.2022 Раздел 2
	<i>ИУЛ ПЗУ Изм.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>403db356</i>	
	506-10-22 Раздел ПД №2 ПЗУ Изм. 2.pdf	pdf	de592e33	
	<i>506-10-22 Раздел ПД №2 ПЗУ Изм. 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b97172a5</i>	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 3 АР изм.1.pdf	pdf	bb995eb6	506 – 10 – 22 – АР от 12.07.2022 Раздел 3
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 3 АР изм.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e48415dc</i>	
	ИУЛ АР.pdf	pdf	dc974bdd	
	<i>ИУЛ АР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>89248bf8</i>	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	ИУЛ КР1 с изм.1.pdf	pdf	9c0da8af	506 – 10 – 22 – КР1 от 29.06.2022 Раздел 4 Часть 1
	<i>ИУЛ КР1 с изм.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>04ed1d1e</i>	
	506-10-22 Раздел ПД № 4 КР 1 с изм. 1.pdf	pdf	e77b66d4	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 4 КР 1 с изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ad33e167</i>	
2	506-10-22 Раздел ПД № 4 КР 3.pdf	pdf	e3bfd202	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 4 КР 3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d3026400</i>	

	ИУЛ КР3.pdf	pdf	95e15028	506 – 10 – 22 – КР3 от 25.05.2022 Раздел 4 Часть 3
	<i>ИУЛ КР3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>948d1c54</i>	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС изм. 1.pdf	pdf	8df550c4	506 – 10 – 22 – ИОС1 от 23.06.2022 Раздел 5. Подраздел 1
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>720f7a71</i>	
	ИУЛ ИОС1 Изм. 1.pdf	pdf	f547b7ec	
	<i>ИУЛ ИОС1 Изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cafa9b49</i>	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 ИОС.pdf	pdf	83285434	506 – 10 – 22 – ИОС2 от 08.06.2022 Раздел 5. Подраздел 2
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 ИОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4248212e</i>	
	ИУЛ ИОС2.pdf	pdf	81e530d3	
	<i>ИУЛ ИОС2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>28db6a43</i>	
<b>Система водоотведения</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf	pdf	0abd4b3e	506 – 10 – 22 – ИОС3 от 09.06.2022 Раздел 5. Подраздел 3
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a7195194</i>	
	ИУЛ ИОС3.pdf	pdf	0e3227bd	
	<i>ИУЛ ИОС3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fe5217dd</i>	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС.pdf	pdf	8f0ea5a0	506 – 10 – 22 – ИОС4 от 01.06.2022 Раздел 5. Подраздел 4
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e4ca2899</i>	
	ИУЛ ИОС 4.pdf	pdf	694270c3	
	<i>ИУЛ ИОС 4.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5adff122</i>	
<b>Сети связи</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС изм.2.pdf	pdf	b9d7c1e1	506 – 10 – 22 – ИОС5 от 05.07.2022 Раздел 5. Подраздел 5
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС изм.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a848c3e8</i>	
	ИУЛ ИОС5.pdf	pdf	19924f04	

	<i>ИУЛ ИОС5.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9b63c23e</i>	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 6 ПОС Изм. 3.pdf	pdf	41b07672	506 – 10 – 22 – ПОС от 06.07.2022 Раздел 6
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 6 ПОС Изм. 3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5dfa54f5</i>	
	ИУЛ ПОС.pdf	pdf	945364ce	
	<i>ИУЛ ПОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b2a06aed</i>	
<b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</b>				
1	ИУЛ ПОД.pdf	pdf	078ed715	506 – 10 – 22 – ПОД от 08.07.2022 Раздел 7
	<i>ИУЛ ПОД.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c4b7d480</i>	
	506-10-22 Раздел ПД № 7 ПОД Изм. 3.pdf	pdf	d409974c	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 7 ПОД Изм. 3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>17c40849</i>	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД №8 ООС Изм. 2.pdf	pdf	de26e808	506 – 10 – 22 – ООС от 08.07.2022 Раздел 8
	<i>506-10-22 Раздел ПД №8 ООС Изм. 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cbcf634c</i>	
	ИУЛ ООС Изм. 2.pdf	pdf	2e845f6a	
	<i>ИУЛ ООС Изм. 2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4658cc29</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД № 9 ПБ изм. 1.pdf	pdf	5289e723	506 – 10 – 22 – ПБ от 27.06.2022 Раздел 9
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 9 ПБ изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ac2d9082</i>	
	ИУЛ ПБ изм. 1.pdf	pdf	56d29be7	
	<i>ИУЛ ПБ изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ac4ea20b</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	506-10-22 Раздел ПД №10 ОДИ изм.3.pdf	pdf	fc72c4a0	506 – 10 – 22 – ОДИ от 05.07.2022 Раздел 10
	<i>506-10-22 Раздел ПД №10 ОДИ изм.3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2c229169</i>	
	ИУЛ ОДИ.pdf	pdf	6c36f4ea	
	<i>ИУЛ ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>af02e976</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	ИУЛ ЭЭ.pdf	pdf	1c70ce93	06 – 10 – 22 – ЭЭ от 06.06.2022 Раздел 10_1
	<i>ИУЛ ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cf788758</i>	
	506-10-22 Раздел ПД № 10_1 ЭЭ.pdf	pdf	12ef36f6	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 10_1 ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>668511c1</i>	

## Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

1	506-10-22 Раздел ПД № 12 СП Изм. 1.pdf	pdf	6b65ab20	506 – 10 – 22 – СП от 26.06.2022 Раздел 12 Часть 1
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 СП Изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5776ae93</i>	
	ИУЛ СП Изм. 1.pdf	pdf	1442ae59	
	<i>ИУЛ СП Изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>256ef577</i>	
2	506-10-22 Раздел ПД № 12 ТБЭ изм 1.pdf	pdf	06763a07	506 – 10 – 22 – ТБЭ от 05.07.2022 Раздел 12 Часть 2
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 ТБЭ изм 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e6dd166f</i>	
	ИУЛ ТБЭ Изм. 1.pdf	pdf	f0b349ed	
	<i>ИУЛ ТБЭ Изм. 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0142ca9d</i>	
3	506-10-22 Раздел ПД № 12 СКР.pdf	pdf	d0d8eeb3	506 – 10 – 22 – СКР от 03.06.2022 Раздел 12 Часть 3
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 СКР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e98f9788</i>	
	ИУЛ СКР.pdf	pdf	fca9f3de	
	<i>ИУЛ СКР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4e0efe9d</i>	
4	ИУЛ КР1.Р.pdf	pdf	149f69cd	506 – 10 – 22 – КР1.Р от 09.06.2022 Раздел 12 Часть 4
	<i>ИУЛ КР1.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>27686843</i>	
	506-10-22 Раздел ПД № 12 КР1.Р.pdf	pdf	04d21a4c	
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 КР1.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e75c1b6e</i>	
5	506-10-22 Раздел ПД № 12 КЕО.pdf	pdf	f6b80589	506 – 10 – 22 – КЕО от 01.06.2022 Раздел 12 Часть 6
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 КЕО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f3895649</i>	
	ИУЛ КЕО.pdf	pdf	cdf904a5	
	<i>ИУЛ КЕО.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>94ed1f43</i>	
6	506-10-22 Раздел ПД № 12 Расчет уровней шума.pdf	pdf	0a4d646a	506 – 10 – 22 – Ш от 08.06.2022 Раздел 12 Часть 7
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 Расчет уровней шума.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>40cb02f3</i>	
	ИУЛ Ш.pdf	pdf	39ab3114	
	<i>ИУЛ Ш.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a867cef5</i>	
7	506-10-22 Раздел ПД № 12 ПЗУ.Р.pdf	pdf	47cac7e3	506 – 10 – 22 – ПЗУ.Р от 01.06.2022 Раздел 12 Часть 8
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 ПЗУ.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e9e6b985</i>	
	ИУЛ ПЗУ.Р.pdf	pdf	d6e1cafb	
	<i>ИУЛ ПЗУ.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a18f6911</i>	
8	506-10-22 Раздел ПД № 12 ЭЭ.П.pdf	pdf	b0a31f95	506 – 10 – 22 – ЭЭ.П от 06.06.2022 Раздел 12 Часть 9
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 ЭЭ.П.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>3c9c76a5</i>	
	ИУЛ ЭЭ.П.pdf	pdf	e7f55768	
	<i>ИУЛ ЭЭ.П.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ff9462a0</i>	
9	506-10-22 Раздел ПД № 12 КЖ.И.pdf	pdf	be9bdfdc	506-10-22-КЖ.И от 21.06.2022
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 КЖ.И.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0d530049</i>	

	ИУЛ КЖ.И.pdf	pdf	cff35fce	Изделия разные заводского изготовления
	<i>ИУЛ КЖ.И.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>13ea8fc2</i>	
10	506-10-22 Раздел ПД № 12 УАС 1.pdf	pdf	4f6b092f	506-10-22-УАС1 от 20.06.2022 Узлы монтажные ниже и выше отм. 0,000
	<i>506-10-22 Раздел ПД № 12 УАС 1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f283d110</i>	
	ИУЛ УАС1.pdf	pdf	4ee04142	
	<i>ИУЛ УАС1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>365344ab</i>	
11	ИУЛ КР2.Р.pdf	pdf	4a12703e	506-10-22-КР2.Р от 20.06.2022 Раздел №12 Расчет конструкций
	<i>ИУЛ КР2.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7df62e46</i>	
	506-10-22 Раздел ПД №12 КР2.Р.pdf	pdf	90fe284b	
	<i>506-10-22 Раздел ПД №12 КР2.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ccd5c81a</i>	
12	ИУЛ КР3.Р.pdf	pdf	eeaa92d2	506-10-22-КР3.Р от 21.06.2022 Раздел №12 Расчет конструкций входных групп
	<i>ИУЛ КР3.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9632ca9e</i>	
	506-10-22 Раздел ПД №12 КР3.Р.pdf	pdf	d6f6ef83	
	<i>506-10-22 Раздел ПД №12 КР3.Р.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f2b5230d</i>	

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

### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

#### Раздел "Пояснительная записка"

В разделе приведены сведения об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации (задание на проектирование, градостроительный план земельного участка, технические условия).

Функциональное назначение проектируемого объекта капитального строительства - непроизводственное здание, жилое многоквартирное. Жилой дом представляет собой одно подъездное 17-этажное жилое здание из изделий по серии 97.

В разделе приведены сведения о расходе тепла на отопление и на горячее водоснабжение, о расчетных расходах холодной и горячей воды, о количестве сточных вод и о расчетной потребляемой электрической нагрузке.

В разделе перечислены технико-экономические показатели по проектируемому жилому дому, идентификационные признаки объекта капитального строительства.

В составе раздела представлено заверение проектной организации в лице главного инженера проекта А.П. Горохова о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению

безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающей к нему территории, и с соблюдением технических условий.

Копии исходно-разрешительных документов приложены к пояснительной записке в полном объеме.

#### Раздел "Планировочная организация земельного участка"

Проектируемый участок расположен в Кировском районе г. Красноярска, на территории жилого района «Мичуринский», границами которого, в соответствии с проектом планировки и межевания жилого района «Мичуринский в Кировском районе г. Красноярска», являются улицы Щорса, Мичурина, Волжская и ул. Аральская. Ранее на данной территории была расположена промышленная зона завода «Сибсталь». В настоящее время предприятие не функционирует, промышленные здания и сооружения частично демонтированы.

Согласно сведениям, приведенным в градостроительном плане, земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утвержден Проект планировки и межевания территории жилого района «Мичуринский» в Кировской районе (постановление администрации города Красноярска №22 от 15.01.2016 «Об утверждении проекта планировки и межевания территории жилого района «Мичуринский» в Кировской районе (с изменениями - постановление администрации города Красноярска №212 от 30.03.2017, постановление администрации города Красноярска № 667 от 28.08.2020).

Для проектирования и строительства жилого дома предоставлен земельный участок площадью 21692 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 24:50:0600031:13951. Строительство жилого дома планируется выполнять в три этапа: первый этап – строение 1, второй этап – строение 2, третий этап – строение 3. Граница разделения на этапы – условная. Рассматриваемая проектная документация разработана для строительства строения 1 жилого дом №2.

На момент проектирования с западной стороны земельного участка расположена жилая застройка (строящиеся и проектируемые жилые дома), с восточной стороны расположена зона, свободная от застройки, с южной и северной сторон - склады металлопроката.

Проектная документация выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-24-2-08-0-00-2022-0610, отчетов по инженерным изысканиям, технических условий.

Земельный участок расположен в зоне жилой многоэтажной застройки (Ж.4).

К основным видам разрешенного использования в данной зоне относится многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код-2.6): размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше. Градостроительным регламентом для территориальной зоны (Ж.4) установлены предельные размеры земельного участка и предельные

параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства.

В границах земельного участка объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, и особо охраняемые природные территории отсутствуют.

На участке имеются объекты капитального строительства, подлежащие демонтажу до начала строительства. Поверхность площадки спланирована, имеются навалы техногенных грунтов, почвенно-растительный слой отсутствует. Рельеф площадки практически ровный, с общим уклоном на северо-запад в сторону р. Енисей. Абсолютные отметки поверхности – 148,60-151,15 м.

Земельный участок расположен за пределами санитарно-защитных зон других объектов. Санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не устанавливается. Проектируемый участок расположен за границами водоохранных зон водных объектов.

Схема планировочной организации земельного участка жилого дома № 2 выполнена комплексно с учетом возможного размещения перспективных жилых домов и с учетом существующих и строящихся жилых домов. Расположение проектируемого жилого дома позволяет выполнить требования к инсоляции помещений жилых зданий и площадок придомовой территории (согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01). Все квартиры проектируемого здания имеют комнаты с непрерывной инсоляцией не менее 2-х часов, территория детских игровых, спортивных и площадок отдыха инсолируются более 2,5 часов в день на 50% территории. В разделе выполнен расчет инсоляции жилых помещений и дворовой территории. Благоустройство дворовой территории рассматривается как комплексное и включает в себя размещение площадок общего пользования различного назначения для всех проектируемых строений.

Расчетное количество жителей проектируемых строений определено исходя из расчетной нормы жилищной обеспеченности 30м<sup>2</sup>/чел. Расчетное количество жителей в проектируемых жилых домах составляет 791 человек, из них в строении 1 – 263 человека, в строении 2 – 263 человека, в строении 3 – 265 человек.

В составе документации представлен расчет обеспеченности площадками общего пользования различного назначения и озелененными территориями, выполненный в соответствии с таб. 12 п. 2.7 Региональных нормативов градостроительного проектирования Красноярского края, утвержденных постановлением Правительства Красноярского края № 631-п от 23.12.2014.

Минимальный расчетный размер площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста (из расчета 0,7 кв.м. на 1 человека) составит 184,0 кв.м, фактическая площадь площадок для игр детей составляет 184,0 кв.м.

Минимальный расчетный размер площадки для отдыха взрослого населения (из расчета 0,1 кв.м. на 1 человека) составляет 26,0 кв.м, фактическая площадь площадок для отдыха взрослого населения составляет 26,0 кв.м.

Минимальный расчетный размер площадки для занятий физкультурой (из расчета 2,0 кв.м. на 1 человека) составит 526,0 кв.м. В проектной документации площадь площадок для занятий физкультурой принята равной 263,0 кв.м.

В пределах нормативного радиуса обслуживания расположены спортивные объекты в связи с этим, в соответствии с территориальными градостроительными нормативами, удельный размер площадок для занятий физкультурой уменьшен на 50%.

Минимальный расчетный размер площадки для хозяйственных целей (из расчета 0,15 кв.м. на 1 человека) составит 39,0 кв.м. В проектной документации площадь площадки для хозяйственных целей принята равной 39,0 кв.м.

Удельный размер площадок для хозяйственных целей уменьшен на 50% поскольку каждый проектируемый 17-этажный жилой дом оборудован мусоропроводом.

Поскольку проектируемый участок расположен на территории, где ранее располагалось промышленное предприятие, на земельном участке имеются объекты капитального строительства, подлежащие демонтажу до начала строительства. Таким образом, территория земельного участка, согласно Правилам землепользования и застройки г. Красноярска, относится к категории «реконструируемая».

В соответствии с Местными нормативами градостроительного проектирования городского округа город Красноярск, утвержденными решением Красноярского городского Совета депутатов от 04.09.2018 №В-299, в условиях реконструкции на территории земельного участка независимо от вида территориальной зоны, в которой расположены жилые дома, должно быть размещено не менее 40% машино-мест от потребности, которая определяется из расчета одно машино-место на квартиру. Для строения 1 жилого дома 2 проектом предусмотрено 67 машино-мест, из них 7 мест для МГН, в т.ч. 1 место увеличенного размера.

В соответствии п. 3.9, табл. 1 (п/н 9.2) Местных нормативов градостроительного проектирования городского округа город Красноярск, утвержденных Решением Красноярского городского Совета депутатов № В-299 от 04.09.2018, минимально допустимый уровень обеспеченности озелененными территориями составляет 3 кв.м/чел. Минимальная площадь озелененной территории для проектируемого жилого дома должна составлять 789,0 кв.м, в проекте озеленение для жилого дома предусмотрено на площади 784,5 кв.м.

В озеленении используются групповые посадки кустарников и деревьев местных пород, а также устройство газона обыкновенного на всей территории, свободной от покрытия и застройки. Для устройства газона используются травы, устойчивые к вытаптыванию.

Расчетное количество мест обеспечивается в детских дошкольных учреждениях и в общеобразовательных школах: существующими ДООУ №81, ДООУ №166, ДООУ №278 и ДООУ № 276, ДООУ №272 и т.д., существующими общеобразовательными учреждениями: школами №88, №53, №65, №81, №90. А также перспективными СОШ и ДООУ, предусмотренными проектом планировки и межевания территории жилого района «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь земельного участка (в условных границах проектирования) 4850,0 м<sup>2</sup>

Площадь проекции здания на планировочную поверхность 752,5 м<sup>2</sup>

Площадь покрытий 3313,0 м<sup>2</sup>,

в том числе

проездов и стоянок (тип 1) 2469,0 кв.м,

в том числе

ПХ1, ПХ2, ПХ3 39,0 кв.м

отмостки (тип 2,8) 193,0 кв.м

тротуаров, площадок с покрытием (тип 4) 380,0 кв.м

ПД1 (частично), ПД2 (частично), ПД3 (частично) 55,0 кв.м

ПФ1 (частично) 42,0 кв.м

ПО1, ПО2, ПО3 26,0 кв.м

площадок с покрытием (тип 5, 5.1) 271,0 кв.м,

в том числе

ПД1 (частично), ПД2 (частично), ПД3 (частично) 79,0 кв.м

ПФ1 (частично), ПФ 2.1, ПФ 2.2, ПФ 3 (частично) 201,0 кв.м

Озеленения (газон обыкновенный) 784,5 кв.м,

в том числе

ПД1.1, ПД2.1 (частично), ПД2.2 (частично), ПД3 (частично) 50,0 кв.м

ПФ3 (частично) 20,0 кв.м

экопарковка (брусчатка "решетка") (тип 10) 214,0 кв.м

укрепленный газон для проезда пожарных машин (тип 6) 73,0 кв.м

На территории участка отсутствуют опасные геологические явления. Проектом предусмотрено снятие и вывоз насыпных отложений (мусора) на полигон бытовых отходов. Вертикальная планировка площадки решена с учетом перспективной застройки территории бывшего промпредприятия

«Сибсталь» и строительства дороги (улицы) с южной стороны территории. Вертикальной планировкой решен водоотвод ливневых и талых вод по спланированной поверхности на проектируемые проезды. Продольный уклон по проездам и тротуарам не превышает 40‰. Поперечный профиль проездов односкатный и двускатный с уклоном – 10-20‰. Поперечный уклон тротуаров, а также отмостки, совмещенной с тротуаром – 20‰. Возвышение тротуара над проезжей частью – 0,15 м, высота бортовых камней вдоль пешеходных путей – 0,05 м. В местах пересечения тротуара с проезжей частью для обеспечения проезда инвалидов на колясках бортовой камень устанавливается «втопленным»: превышение его над проезжей частью не более 0,015 м.

Благоустройство территории предусматривает устройство покрытий на проездах и парковках – двухслойное асфальтобетонное на основании из щебня с устройством подстилающего слоя из ПГС; на отмостке – асфальтобетонное и брусчатое; на площадках для игр детей и занятий физкультурой – резиновое, брусчатое, газонное; на тротуарах и в зоне отдыха взрослых – брусчатое; на хозяйственной площадке – асфальтобетонное.

Озеленение предусматривает устройство газона обыкновенного на всей территории, свободной от покрытия и застройки. В озеленении используются групповые посадки кустарников и деревьев местных пород. Посадка деревьев и кустарников выполняется за границами пожарных проездов. На территории, расположенной между жилым домом и пожарным проездом, возможна посадка кустарников под стрижку высотой до 1,2м. Вокруг не менее 50% площадок выполняется озеленение с применением посадки деревьев и кустарников. Площадки оборудованы малыми архитектурными формами, согласно назначению площадок.

Транспортная и пешеходная связь организована с учетом проектируемых и перспективных объектов. Подъезд к проектируемым строениям организован с дороги, предусмотренной ППиМ «Мичуринский», с южной стороны земельного участка. Доступ пожарной техники в каждое жилое помещение обеспечивается внутридворовыми проездами, укрепленной полосой шириной 6,0м, пригодной для проезда пожарных машин, с разворотными площадками 15х15м. Проектируемые проезды обеспечивают подъезд к зданию, расположенному внутри квартала, и они относятся к категории "улицы в зонах жилой застройки". Проектная ширина проезда 6,0 м, в местах устройства парковочных мест, расположенных перпендикулярно проезду – не менее 6,1 м, тротуары запроектированы шириной 1,5 и 2,25 м.

#### Раздел "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"

При проектировании жилого дома для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Согласно заданию на проектирование, в проекте не предусмотрены квартиры для проживания МГН. В проектной документации предусмотрены

условия беспрепятственного передвижения МГН по участку и к доступным входам в здание. Пути движения по участку обеспечивают свободное движение к транспортным дорогам и пешеходным путям.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров – из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, не создает вибрацию при движении, не допускает скольжения. Ширина пути на участке при встречном движении МГН на креслах-колясках не менее 2,0м с учетом габаритных размеров кресел-колясок. Продольный уклон пути движения не превышает 4%, поперечный – 2%. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015м. Перепад высот бордюров вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения – не более 0,025м.

В составе автопарковок предусмотрены места для инвалидов из расчета 10% от общего количества – 7 машино-мест, в т.ч. 1 машино-место увеличенного размера (6х3,6м).

Основной вход в жилой дом предусмотрен с уровня земли. Глубина тамбуров не менее 2,45м, ширина не менее 1,6м. Поверхность покрытия входной площадки и тамбура твердая, не допускающая скольжения при намокании. На входе в жилой дом предусмотрена тактильная полоса на расстоянии не менее 0,3м шириной 0,6м.

В здании на путях движения МГН выполнена разметка контрастным цветом опасных зон: на участках пола на расстоянии 0,9м перед дверными проемами расположены тактильные указатели, равные ширине двери, и глубиной 0,9м, на верхние и нижние ступени лестничных маршей нанесены противоскользящие контрастные полосы шириной 0,1м. Поручни лестниц на путях эвакуации окрашены люминесцентной краской (светящейся в темноте). На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу, поверхности поручней перил предусмотрены рельефные обозначения этажей, а также предупредительные полосы об окончании перил.

Доступные для МГН элементы здания и пути движения обозначены международным символом доступности: наружные входные двери в жилую часть, двери лифта и зона безопасности. Символ доступности расположен на контрастном фоне на высоте не менее 1,5м от уровня пола. Для раздвижных дверей лифта предусмотрены тактильные указатели шириной 0,6м на расстоянии 0,3м.

На основном пути движения МГН предусмотрены остекленные двери из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1м и шириной не менее 0,2м на двух уровнях: 0,9 – 1,0м и 1,3 – 1,4м. Маркировка нанесена с обеих сторон дверного полотна. Нижняя часть остекленных дверных полотен защищена противоударной полосой до высоты 0,3м.

В лифтовых холлах 1-17 этажей размещаются пожаробезопасные зоны для МГН площадью не менее 2,65м<sup>2</sup>. Вход в пожаробезопасную зону обозначен эвакуационным знаком (над дверью) с аварийным освещением.

Для доступа инвалидов в жилом доме запроектирован грузопассажирский лифт, основная посадочная отметка которого соответствует отметке уровня земли -0,925, а также предусмотрена остановка на отметке +0,080 и на каждом последующем этаже. Габариты лифтовой кабины в жилом доме 2,1х1,1х2,2м позволяют разместить в ней человека с детской коляской или ручной тележкой, инвалида в кресле-коляске или носилки размером 0,6х2м. Пути движения от лифтовой кабины до входа в квартиры выполнены без перепада высот пола. Запроектированный лифт обеспечивает транспортирование пожарных подразделений, в том числе для спасения инвалидов во время пожара.

Ширина пути движения в жилом доме в коридоре общего пользования – 1,5м для движения МГН на кресле-коляске в одном направлении. Ширина позволяет выполнить самостоятельно разворот инвалида на кресле-коляске. На пути движения МГН ширина дверных и открытых проемов в стене, а также входной двери в квартиру не менее 0,9м в свету. Двери в жилом доме в лестничную клетку с этажа выполнены шириной в свету не менее 0,9м. Входные двери с улицы в лестничную клетку выполнены шириной в свету не менее 1,2м, высота порога не более 0,014м. Ширина лестничного марша в свету не более 1,2м.

#### **4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

##### **Раздел "Архитектурные решения"**

Проектируемый жилой дом представляет собой 17-этажное одно подъездное жилое здание размерами в осях 30м х 22,5м, выполненное из изделий серии 97.

В жилом доме запроектировано 168 квартир: из них: однокомнатных – 84, двухкомнатных – 84. Набор квартир 3-17 этажей: 2-1-2-2-1-2-1-1-1-2. Набор квартир 2 этажа: 2-1-2-2-1-2-1-1-2. Набор квартир 1 этажа: 2-1-2-2-1-2-1-1-1.

Высота этажа – 2,8м. Высота от уровня пола до потолка: первого этажа – 2,56м; типового этажа – 2,64м, технического подполья – 1,94м. Высота с учетом подвесных и натяжных потолков не менее 2,50 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия между первым этажом и техническим подпольем и соответствует абсолютной отметке 150,95.

Жилой дом имеет техническое подполье, незадымляемую лестничную клетку Н2 (ширина марша лестницы 1,2 м с ограждением, с поручнями высотой 0,9 м), лифтовой узел с пассажирским лифтом г/п 400 кг, грузопассажирским лифтом г/п 630кг (2100х1100х2200(н)) с функцией транспортирования пожарных подразделений при пожаре.

Клапаны мусоропровода предусмотрены на каждом этаже, кроме первого. Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных

коммуникаций, размещения помещений ПНС, водомерного узла, узла учета тепла, ИТП. Предусмотрено три выхода из технического подполья непосредственно наружу изолировано от выхода из жилой части (один из них непосредственно из помещения ПНС, ИТП и узла учета тепла). Электрощитовая расположена на 1-м этаже и имеет выход непосредственно наружу.

Для доступа инвалидов в жилом доме запроектирован грузопассажирский лифт, основная посадочная отметка которого соответствует уровню земли - 0,925, а так же предусмотрена остановка на отметке +0,080.

Архитектурные решения приняты в соответствии с СП 50.13330.2012. Минимизация расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период обеспечивается объемно-планировочными, инженерными и теплотехническими решениями: в целях уменьшения теплопотерь запроектированы двойные тамбуры на входах в дом, применена эффективная теплоизоляция наружных ограждающих конструкций: стены 1-6 этажей жилого дома выполнены из трехслойных керамзитобетонных панелей с «ППС 20» – 150 мм; стены 7-17 этажей – из трехслойных керамзитобетонных панелей с «ППС 20» – 180 мм; покрытие с теплоизоляцией «ППС 20»; перекрытия над техническим подпольем утеплены экструзионным пенополистиролом.

Наружная отделка стеновых, торцевых, парапетных панелей – керамическая плитка. Стеновые панели в пределах остекленных балконов, лоджий – мраморная крошка. Цокольные панели – окраска фасадной краской.

Оконные и балконные дверные блоки жилой части – ПВХ с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий предусмотрено по каркасу из алюминиевых профилей с применением тонированного и светопрозрачного стекла, с заполнением глухой части закаленным стеклом, с поэтажной разрезкой.

Ограждение балконов и лоджий предусмотрено высотой 1,2 м в конструкции витража. Предусмотрено открывание всех створок выше уровня нижнего экрана светопрозрачного ограждения. Металлические ограждения крылец, ограждение входов в техническое подполье, металлические двери окрашиваются порошковым красителем. Опорные стенки крылец входов и входов в техническое подполье, кирпичные стенки на входе в мусорокамеру и под балконами и лоджиями облицовываются керамической плиткой. Кирпичные стенки тамбура входа снаружи облицовываются керамической плиткой. Парапет козырьков – композитная панель (Г1). Несущие металлические балки входов окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

#### Внутренняя отделка

Отделка на путях эвакуации выполнена согласно требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пристроенные тамбуры: потолки – сайдинг металлический, стены – декоративная штукатурка, структурная краска, покрытие полов – плитка керамическая для пола с шероховатой поверхностью.

Лестничная клетка, коридоры общего пользования, лифтовые холлы, встроенные тамбуры, помещения мусоропровода: потолки – окраска ВД-АК-221, во встроенных тамбурах – подвесной потолок с применением листа ГВЛ (КМ1) с утеплителем ПМ-40(НГ) согласно теплотехническому расчету, в лифтовом холле на 17-ом этаже – подвесной потолок типа Armstrong (КМ1), стены – цветная декоративная штукатурка, структурная краска, выполняется облицовка инженерных коммуникаций, участков стены в общем коридоре, пространства под и над пожарным шкафом (до потолка) на путях эвакуации с применением ГВЛ (КМ1). Облицовка стен между квартирой и помещением мусоропровода по типу С626 с утеплителем и облицовкой ГСП-DF (со стороны помещения мусоропровода) и ГСП-А (со стороны квартиры). Покрытие полов – плитка керамическая (в тамбурах с шероховатой поверхностью). Поручни лестниц на путях эвакуации окрашиваются люминисцентной краской. На внешней по отношению к маршу поверхности поручней предусмотрены рельефные обозначения этажей, а также предупредительные полосы об окончании перил.

Комплектация сантехнического оборудования квартир – унитаз (крепление санитарно-технических приборов к межквартирным стенам не предусматривается, унитазы запроектированы напольной установки без крепления трубопроводов к стенам) и умывальник в санузле (ванной, туалете).

Финишная (чистовая) отделка помещений квартир (кроме полов) техническим заданием не предусмотрена. Жилые комнаты, кухни, кухни-ниши, квартирные коридоры, кладовые, хозяйственный встроенный шкаф, кабинеты: потолки и стены – затирка, покрытие полов – линолеум на тепло-звукоизолирующей подоснове ПВХ-ПРП. В полах 1-го этажа укладывается утеплитель. В жилых комнатах, кухне-столовой, кухне-нише, кабинете 1-го этажа предусмотрен электрообогрев пола. В полах 2-го этажа над электрощитовой предусмотрена гидроизоляция. Санузлы, ванны и туалеты: потолок и стены – затирка, стены совмещенных санузлов, примыкающих к коридору общего пользования, предусмотрено покрыть теплоизоляцией "КОРУНД ФАСАД", покрытие полов – керамическая плитка. В полах 1-го этажа укладывается утеплитель. В санузлах предусмотрена акриловая гидроизоляция, в ваннах и туалетах – железобетонный сантехнический поддон.

Электрощитовая: потолок – окраска белой ВД-ВА-221, подвесной потолок с утеплителем, стены – окраска ВД-АК-121, облицовка утеплителем, покрытие полов – окраска ВД-АК-121Г.

Комната уборочного инвентаря, транспортный коридор, мусоросборная камера: потолок – окраска ВД-АК-121. В транспортном коридоре, мусоросборной камере подвесной потолок П 131 с тепло-звукоизоляцией (без крепления к плитам перекрытия), стены – облицовка глазурованной плиткой

на высоту 2,2м (на высоту 2,0м - в комнате уборочного инвентаря), выше окраска ВД-АК-121. Дублирующие стенки в транспортном коридоре и мусоросборной камере выполняются из ячеистобетонных блоков. Стены защищены отбойниками на уровне верха контейнеров после окончания работ по внутренней отделке. Покрытие полов – керамическая плитка.

Помещения технического подполья: потолок – теплоизоляция "КОРУНД ФАСАД" (в осях 4-6/М-П, 6-7/И/1-П, 7-8/М-П), толщиной 0,8мм. Наружные цокольные панели – теплоизоляция "КОРУНД ФАСАД", толщиной 2,8мм. Внутренние стены в помещении ИТП, ПНС – окраска ВД-АК-121, покрытие полов – бетонное, в помещениях ИТП, ПНС, водомерного узла и узла учета тепла предусмотрена гидроизоляция.

Двери шахты лифта для перевозки пожарных – противопожарные 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60, малогабаритного лифта – EI 60. Перегородки лифтового холла противопожарные 1-го типа.

Двери внутренние: установка межкомнатных дверей техническим заданием не предусмотрена. В туалеты, ванны, санузлы, хозяйственные встроенные шкафы, поэтажные помещения мусоропровода – деревянные, входные в квартиры, в мусорокамеру, в помещение водомерного узла, помещение узла учета тепла, между лестничной клеткой и тамбуром – стальные. Входные двери в квартиры с индексом звукоизоляции воздушного шума не менее 32 Дб. В дверях помещений узла учета тепла, водомерного узла предусмотрено вентиляционное отверстие.

Двери наружные: стальные (в техническое подполье, электрощитовую, тамбур, транспортный коридор мусорокамеры – утепленные группы А). В верхней части полотна дверей входов в техническое подполье (кроме входа в помещение ИТП, ПНС) выполняется отверстие со сварной решеткой с сеткой, алюминиевые – между тамбурами на выходе из лестничной клетки. Двери противопожарные: 1 типа дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS 60 в лифтовой холл с пожаробезопасной зоной, противопожарные 2 типа EI 30 – выход на кровлю (размер проема не менее 1500x750мм), дверь между помещением ИТП, ПНС и остальными помещениями технического подполья. Противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и имеют уплотнения в притворах. На путях эвакуации двустворчатые двери без фиксированной створки. Задержка закрывания узкой створки меньше, чем на большей створке. Суммарная ширина дверных проемов из лестничной клетки не менее ширины марша, а ширина большей створки не менее 0,9 м. Все полотна двустворчатых дверей «активные» и имеют координацию последовательного закрывания полотен.

Окна и балконные двери: в жилой части – ПВХ с двухкамерными стеклопакетами. В оконных блоках предусмотрены форточки, оборудованные фиксатором открывания. Для обеспечения безопасности, в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей из окон, оконные блоки жилой части, кроме расположенных в пределах остекленных балконов и лоджий, укомплектованы замками безопасности, установленными

в нижний брусок створки со стороны ручки, обеспечивающими блокировку распашного открывания створки.

Окна и двери, выходящие на балкон или лоджию, являющиеся аварийными выходами, оборудованы запирающими устройствами и обеспечивают их закрытое положение со стороны балкона (лоджии), но не препятствующие их открыванию из помещения. Окна и балконные двери, устанавливаемые на первом, втором и последнем этажах, выполнены во взломоустойчивом варианте с полимерными пленками.

Площадь светового проема в лестничной клетке не менее 1,2м<sup>2</sup>. Для обеспечения избыточного давления при пожаре в окнах лестничной клетки предусмотрены не открывающиеся окна.

В жилых комнатах, кухнях и кабинетах приток воздуха обеспечивается через форточки, оборудованные фиксаторами открывания, и вентиляционные шумозащитные клапаны Air-Vox Comfort. В необходимых случаях предусмотрена установка приточных стеновых клапанов. Отношение площади световых проемов к площади пола (жилых комнат и кухонь) принято не менее 1:8.

В жилых комнатах проектируемого и существующего здания выполняются требования нормируемой продолжительности непрерывной инсоляции не менее 2 ч в день. Коэффициент естественного освещения - не менее нормативного. Для обеспечения нормативного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия жилые комнаты на этажах не примыкают к лестничной клетке, электрощитовой, мусоросборной камере, лифтовой шахте. Несущие внутренние стены толщиной 160мм обеспечивают нормативную звукоизоляцию между комнатами, между квартирами, между комнатами и санузлом.

Предусмотрены мероприятия по защите помещений от миграции радона с поверхности почвы: полы в техническом подполье бетонные, в наружных стенах технического подполья предусмотрены продухи.

Для обеспечения безопасности полета воздушных судов выполнено подключение заградительных светодиодных огней 2СДЗО с фотоэлементом.

Интерьеры выполнены в спокойной цветовой гамме. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной.

#### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Раздел "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

Характеристика района строительства

Участок строительства расположен в климатическом районе I, IV по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2012 принята минус 37 град С (Красноярск).

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 по СП 131.13330.2012 принята минус 39 град С.

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для III снегового района по СП 20.13330.2016 -  $S_q = 1,35$  кН/м<sup>2</sup>.

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по СП 20.13330.2016 -  $w_0 = 0,38$  кПа.

Сейсмичность района в баллах шкалы MSK-64 принята по карте сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015А для грунтов II категории по сейсмическим свойствам в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018 - 6 баллов.

В качестве грунтов основания фундаментов в проектной документации приняты: ИГЭ-4, ИГЭ-5. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 16,1-30 %, средней степени водонасыщения и насыщенный водой.

Установившийся уровень грунтовых вод составляет 9,00-12,30 м (абсолютные отметки 139,91-139,86 м).

Подземные воды среднеагрессивны к конструкциям из железобетона и металла.

Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали характеризуется как низкая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетоны: портландцемент, сульфатостойкие цементы по содержанию хлоридов и сульфатов марки цемента по водонепроницаемости W4-W20 оценивается как неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций оценивается как неагрессивная для всех марок бетонов.

Расчётная глубина сезонного промерзания грунта: крупнообломочных грунтов – 2,57 м, суглинков и глин – 1,89 м, супесей – 2,12 м.

По степени пучинистости ИГЭ-1 (насыпные) – среднепучинистые, в случае замачивания – чрезмернопучинистые; грунты ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, пылеватые, непросадочные – слабопучинистые, в случае замачивания – сильнопучинистые.

Конструктивные решения строительных конструкций зданий и сооружений с целью обеспечения механической безопасности выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и требованиями Перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате выполнения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента № 384-ФЗ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 № 815.

Проектируемый жилой дом размером в осях 22,5×30,0 м. Жилой дом состоит из 17-этажной одно подъездной секции с техническим подпольем.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плит перекрытия технического подполья, соответствующая абсолютной отметке 150,950.

Уровень ответственности здания - II класса (нормальный).

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Класс здания – КС-2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Степень огнестойкости – II.

В жилом доме предусматривается устройство двух лифтов, один из которых обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Один из лифтов грузопассажирский грузоподъемностью 630 кг, второй - пассажирский грузоподъемностью 400 кг. Для доступа инвалидов в жилом доме запроектирован грузопассажирский лифт.

Жилой дом разработан в изделиях серии 97, характеризующейся несущими поперечными и продольными железобетонными и керамзитобетонными стенами, при шаге поперечных стен 2,2; 2,3; 3,0 и 4,5 м, с опиранием железобетонных плит перекрытия на стены по контуру и по трем сторонам. Высота этажа 2,8 м. Высота от уровня пола до потолка: первого этажа - 2,56 м; типового этажа — 2,64 м, технического подполья - 1,94 м.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается работой коробки секции как пространственной неизменяемой системы, образуемой жесткими вертикальными и горизонтальными диафрагмами, расположенными в трёх взаимно перпендикулярных направлениях, и соединенными между собой в местах их взаимного пересечения.

Конструктивная схема одноэтажного пристроенного тамбура входа в жилую часть по оси II в осях 4-7 – бескаркасная с наружными несущими стенами из кирпича марки 125 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 380 мм. Пространственная жесткость обеспечивается стенами, объединенными дисками перекрытия и покрытия.

Под всем жилым зданием запроектировано техническое подполье с отметкой пола минус 2,100 – минус 2,900, техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций, размещения помещений ПНС, водомерного узла, узла учета тепла, ИТП. Полы в техническом подполье – бетонные. Выходы из технического подполья предусмотрены по лестницам непосредственно наружу через приямки и не сообщаются с лестничной клеткой жилой части здания.

Отметка парапета здания +48,300, лестнично-лифтовой части +50,930. По парапету предусмотрено металлическое ограждение высотой 1000 мм, закрепляемое сваркой к закладным деталям парапетных панелей. Стойки и поручни - из труб 40×25×3 ГОСТ 8645-68\*, направляющие - из квадратных

труб 15×1,5 ГОСТ 8639-82\*. Шаг стоек – 750 мм, шаг направляющих – 250 мм. Марка стали – С235 ГОСТ 27772-2015.

В жилом доме запроектирована железобетонная внутренняя незадымляемая лестничная клетка. Выход на лестничную клетку на этажах предусматривается через лифтовый холл с тамбуром. Лестничная клетка имеет естественное освещение через окна в наружных стенах. Отметка потолка лестничной клетки - +50,090, потолка лифтовых шахт - +49,460. Выход на кровлю – непосредственно из лестничной клетки с отметки +47,600.

Стены технического подполья – наружные однослойные цокольные панели толщиной 300 мм из бетона класса В22,5, марок по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4, с продухами, внутренние цокольные панели – железобетонные толщиной 160 мм, из бетона класса В22,5, марок по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4. Кладка дополнительных стен и перегородок – из полнотелого кирпича марки 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 и из бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Наружные несущие стены надземной части – трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 350 мм из керамзитобетона класса В15, марки F75, W4, с дискретными связями, с толщиной несущего слоя для 1-6 этажей 140 мм, для 7-17 этажей - 110 мм. В качестве теплоизоляционного слоя в наружных стеновых панелях предусматриваются плиты пенополистирол ППС20 по ГОСТ 15588-2014. Панели – с оконными блоками по ГОСТ 30674-99, со стеклопакетами СПД 4М1-14-4М1-14-И4 по ГОСТ 24866-2014, устанавливаемыми в заводских условиях.

Внутренние несущие стены предусмотрены из сборных железобетонных панелей заводского изготовления толщиной 160 мм, из бетона марки F100, W4, класса В22,5 для стен 1-6 этажей и класса В15 – для 7-17 этажей и обеспечивают нормативную звукоизоляцию.

Плиты перекрытий - сборные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 и В15, марки F100, W4.

Перекрытия над техническим подпольем предусмотрено утеплить плитами экструзионного пенополистирола с коэффициентом теплопроводности не более 0,034 Вт/(м<sup>2</sup>·С°).

Монтаж стеновых панелей и плит перекрытий 1-4 этажей предусмотрен на растворе марки М200; 5-8 этажей – на растворе марки М150; 9-17 этажей – на растворе марки М100.

Балконы и лоджии - из сборных железобетонных плит толщиной 100 мм из бетона класса В22,5, марки F200, W4.

Лестницы – сборные железобетонные марши и площадки из бетона класса В22,5 марки F100, W4.

Сантехкабины – железобетонные объемные блоки со стенками толщиной 40 мм из бетона класса В15 марки F100, W4, с поддоном толщиной 50 мм из

бетона класса В22,5, марки F100, W4. Устанавливаются на плиты перекрытия по слою звукоизоляции из экструзионного пенополистирола толщиной 40 мм (над техническим подпольем), по слою звукоизоляции Sona Floor толщиной 8 мм на вышерасположенных этажах.

Лифтовые шахты – из самонесущих объемных железобетонных тубингов заводского изготовления из бетона класса В22,5 марки F100, W4, поэтажной разрезки.

Крыша дома – плоская, рулонная, совмещенная, с кровлей «Техноэласт» (ЭКП и ЭПП) по армированной стяжке толщиной 50 мм с температурно-усадочными швами не более чем через 1,5 м во взаимно-перпендикулярных направлениях, по разуклонке из керамзита, с утеплением ППС 20 ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм, с внутренним отводом воды.

Перегородки – сборные железобетонные панели толщиной 60 и 80 мм из бетона класса В15, марки F100, W4.

Декоративное остекление балконов и лоджий предусмотрено по ГОСТ Р 56926-2016, поэтажной разрезки, с рамами из алюминиевых профилей, с опиранием рам на плиты балконов, с открывающимися створками, с одинарным остеклением. Проектная документация с разработанными конструктивными решениями, обеспечивающими конструктивную надежность и безопасность витражного ограждения балконов и лоджий, будет разработана специализированной организацией и представлена дополнительно. В настоящей документации указанные проектные решения не рассматривались.

Плиты перекрытий входов и вентиляционных шахт – сборные железобетонные, сплошные и многопустотные, из бетона классов В15, В22,5, марок F100, F200, W4.

Предусмотрены три входа в техническое подполье через два прямых из сборных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 300 и 400 мм (бетон класса В7,5, марки F100, W4) с отметкой низа минус 2,470. Отметка пола прямых минус 2,420, отметка подошвы ростверков минус 3,070. Лестница спуска в техническое подполье – сборные бетонные ступени по ГОСТ 8717-2016 по кирпичной кладке из кирпича марки М100 ГОСТ 530-2012 на растворе М100 и по фундаментным блокам по ГОСТ 13579-2018 толщиной 300 мм. Площадка верхняя - сборная железобетонная плита толщиной 100 мм с отметкой нижней поверхности минус 0,880. Площадка нижняя - монолитная железобетонная с отметкой верха минус 2,420 из бетона класса В15 марки F150, W4 толщиной 150 мм с армированием сетками. Над нижней площадкой предусмотрено перекрытие из плит по серии ИИ-03-02 и балконной плиты с отметкой нижней поверхности минус 0,160.

Фундаменты жилого дома запроектированы на основании материалов технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Горизонт» в 2022 г. (шифр 26-04-2022-ИИ-ИГИ).

В соответствии с выводами изысканий и посадкой на местности приняты свайные фундаменты из железобетонных забивных свай по серии 1.011.1-10 вып. 1 сечением 30×30 см, длиной 8 м из бетона класса В30, марки F150, W6. Основанием свай служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 16,1 %, насыщенный водой (модуль деформации  $E = 50$  МПа; плотность грунта (водонасыщ.)  $2,11$  г/см<sup>3</sup>; коэффициент пористости 0,46).

Максимальная расчетная нагрузка по верху ростверка под наружными стенами составляет 40,0-50,0 т/м; под продольными внутренними стенами – 55,0-70,0 т/м; под внутренними поперечными стенами – 60,0-75,0 т/м.

Расчетная проектная нагрузка на сваю – 60 т. Представлен расчет свай длиной 8 м с определением несущей способности по грунту. Несущая способность грунта основания принята  $F_d = 91,77$  т.

Расстановка свай в ленточных ростверках под наружные и внутренние стены запроектирована однорядная и в 2 ряда в шахматном порядке с расстоянием между рядами 600 мм и с шагом в ряду от 1010 до 1990 мм.

Перед началом работ по устройству свайных фундаментов жилого дома предусмотрено произвести динамические испытания 14 контрольных свай длиной 8 м штанговым дизель-молотом с весом ударной части 3,0 т при высоте падения 2,4 м до достижения контрольного отказа свай длиной 11 м не более 0,36 см/удар, с добивкой через 1 сутки и статические испытания 3 свай.

Сопряжение свай с ростверками – шарнирное.

Ростверки запроектированы монолитные железобетонные ленточные, высотой 600 мм, шириной 1100, 700, 600 и 500 мм. Отметка подошвы ростверков минус 3,070 и минус 3,500. Класс бетона ростверков В20, марка по морозостойкости F150, по водопроницаемости W4.

Ростверки запроектированы с армированием вязанными каркасами из продольной арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 диаметром 12 мм и поперечной арматуры класса А240 ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм с шагом 150 мм, объединенными арматурными стержнями диаметром 6 мм класса А240 ГОСТ 5781-82.

По верху ростверков предусмотрен монолитный железобетонный пояс, высотой 300 мм, шириной 400-700 мм, из бетона класса В20, марка по морозостойкости F150, по водопроницаемости W4. Армирование пояса предусмотрено вязанными сетками из арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм, объединенными арматурными стержнями диаметром 6 мм класса А240 ГОСТ 5781-82.

Обратная засыпка пазух котлована предусмотрена непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением до объемной массы скелета 1,6 т/м<sup>3</sup>.

Расстановка свай под стены пристраиваемых крылец входов однорядная с расстоянием 1010-1600 мм.

Фундаменты пристраиваемых крылец запроектированы с монолитным железобетонным ленточным ростверком высотой 500 мм, шириной 500-700

мм из бетона класса по прочности В20, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4. Отметка низа ростверка минус 1,700. Армирование предусмотрено плоскими вязаными каркасами с продольной верхней и нижней арматурой диаметром 12 А-400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 225-250 мм, поперечной горизонтальной класса А240 ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм с шагом 150 мм и поперечной вертикальной диаметром 8 А-240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 150 мм.

Крыльцо входа в осях 3-8/П с отметкой низа плит минус 1,190 и минус 0,100 – из сборных железобетонных плоских (в осях 3-4) и многопустотных (в осях 4-7, 7-8) плит. Плиты сплошные железобетонные по серии 1.243-2 и многопустотные панели по серии 1.041.1 предусмотрены по кирпичным стенкам толщиной 250 мм из кирпича марки М125 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100 и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 300 мм, по ростверкам. Под плитами перекрытия предусмотрен воздушный зазор 100 мм. Низ плит перекрытия предусмотрено окрасить горячим битумом в 2 слоя. Ступени сборные железобетонные плитные, индивидуального изготовления, шириной 1500 мм по кирпичной кладке толщиной 250 мм.

Плиты покрытия входа в осях 4-7/П – сборные железобетонные многопустотные. Плиты предусмотрено опирать на кирпичные стенки входов толщиной 380 мм из кирпича марки М125 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100.

Козырьки входов запроектированы односкатные со стойками из труб 100×4 ГОСТ 8639-82\*, которые предусмотрено закреплять к плитам входов клиновыми анкерами МКТ В8-10/75. Балки козырьков - из труб 70×6 ГОСТ 8639-82\*, обрешетка - из труб 60×4 ГОСТ 8639-82\* с шагом 750-1000 мм. Шаг рам козырьков 1600, 1650 мм. Устойчивость каркаса козырька обеспечена креплением опорной плиты стоек к основанию четырьмя анкерами и жесткими узлами соединения элементов козырька на сварке. Покрытие козырьков – профнастил Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-2016 по металлической обрешетке, опирающейся на металлические балки. Марка стали проката – С245 ГОСТ 27772-2015. Подшивка козырька – металлическим сайдингом.

Ограждения лестниц входов в здание (крылец) – металлические, индивидуального изготовления, с основными несущими стойками из квадратных труб 30×2 ГОСТ 8639-82\*, направляющими и решеткой из стали 4×30 ГОСТ 103-2006, поручнями из труб 40×2,5 ГОСТ 10704-91\*. Шаг основных стоек в ограждениях лестничных маршей и площадок – 300 мм. Высота ограждений 1,2 м, поручень ограждений маршей для маломобильных групп населения – на высоте 900 мм. Ограждение лестничных маршей предусмотрено крепить на сварке к закладным деталям ступеней, ограждение площадок - клиновыми анкерами МКТ В6-10/67.

Ограждения прямков – металлические, индивидуального изготовления, с основными несущими стойками и поручнями из труб 40×30×2 ГОСТ 8645-68\*, направляющими из стали 4×30 ГОСТ 103-2006. Шаг стоек – 790 и 800 мм. Крепление ограждения к плитам и блокам ФБС предусмотрено клиновыми

анкерами МКТ В8-100/165 в просверленные отверстия. На спуске в прямки предусмотрены поручни из труб 40×2,5 ГОСТ 10704-91\*, закрепляемые клиновыми анкерами МКТ В6-10/67.

Марка стали проката для ограждений – С235 ГОСТ 27772-2015.

Декоративные элементы на козырьках входов с высотой 700 мм – из квадратных труб 60×4 и 30×2 ГОСТ 8639-82\*. Марка стали проката – С235 ГОСТ 27772-2015. Закрываются алюминиевой композитной панелью.

Окраску ограждений, декоративных элементов и колонн козырьков входов предусмотрено производить порошковой краской по ТУ 2329-001-45318751-2008.

Монтажные элементы соединений стен, балконных плит с плитами перекрытий и плит перекрытий между собой предусмотрено покрывать протекторным грунтом и заделывать цементно-песчаным раствором.

Металлоконструкции входов предусмотрено окрашивать эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*.

Ограждение кровли предусмотрено окрашивать эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Мусоропровод предусмотрен по ТУ 25.99.11-001-15922030-2018 с поэтажным опиранием. Ствол трехслойный: внутренний слой - оцинкованная сталь толщиной 0,5-1,0 мм, наружный слой – сталь оцинкованная толщиной 0,5-1,0 мм с заполнением свободного пространства огнестойким и шумопоглощающим материалом. Заделка прохода ствола через перекрытие предусмотрена минплитой из каменной ваты.

Горизонтальную гидроизоляцию предусмотрено выполнить в уровне низа цокольных панелей из слоя цементного раствора марки 200, состава 1:2, толщиной 20 мм. Вертикальная гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза. Вертикальные швы цокольных панелей предусмотрено дополнительно защитить лентами оклеечной рулонной гидроизоляции.

В помещениях технического подполья предусмотрена гидроизоляция.

#### **4.2.2.4. В части электроснабжения**

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

Подраздел "Система электроснабжения"

Электроснабжение жилого дома выполняется по 2-й категории надежности от 1 с.ш. и 2 с.ш. РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 6/0,4 кВ.

Основной источник питания – ПС 220 кВ «Заводская».

Резервный источник питания — ПС 220 кВ «Заводская».

Для обеспечения 2-й категории надежности электроснабжения в электрощитовой жилого дома приняты ВРУ№1 и ВРУ№2 с ручным переключателем на резервное питание. Каждое ВРУ запитывается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ.

Электроприемники 1-й категории надежности подключаются через устройство автоматического ввода резерва (АВР).

Проектные решения по трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ и наружным сетям 0,4 кВ от проектируемой подстанции к жилому дому разрабатывает сетевая организация и в данной проектной документации не рассматриваются.

Основные показатели проекта

Категория надежности электроснабжения II, I

Напряжение сети 380/220 В

Расчетная мощность суммарная 247,3 кВт,

в том числе:

ВРУ№1 144,2 кВт

ВРУ№2 154,6 кВт

наружное освещение 1,0 кВт

Наружное освещение

Наружное освещение предусмотрено для территории проектируемого жилого дома. Для управления наружным освещением предусмотрен шкаф управления освещением ШУНО, который установлен в электрощитовой на первом этаже жилого дома.

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками серии NSF-PW7, с литым алюминиевым корпусом, цветовая температура - 3000К. Светильники устанавливаются на металлических опорах высотой 7 м. Опоры устанавливаются на расстоянии не менее 0,6 м от лицевой грани бортового камня до наружной поверхности цоколя опоры.

Питание щита освещения ШУНО выполнено от ВРУ №1 жилого дома. Управление наружным освещением в автоматическом режиме осуществляется с помощью фотореле, установленного над входом в электрощитовую.

Требуемая минимальная освещенность:

основных проездов, тротуаров, площадки технического входа - 4 лк;

автостоянок, площадки основного входа - 6 лк;

детских и спортивных площадок - 10 лк.

Средняя яркость освещения придомовой территории не должна превышать 0,6 кд/м<sup>2</sup>.

Питающие сети наружного освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБШв сечением 5х6мм<sup>2</sup>. Кабели проложены в земле в кабельной траншее на глубине заложения 0,7 м от уровня

планировочной отметки земли. При пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой кабель предусмотрено защитить трубой гофрированной двустенной ПНД и засыпать несжимаемым грунтом

#### Внутреннее электрооборудование

Основными электроприемниками проектируемого дома являются:

электроприемники квартир;

освещение и оборудование общедомовых помещений;

лифты;

насосное оборудование;

системы противодымной вентиляции.

Лифты, аварийное освещение, системы противодымной вентиляции, ОПС, ИТП, ПНС, домофоны, светозаградительные огни здания, АСКУЭ, электрообогрев приточного воздуха, электрообогрев водостоков относятся к первой категории надежности.

Остальные электроприемники жилого дома относятся ко второй категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой жилого дома устанавливаются два вводно-распределительных устройства ВРУ №1 и ВРУ №2 напольного исполнения с ручным переключателем на резервное питание.

Каждое ВРУ состоит из вводного и распределительного шкафов. Электроприемники 1-й категории надежности подключаются через устройства автоматического ввода резерва АВР №1, АВР №2 одностороннего действия, навесного исполнения. Для подключения электроприемников 1-й и 2-й категории также используются распределительные щиты ШС-1, ШС-2 навесного исполнения. Для подключения систем противопожарной защиты используется распределительный щит ПЭСПЗ-1 навесного исполнения, имеющий отличительную окраску (красную). Все щиты имеют оболочки со степенью защиты не ниже IP31 и климатическое исполнение УХЛЗ.

В коридорах на каждом этаже в нишах электрокоробов устанавливаются учетно-распределительные щиты типа ЩЭ ЕКФ PROxima с вводными автоматическими выключателями, счетчиками и групповыми автоматическими выключателями для каждой квартиры, расположенными на данном этаже.

Для управления системами противодымной вентиляции предусмотрены комплектные шкафы управления, которые монтируются в нише на 17-м этаже.

На всех отходящих линиях магистральных, распределительных и групповых сетей предусмотрена защита от сверхтока (тока перегрузки и тока короткого замыкания). Для защиты при токах утечки в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, используются устройства защитного отключения со встроенной защитой от сверхтока. В групповых сетях,

питающих штепсельные розетки, в пожароопасных помещениях дополнительно используется устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП). На линиях питания двигателей установок водяного пожаротушения применяются автоматические выключатели с характеристикой "D", а в сетях питания противодымной вентиляции применяются автоматические выключатели без теплового расцепителя.

Предусматриваются сети пониженного напряжения с установкой ящиков с понижающим разделительным трансформатором ЯТП-0,25 кВА 220/36В.

Предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электрической энергии:

- автоматическое включение с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета светильников входов, светильников наружного освещения, заградительных светодиодных огней 2СДЗО (с фотоэлементом);

- в тамбурах, коридорах общего пользования и на лестничной клетке, помещениях мусоропровода предусмотрены светодиодные светильники с регулируемым микроволновым датчиком;

- для освещения общедомовых помещений (КУИ, электрощитовая, ИТП, ПНС, помещение водомерного узла и узла учета тепла, техподполье) приняты светодиодные светильники, как более энергоэффективные.

#### Система рабочего и аварийного освещения

В проектной документации предусматривается рабочее, резервное и эвакуационное освещение.

Предусматриваются сети пониженного напряжения 220/36В в помещениях электрощитовой, ИТП и ПНС, водомерного узла и узла учета тепла для выполнения ремонтных работ.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Резервное освещение устраивается в электрощитовой, ИТП, ПНС, помещении водомерного узла и узла учета тепла.

Эвакуационное освещение предусмотрено в лифтовых холлах, лестничных клетках, коридорах. Светильники входов в здание присоединены к сети аварийного освещения. Выполнено подключение световых указателей «Место сбора». Подключение световых указателей «Выход» предусмотрено в решениях для пожарной сигнализации.

Тип осветительного оборудования, класс электробезопасности и степень защиты, категория размещения светильников предусмотрены согласно типам помещений. Освещение общедомовых помещений выполняется светодиодными светильниками ДПБ SNR с регулируемыми микроволновыми датчиками, IP65, класс защиты от поражения электрическим током II. В санузлах квартир применяются светильники ДПБ, IP65, класса защиты от поражения электрическим током II, установленные на высоте 2,2 м. В КУИ жилого дома применяются светильники НПП1301, IP54, класса защиты от поражения электрическим током I, установленные на высоте 2,5 м.

## Учет электроэнергии

Квартирные приборы учета располагаются в запираемых этажных щитах, расположенных в общедомовом коридоре. Предусмотрены приборы учета для квартир марки Фобос 1, 5-60А непосредственного включения, класс точности 1,0.

Общедомовые приборы учета устанавливаются в электорощитовой внутри шкафов. Счетчики трансформаторного включения Фобос 3Т, 5-10А имеют класс точности 0,5S/0,5 и подключаются через трансформаторы тока марки ТТЕ, класс точности 0,5. Счетчики прямого включения Фобос 3, 5-80А имеют класс точности 1,0. Все приборы учета многотарифные и интегрированы в общую систему АСКУЭ.

Система АСКУЭ работает на базе беспроводного протокола обмена данными.

Устройство сбора и передачи данных УСПД ВАВИОТ передает информацию в энергоснабжающую организацию по GSM-каналу и устанавливается на 17-м этаже.

## Кабельные линии

Магистральные и групповые линии жилого дома выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS-660, ВВГнг(А)-FRLS-660, прокладываемым открыто в поливинилхлоридных трубах (производство "ЕКФ", имеют сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности) по техническому подполью, скрыто в каналах стеновых панелей и электрощитов.

Магистральные линии к этажным щитам выполняются кабелем АсВВГнг(А)-LS-660, прокладываемым открыто в поливинилхлоридных трубах (производство "ЕКФ", имеют сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности) по техническому подполью и скрыто в вертикальных каналах электрощитов.

При пересечении электропроводками плит перекрытий отверстия предусмотрено заделать огнестойким сертифицированными материалами марки «Огнеза», негорючей мин.плитой с плотностью не менее 100 кг/м<sup>3</sup>.

Групповые сети в квартирах выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сеч.3х2,5 мм<sup>2</sup> скрыто в замоноличенных трубках каналов плит перекрытий, в каналах стеновых панелей (для смежных квартир спуски к розеткам в отдельных каналах). Распределительная сеть к электроплитам выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS сеч.3х6 мм<sup>2</sup> аналогично.

Для питания электроприемников аварийного освещения, противопожарного оборудования, лифтов принят огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS-660.

## Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Система заземления принята TN-C-S.

Все открытые проводящие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры и т.д.) подлежат заземлению путем

металлического соединения с нулевым защитным проводником сети. Для заземления штепсельных розеток с заземляющим контактом, светильников и металлических открытых проводящих частей электрооборудования прокладывается третья жила питающего кабеля РЕ, которая имеет электрическую связь с заземляющей шиной питающего щита.

В ванных комнатах и кухнях (если водоснабжение выполнено отдельными стояками) устраивается дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего от заземляющей шины этажного щита в каналах плит перекрытия прокладывается защитный проводник-кабель ВВГнг(А)-LS сеч.2,5 мм<sup>2</sup> до дополнительно устанавливаемой на стене этого помещения коробки У198.

От коробки до всех трубопроводов ванной комнаты и кухни прокладывается защитный проводник - кабель ВВГнг(А)-LS сечением 4,0 мм<sup>2</sup> в штробе.

На вводе в здание предусмотрено выполнить основную систему уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины используется медная шина сеч. 50x5мм.

К ГЗШ присоединяются:

металлические трубы, входящие в здание (трубы отопления и водопровода);

металлические воздуховоды, металлические кабельные конструкции;

специальные защитные проводники групповой сети;

проводник PEN питающих кабелей;

контур молниезащиты;

металлические направляющие лифтовых шахт;

выпуск водостока с кровли здания.

Металлические кабельные конструкции, металлические двери в помещениях технического подполья предусмотрено заземлить путём присоединения к РЕ шине силового щита.

На вводе во ВРУ предусматривается устройство контура повторного заземления с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом. Контур заземления выполнен из трех стальных электродов диам.18 мм, длиной 5 м, вбиваемых в грунт на расстоянии 5 м друг от друга и соединяемых между собой сталью 40x5 мм.

Проектной документацией предусматривается устройство молниезащиты 17-этажного жилого дома. В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка с ячейкой 10x10 м, выполненная из стали диам. 8 мм, уложенная на кровле здания (решено в разделе «АР»).

Молниеотводы из стали диам. 10 мм проложены по наружным стенам жилого дома (через 25 м) и присоединены к контуру заземления, выполненному из стали диам. 18 мм, прокладываемому на глубине 0,5 м от поверхности земли в траншее по периметру здания. В местах присоединения

токоотводов привариваются по одному вертикальному лучевому электроду длиной 2 метра.

Контур молниезащиты объединен с контуром повторного заземления.

#### **4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

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

Подраздел "Система водоснабжения"

Расчетный расход воды на хозяйственно-противопожарные нужды проектируемого жилого дома составляет 62,50 м<sup>3</sup>/сут., в том числе:

- холодное водоснабжение 36,46 м<sup>3</sup>/сут.;
- горячее водоснабжение 26,04 м<sup>3</sup>/сут.;
- расход бытовых стоков по дому 62,50 м<sup>3</sup>/сут..

Расчетный расход дождевых стоков по дому 4,17 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/с.

Расход на наружное пожаротушение 25 л/с.

Гарантированный напор в точке подключения 25 м.

Требуемый напор в системе водоснабжения здания (с учетом пожаротушения) 74,0 м.

Источником водоснабжения жилого дома предусмотрены проектируемые сети микрорайона, выполняемые отдельным проектом.

В соответствии с техническими условиями точка подключения вводного водопровода к внутриплощадочным сетям предусмотрена не далее границ заявленного земельного участка.

Наружное пожаротушение здания с расходом 25 л/сек решено от пожарных гидрантов, проектируемых на внутриплощадочных сетях водопровода.

Внутренняя система водоснабжения здания решает подачу воды к санитарным приборам в квартирах, в ИТП для приготовления горячей воды, в мусорокамеру к спринклеру и поливочному крану, к очистному устройству ствола мусорокамеры, к пожарным и наружным поливочным кранам.

В жилом доме запроектирована совмещенная системы хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения предусмотрена с нижней разводкой по техническому подполью.

Вводы водопровода в здание предусмотрен в две линии диаметром 110 мм из труб по ГОСТ 18599-2001 в помещение водомерного узла в осях 8-9/И-Л и закольцованы до стояков пожаротушения.

Для учета водопотребления в здании в помещении водомерного узла после ввода водопровода на отметке минус 2,300 предусмотрен узел учета воды со счетчиком ВСКМ 90-50Ф МИД, имеющим счетный механизм с магнитоуправляемым контактом, и возможностью вывода информации в диспетчерский пункт. Узел оборудован запорной арматурой, обратным клапаном, фильтром и обводной линией с запорной арматурой для обслуживания и ремонта оборудования.

Водосчетчик рассчитан на пропуск воды на холодное, горячее водоснабжение и внутреннее пожаротушение.

Для учета водопотребления в каждой квартире предусмотрены счетчики холодной и горячей воды ВСКМ-90-15.

Для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей, в помещении ИТП предусмотрен прибор учета на трубопроводе, подающем воду в теплообменник.

Для подключения автонасосов пожарных машин к системе внутреннего пожаротушения на фасад здания выведены патрубки с запорной арматурой, обратным клапаном и соединительными головками диаметром 80 мм.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения запроектированы кольцевыми. На каждом из двух пожарных стояков диаметром 50 мм с предусмотрено по пожарному крану на этаже. На верхнем этаже для циркуляции воды предусмотрена перемычка между пожарными стояками и стояком питьевого водоснабжения.

В каждой квартире в помещении санузла предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения (УВКП) на ранней стадии.

Для обеспечения требуемого напора в сети водоснабжения здания проектной документацией предусмотрена повысительная насосная установка (ПНС) «Океан» 4 10SV06 ЧР65/65 с четырьмя насосами (3 рабочих, 1 резервный) с рабочими характеристиками:  $Q=24,83 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=49,0 \text{ м}$ ,  $N=3 \times 2,2 \text{ кВт}$ , с частотными преобразователями расхода для каждого насоса. ПНС работает в автоматическом режиме, система управления поддерживает заданное давление в сети путем отключения и подключения соответствующих насосов в зависимости от объема водопотребления, времени эксплуатации и возможной неисправности насосов.

Насосная установка размещена в помещении ПНС и ИТП в техническом подполье в осях М-П/6-7.

Для снижения избыточного давления у водоразборной арматуры на ответвлениях в квартирах с 1 по 14 этажи предусмотрены регуляторы давления.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменника, расположенного в помещении в осях М-П/7-8 технического подполья. Система горячего водоснабжения запроектирована с нижней разводкой и с циркуляцией по парным стоякам и магистральным линиям.

Температура горячей воды в местах водоразбора предусмотрена не ниже 60 град С и не выше 65 град С.

Для гидравлической увязки стояков, стабилизации температуры и уменьшения циркуляционных расходов горячей воды у основания циркуляционных стояков предусмотрена установка термостатических балансировочных клапанов. Спуск воды из стояков предусмотрен в техническое подполье, выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматические клапаны, установленные в верхних точках системы.

Подключение полотенцесушителей предусмотрено к подающим и циркуляционным стоякам через запорную арматуру для возможности отключения в летний период. Для компенсации линейных удлинений на стояках горячей и циркуляционной воды запроектированы компенсаторы и неподвижные опоры.

Для снижения избыточного давления у водоразборной арматуры на ответвлениях в квартиры с 1 по 14 этажи предусмотрены регуляторы давления фирмы ИТАР.

Внутренние сети хозяйственно питьевого противопожарного и горячего водоснабжения запроектированы:

- магистральные сети по техническому подполью и стояки – из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75;
- разводка холодной и горячей воды в сантехнических кабинках из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые в техническом подполье, и стояки изолируются трубками из вспененного полиэтилена «K-Flex PE».

#### Подраздел «Система водоотведения»

В рассматриваемой проектной документации сети канализации выполнены в границах наружных стен здания.

Точкой подключения жилого дома к централизованной системе водоотведения предусмотрен выпуск канализации из здания у наружной стены в осях 9/Е-Ж. Наружные сети канализации микрорайона выполняются отдельным проектом.

Внутренняя канализация – включает в себя трубопроводы, приборы и устройства внутри здания и выпуск до первого смотрового колодца.

Канализация предусмотрена закрытой сетью самотечных трубопроводов и вентилируемых стояков с одним выпуском диаметром 160 мм. Внутренние канализационные сети диаметром 50, 110 мм запроектированы из труб НПВХ по ГОСТ 32412-2013, диаметром 160 мм предусмотрены из труб НПВХ по ГОСТ Р 54475-2011. Прокладка внутренних сетей предусмотрена открыто по техническому подполью и сануздам и скрыто в коробах у стен в кухнях.

На сетях канализации предусмотрены ревизии и прочистки, вентиляция сети запроектирована через стояки, выведенные через вентиляционные шахты за кровлю здания.

Дренажные и случайные воды из помещений насосной станции, водомерного узла, ИТП и узла учета тепла собираются в приемки и дренажными насосами WILO TM 32/7 ( $Q=5,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $U=230$  В) через стальную водогазопроводную трубу диаметром 32 мм перекачиваются в сеть внутренней бытовой канализации.

Ливневая канализация

Расчетный расход дождевых и талых вод от каждого строения жилого дома составляет 4,17 л/с.

В здании предусмотрена система внутренних водостоков, состоящая из четырех водосточных воронок, двух стояков и одного выпуска. Система предназначена для отведения дождевых и талых вод с кровли здания.

Дождевые стоки через выпуск отводятся по водонепроницаемым бетонным лоткам до асфальтового покрытия. В техническом подполье на выпусках водостоков предусмотрены гидравлические затворы с перепуском талых вод в зимний период года во внутреннюю бытовую канализацию.

Внутренняя сеть водостоков жилого дома запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75.

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

В здании предусмотрена циркуляционная система горячего водоснабжения.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения предусмотрена установка термостатических балансировочных клапанов.

На вводе трубопроводов водоснабжения в здание, квартиры предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды.

Работа повысительной насосной станции в здании полностью автоматизирована.

Для снижения давления в сетях водоснабжения здания предусмотрены регуляторы давления.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, включая стояки, предусмотрены в эффективной тепловой изоляции.

#### **4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

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

Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"

Тепловые сети

Согласно техническим условиям, граница сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного жилого дома – стена дома. Тепловые сети до стены жилого дома выполняются сетевой организацией, в составе представленной проектной документации не рассматривались.

Отопление и вентиляция

Присоединение системы отопления жилого дома к наружным тепловым сетям производится в индивидуальном тепловом пункте (ИТП). На вводе тепловых сетей в жилой дом установлен узел учета тепловой энергии. В ИТП предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью контроллера. На каждом отопительном приборе в жилых помещениях предусмотрена установка счетчика-распределителя расхода теплоты INDIV-X-10V, производства компании «Danfoss». Горячее водоснабжение выполнено по закрытой схеме, в летний период- открытой.

Отопление жилого дома водяное с местными нагревательными приборами. В качестве теплоносителя для системы отопления принята вода с параметрами 95-70°C.

Системы отопления - независимые, однотрубные, с нижней разводкой подающей и обратной магистралей (по техническому подполью).

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты конвекторы «Универсал КНУ-С Авто», в помещениях с окнами до пола - алюминиевые радиаторы напольной установки «ROYAL thermo INDIGO», на лестничной клетке – конвекторы «Мини КСК», в лифтовом холле - конвекторы «Универсал КНУ-Авто». Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

В помещениях электрощитовой, водомерного узла, ПНС, транспортного коридора мусорокамеры предусмотрено электроотопление приборами «Теплофон».

Для равномерного прогрева пола 1-го этажа в жилых комнатах принято электроотопление с регуляторами температуры.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы отопления. Для отключения и опорожнения магистралей и стояков предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Для гидравлической увязки системы отопления на стояках установлены автоматические балансировочные клапаны. В распределительной гребенке гидравлическая увязка систем отопления производится ручными балансировочными клапанами.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены компенсаторы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления, проходящие по техническому подполью, изолируются цилиндрами «BOS PIPE». Перед изоляцией на трубы наносится 3 слоя эпоксидной эмали ЭП-969 Т У-10-1985-84(34).

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону помещения ИТП.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилого дома составляет 452530 ккал/ч, из них: отопление – 367900 ккал/ч, горячее водоснабжение (ср.ч) – 84630 ккал/ч.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях предусмотрена система вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Из кухонь, кухонь-ниш, санузлов удаление вытяжного воздуха осуществляется через регулируемые решетки в вентиляционные блоки. На кровле вентблоки раскрываются в вытяжные шахты, оборудованные дефлекторами. В кухнях и жилых комнатах с кухней - нишей предусмотрена установка канальных вентиляторов на 16-м этаже - "ERA STANDARD 4С", на 17-м этаже - вентиляторов "Elegance Elicent 100" потолочного исполнения и канальных вентиляторов "ERA STANDARD 4С". На 17-м этаже в санузлах установлены вентиляторы "ERA STANDARD 4С".

Для обеспечения притока воздуха в оконных блоках во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрены форточки. В витражах, а также в оконных блоках жилых комнат установлены вентиляционные шумозащитные клапаны Air-Vox Comfort.

Вентиляция мусорокамеры решена отдельной системой, помещений мусоропровода на всех этажах также отдельной системой ВЕ. Воздуховоды Ду 160 и Ду 100 поднимаются на кровлю в кирпичную шахту, на которую установлен турбодефлектор. Вентиляция электрощитовой (ВЕ).

Вентиляция ИТП, узла учета тепла, водомерного узла и других помещений технического подполья осуществляется через переточные решетки в дверях и

продукты в цокольных панелях. Дополнительная вентиляция технического подполья предусмотрена через переточную решетку во входной двери.

Предусмотрены системы противопожарной вентиляции:

система дымоудаления ПВ1, снабженная на каждом этаже противопожарным клапаном с электроприводом;

системы подпора воздуха в шахту лифтов и лестничную клетку ПП1 и ПП2.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрена система ППЕ1 с естественным побуждением.

Подача воздуха в зону безопасности системами ПП3 и ПП4. Система ПП4 принята с электрическим нагревом воздуха.

В качестве установок для подпора воздуха и дымоудаления приняты крышные вентиляторы фирмы «Веза». Для системы приточной противодымной вентиляции ПП3 предусматривается осевой вентилятор, для ПП4 - осевой канальный вентилятор с электрическим нагревателем производства фирмы «Ned».

Факельный выброс воздуха системы ПВ1 организован на 2,0 м выше кровли.

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

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета потребляемой тепловой энергии.

Установлены индикаторы расхода теплоты INDIV-X-10V производства компании «Danfoss» на каждом отопительном приборе в жилых помещениях.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

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

Подраздел "Сети связи"

Проектной документацией предусматривается телефонизация, радификация, телевидение, домофонизация, диспетчеризацию лифтов.

Подключение к сетям связи проектируемого здания осуществляется в соответствии с техническими условиями на телефонизацию, радификацию, интернет, организацию систем коллективного приема телевидения и домофон.

Емкость присоединяемой сети составляет присоединение 100 % абонентов проектируемого жилого дома.

Для приема и передачи информации прокладывается волоконно-оптический кабель связи от телефонного колодца № 66/2-520 (ул. Волжская, 63) до телекоммуникационного шкафа в проектируемом жилом доме.

### Сеть передачи данных и телефония

Для телефонизации проектируемого жилого дома предусматривается строительство телефонной канализации из труб гофрированных двустенных ПНД/ПВД от телефонного колодца № 66/2-520 (ул. Волжская, 63).

В техническом подполье проектируемого жилого дома устанавливается оптический домовый кросс.

Распределительные оптические кабели прокладываются в слаботочных стояках жилого дома с установкой в этажных щитах оптических коробок.

Прокладка абонентского оптического кабеля от межэтажного кабеля, установка абонентской розетки, установка оптического терминала ONT в квартирах осуществляется по мере поступления заявок от абонентов.

### Системы радиодиффузии и объектовой системы этажного оповещения

Для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях (сигналы ГО и ЧС) предусматривается эфирное радиовещание.

Для организации системы радиодиффузии предусматривается установка приемников УКВ с фиксированной частотой в каждой абонентской точке.

### Сеть телевидения

Для организации системы вещательного телевидения предусматривается установка антенны ДМВ на кровле.

Магистральные и абонентские ответвители устанавливаются в этажных щитах связи.

Магистральная линия телевидения выполняется кабелем марки RG11. По стояку между этажными ответвителями предусмотрен кабель марки RG6.

Абонентские сети от этажных ответвителей до телевизионных розеток в квартирах предусматриваются кабелем RG6, прокладываемым в кабель-канале.

По подъезду кабель телевидения прокладывается в ПВХ-трубе.

### Система контроля и управления доступом

В проектной документации применено замочно-переговорное устройство для подачи сигнала вызова из подъезда в квартиру и дистанционного открывания электрифицированного замка на входной двери подъезда.

В проекте предусмотрено оборудование:

блок вызова домофона, устанавливаемый на неподвижной укреплённой створке двери;

блок питания и управления домофона, устанавливается в этажном щитке на 2-м этаже;

этажные блок коммутации, устанавливаются в слаботочных этажных щитах;

замок электромагнитный со встроенным модулем перемагничивания;

кнопка «Выход» для местного отпирания входной двери внутри подъезда;

устройства квартирные переговорные симплексные, устанавливаются в квартирах вблизи входной двери.

Вертикальная проводка домофонной сети выполняется в слаботочных стояках, горизонтальная - в кабельных каналах.

Предусматривается контроль доступа на эвакуационном выходе. Двери эвакуационного выхода оборудуются электромагнитным замком, кнопкой выхода, контроллером.

Система диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация 2-х лифтов проектируемого жилого дома осуществляется системой диспетчеризации и диагностики лифтов.

Подключение к АРМ диспетчера в ДП по ул. Навигационная, 5 предусматривается с помощью сети Ethernet оператора связи проектируемого жилого дома.

Блок лифтовый устанавливается в шахте лифта на станции управления лифтом.

Контактные соединения линий связи в станции предусматриваются через модули грозозащиты.

Разводка от станции управления лифтом до этажной коробки в шахте лифта выполняется проводом на тресе.

Разводка в шкафу, все переходы через стены, железобетонные перекрытия выполняются в металлорукаве.

Для организации двухсторонней переговорной связи кабины и крыши кабины лифта с местом нахождения обслуживающего персонала предусмотрено переговорное устройство крыши кабины лифта.

Для связи в режиме перевозки пожарных подразделений предусмотрено переговорное устройство.

Для охраны станции управления лифтом на двери шкафа предусмотрена блокировка на открывание магнитоконтактными извещателями.

Для организации переговорной связи диспетчерского пункта, расположенного по ул. Навигационной, 5, с зонами безопасности МГН устанавливаются этажные переговорные устройства. Над дверями зон безопасности устанавливаются адаптеры ламп индикаторные. Разводка линий связи между этажными переговорными устройствами предусматривается на тресе в шахте лифта.

Подключение к АРМ диспетчера через блок лифтовый предусматривается с помощью сети Ethernet оператора связи проектируемого жилого дома.

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

Раздел "Проект организации строительства"

Под строительство жилого дома №2, состоящего из трех строений (1, 2 и 3), выделен земельный участок с кадастровым номером 24:50:0600031:13951,

расположенный на территории жилого района «Мичуринский» в Кировском районе г. Красноярска.

Площадь участка в границах землеотвода - 21692 м<sup>2</sup>. Ранее на данной территории располагалась промзона завода «Сибсталь».

Согласно проектным данным, в настоящее время предприятие прекратило свою деятельность.

В границах участка проектирования отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и особо охраняемые природные территории.

Строительство жилого дома предполагается в границах землеотвода, отведение дополнительных земельных участков не требуется.

Проектируемый участок располагается у западной границы землеотвода.

Относительно окружающих объектов участок расположен следующим образом:

- с западной стороны, за границей землеотвода – территория, свободная от застройки;

- с северной и северо-восточной сторон в границах землеотвода - участки проектируемых строений 2 и 3 жилого дома №2, далее – территория свободная от застройки;

- с восточной и южной сторон – территории, свободные от застройки.

Рельеф площадки переработан, спланирован, почвенно-растительный слой отсутствует, на участке повсеместно расположены бурты техногенных грунтов. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах площадки и составляют 148,35-152,35 м.

На проектируемом участке предусмотрено строительство отдельно стоящего одно подъездного 17-этажного строения 1 жилого дома №2, наружных внутриплощадочных инженерных сетей, выполнения элементов благоустройства.

Размеры жилого дома в осях – 30,00×22,50 м, высота надземной части лифтово-лестничного блока до верха парапета – 50,93, до парапета жилой части здания – 48,30 м.

Жилой дом запроектирован в конструкциях серии 97, в том числе:

- фундаменты – свайные из забивных железобетонных свай 30×30 см длиной 8,0 м, с монолитными железобетонными ленточными ростверками;

- наружные цокольные панели - железобетонные толщиной 300 мм, внутренние – толщиной 160 мм;

- перекрытия и покрытие – плоские железобетонные плиты толщиной 160 мм;

- наружные стены надземной части - трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 350 мм;

- внутренние стены надземной части – железобетонные панели толщиной 160 мм;
- перегородки внутренние (в т.ч. санузлов) – сборные железобетонные панели толщиной 60 мм и 80 мм;
- лестницы – сборные железобетонные марши и площадки;
- сантехкабины - железобетонные в виде объемного блока с поддоном, стенки - толщиной 40 мм;
- кровля – совмещенная, утепленная с внутренним водостоком.

Геологическое строение проектируемого участка изучено до глубины 20,0 м. В разрезе площадки вскрыты современные техногенные образования, четвертичные аллювиальные и элювиальные грунты – продукт выветривания мергелей.

Техногенные отложения представлены навалами кирпича, битым бетоном, арматурой, бетонными плитами, шламом, бытовым мусором и залегают с поверхности до глубины 0,6-4,0 м. Ниже с глубины 0,6-4,0 м до 3,0-8,10 м мощностью 2,2-4,10 м распространен насыпной грунт, представленный галечниковым грунтом с супесчаным заполнителем с включением строительного мусора.

Аллювиальные грунты представлены суглинком легким песчанистым, супесью песчанистой пластичной, галечниковым грунтом с песчаным заполнителем. Мощность аллювиальной толщи - 12,7-14,5 м.

Элювиальные грунты представлены дисперсной зоной коры выветривания мергелей. Кровля слоя вскрыта на глубине 16,5-18,10 м. Элювиальные отложения на полную мощность до разведанной глубины 20,0 м не пройдены, их вскрытая мощность составила 1,9-3,5 м.

На период изысканий водоносный горизонт вскрыт на глубине 8,6-12,3 м от дневной поверхности. Мощность водоносного горизонта определена – 7,3-8,6 м.

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических факторов площадка отнесена ко II категории сложности инженерно-геологических условий.

Согласно проектным данным, на территории земельного участка отсутствуют такие опасные геологические явления как селевые потоки, оползни, обвалы, снежные лавины, подтопление и затопление территории.

Участок строительства располагается в зоне многоэтажной городской застройки с развитой сетью транспортной инфраструктуры. Транспортная связь участка с существующими автодорогами и производственными базами строительной индустрии осуществляется ритмично и обеспечивает планомерное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами. Доставка основных строительных материалов производится с заводов-изготовителей и оптовых баз города Красноярска автотранспортом.

Транспортная и пешеходная связь организована с учетом перспективных объектов.

Въезд-выезд на проектируемый участок предусмотрен с южной стороны по внутриквартальному проезду с ул. Аральской. Временный проезд на территории строительной площадки предусмотрен шириной 3,5 м.

Строительство объекта предполагается осуществлять с использованием местной рабочей силы АО «Фирма «Кульбитстрой», организация работ вахтовым методом не предусмотрена.

До начала выполнения работ на объекте лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с п. 5.19 СП 48.13330-2019:

- заключает с техническим заказчиком (застройщиком) договор строительного подряда (в дальнейшем - договор подряда) на строительство;
- получает от технического заказчика (застройщика) нотариально заверенную копию разрешения на строительство;
- получает от технического заказчика (застройщика) проектную и рабочую документацию на весь объект;
- принимает площадку для строительства;
- согласовывает состав субподрядных организаций с техническим заказчиком (застройщиком), заключает с ними договоры на выполнение различных видов работ и координирует их деятельность;
- заключает договоры на поставку материально-технических ресурсов;
- заключает договоры с аккредитованными лабораториями на выполнение видов испытаний, которые не могут выполняться собственными силами;
- разрабатывает организационно-технологическую документацию, к которой относится проект производства работ (ППР), проект производства работ кранами (ППРк) и технологические карты, содержащие решения по организации строительного производства и технологии строительных и монтажных работ.

Строительство выполняется в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- устройство временного ограждения стройплощадки с воротами;
- создание разбивочной геодезической основы для строительства;
- планировка территории участка работ, размещение информационных щитов, предупреждающих знаков, указателей и подписей для безопасного прохода;
- устройство временных дорог и площадок;
- устройство водонепроницаемой водосборной канавы по периметру строительной площадки для сбора поверхностных сточных вод;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления работ;

- организация площадки для мойки колес строительного автотранспорта;
- устройство временных зданий и сооружений бытового городка санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- прокладка временных сетей энергоснабжения для производства работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным и питьевым водоснабжением;
- устройство временного освещения на период производства работ;
- выполнение мер пожарной безопасности, в том числе организация противопожарных постов.

Временное ограждение строительной площадки запроектировано инвентарным забором, выполненным по ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия». На ограждении предусмотрена установка предупреждающих знаков об ограничении входа людей и о работе башенного крана.

Временное электроснабжение предусмотрено от дизельного генератора ИСТОК «АД8С-О230-РПМ15» мощностью 9,6 кВт. Применение дизельного генератора предусмотрено до окончания строительства и ввода в эксплуатацию трансформаторной подстанции. Место расположения трансформаторной подстанции запроектировано со стороны юго-восточной границы землеотвода.

Освещение территории осуществляется прожекторами, установленными на временных деревянных опорах по периметру временного ограждения.

Вода на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительства – привозная, доставка осуществляется спецавтотранспортом. Хранение воды предусмотрено во временной закрытой емкости объемом 2 м<sup>3</sup>, расположенной на площадке.

Для утилизации хозяйственных стоков на стройплощадке запроектирована установка биотуалетов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в процессе строительства, собираются в специальную емкость объемом 3 м<sup>3</sup> и по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на существующие очистные сооружения г. Красноярска.

Для оперативного управления строительным производством предусмотрено обеспечение участников строительства системой сотовой связи.

Обеспечение потребности в сжатом воздухе осуществляется от передвижных компрессоров.

Обеспечение кислородом осуществляется централизованной поставкой баллонов. Хранение баллонов на стройплощадке не предусматривается.

Пожаротушение предусмотрено от двух существующих пожарных гидрантов, находящихся на расстоянии не более 200 м с западной и восточной сторон проектируемого участка. Дополнительно предусмотрена резервная емкость с водой для пожаротушения  $V=3$  м<sup>3</sup>.

Бытовой городок для обслуживания строительства запроектирован из временных мобильных зданий типа УТС-420-04, отвечающих требованиям СП2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и Постановления «О противопожарном режиме».

Электроснабжение временных зданий бытового городка предусмотрено от дизельного генератора ИСТОК «АД8С-О230- РПМ15».

Все временные здания предусмотрено оборудовать щитами с устройствами защитного отключения (УЗО), огнетушителями и медицинскими аптечками.

Вентиляция зданий бытового городка – естественная (поворотные откидные окна) и принудительная (канальные вентиляторы, кондиционеры, вытяжные зонты), отопление – масляные радиаторы, инфракрасные панели, тепловые завесы.

Потребность в питьевой воде обеспечивается установкой в бытовых помещениях кулера с бутилированной водой. Питание работающих предусмотрено во временных зданиях для приема пищи.

К работам основного периода предусмотрено приступать после полного завершения работ подготовительного периода.

Окончание подготовительных работ предусмотрено оформить актом о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленным в соответствии с нормативными требованиями п. 6.1.1 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда».

Основной период строительства включает выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с технологической последовательностью, предусмотренной проектными решениями, в том числе:

- выполнение земляных работ по разработке котлована;
- устройство свайного основания (после окончания земляных работ и сдачи котлована под устройство фундаментов в полном объеме);
- организация подкрановых путей и монтаж башенного крана;
- устройство монолитных железобетонных ростверков, возведение конструкций подземной части здания и сдача нулевого цикла по акту;
- засыпка пазух котлованов с уплотнением грунта;
- поярусное возведение надземной части здания полным сечением (конструкции внутренних и наружных стен, перегородок, перекрытий);
- монтаж технологического оборудования (лифты);
- устройство кровли, монтаж оконных и наружных дверных блоков;
- демонтаж башенного крана;

- монтаж систем внутреннего инженерного обеспечения здания;
- выполнение наружных внутритриплощадочных инженерных сетей и благоустройство территории;
- внутренняя отделка помещений.

После окончания работ по строительству объекта I-го этапа участок проектирования выгораживается временным ограждением в границах землеотвода. Площадь участка в границах проектирования I-го этапа – 4850 м<sup>2</sup>.

Проектными решениями выполнение земляных работ по устройству котлована строения 1 предусмотрено с использованием экскаватора ЭО4121А емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup> и бульдозера марки ДЗ-54С мощностью 79 кВт.

Погрузочно-разгрузочные работы предусмотрены с использованием стрелового крана КС-6973А «Ивановец» (максимальная грузоподъемность – 50 т, высота подъема основной стрелой – 10-30,3 м, вылет стрелы – 2,8-28 м).

Свайное поле выполняется с использованием копра на базе РДК-36 со штанговым дизельным молотом HD-35 с весом ударной части 3,5 т. Для устройства монолитных железобетонных ростверков фундамента запроектировано использование автобетоносмесителя марки СБ-92В-2 на базе КамАЗ-55111 с объемом барабана 5 м<sup>3</sup> и стационарного бетононасоса марки Putzmeister BSA 1005D с максимальным объемом подачи бетона 54 м<sup>3</sup> /час. Для уплотнения и выравнивания бетонной смеси при укладке бетона предусмотрено использование вибраторов с гибким валом типа ИВ-13, ИВ-15.

В период устройства монолитных ростверков произвести монтаж башенного крана.

Для выполнения работ по устройству нулевого цикла и возведения конструкций надземной части здания запроектировано использование башенного крана КБ-674А-2 грузоподъемностью 12,5 т и вылетом стрелы 35 м. Устройство подкранового пути для башенного крана выполняется на спланированное и укрепленное основание в соответствии с ГОСТ Р 51248-99. Длина подкрановых путей назначена – 31,25 м.

Монтаж сборных железобетонных конструкций предусмотрен с использованием типовой монтажной оснастки.

В составе текстовой части раздела:

- приведен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- выполнены расчеты потребности объекта в строительных кадрах, обеспеченности стройки бытовыми, складскими и сантехническими помещениями, определены состав и количество строительных машин и

механизмов на период строительства, ориентировочная потребность в энергетических ресурсах, во временных зданиях и сооружениях;

- представлены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, материалов, конструкций и оборудования, поставляемых на площадку;

- представлены предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;

- представлен перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;

- представлены мероприятия и проектные решения по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

- разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства;

- определены мероприятия по охране объекта на период строительства;

- выполнен расчет продолжительности строительства объекта.

Согласно расчету, общая продолжительность строительства принята 24 месяца, в том числе подготовительный период сроком 1 месяц.

В составе графической части раздела разработан стройгенплан участка производства работ в масштабе М1:500 и календарный план строительства объекта.

На стройгенплане показаны:

- место расположения строящегося строения 1 жилого дома №2;

- место установки башенного крана, с указанием границ опасной зоны вблизи строящегося строения и линии ограничения зоны действия крана;

- площадки складирования строительных материалов и конструкций;

- место расположения объектов бытового городка в составе конторы, бытовых помещений и помещений приема пищи, материального склада и склад огнеопасных материалов, элементы обустройства бытового городка;

- объекты обустройства строительной площадки в составе стендов со схемами строповок, площадок приема растворов и бетонной смеси, эстакад;

- временные наружные инженерных сети с точками подключения к существующим инженерным коммуникациям;

- временный внутриплощадочный проезд шириной проезжей части 3,5 м.

Бытовой городок организован у южной границы проектируемого участка вне опасных зон действия грузоподъемных механизмов и движения автотранспорта.

Согласно стройгенплану, с внутренней стороны участка у ворот выезда-выезда запроектирована установка контрольно-пропускного пункта (КПП), организован пост для мойки колес, с наружной стороны предусмотрена установка въездного стенда с транспортной схемой, щита с планом пожарной защиты, размещение знаков безопасности.

Освещение стройплощадки запроектировано прожекторами, устанавливаемыми вдоль ограждения на временных деревянных опорах.

Раздел "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"

Основанием для разработки раздела являются:

- задание на проектирование, утвержденное Генеральным директором АО «Фирма «Кульбтыстрой» и согласованное Генеральным директором ООО «КБС-Проект» (приложение №1 к договору №506-10-22 от 12.04.2022);

- письмо АО «Фирма «Кульбтыстрой» в адрес ООО «КБС-Проект» от 18.05.2022 №131 о сносе существующих нежилых зданий и информацией, о расстояниях вывоза строительного мусора, мест расположения карьера пригодного грунта и временного отвала грунта;

- акт на снос двух зданий, расположенных на земельном участке с кадастровым номером №24:50:0600031:13951.

Согласно письму заказчика, в границах участка проектирования имеются объекты, подлежащие демонтажу, в том числе:

- нежилое полуразрушенное здание №1 площадью застройки 282 м<sup>2</sup>;
- здание №2 трансформаторной подстанции площадью застройки 3,0 м<sup>2</sup>.

Здание №1

Здание №1 – полуразрушенное, бесподвальное прямоугольной формы с размерами в плане на момент выполнения топографической съемки 12,5х6,6 м<sup>2</sup> и высотой 2,7 м, выполнено в следующих конструкциях:

- фундамент – ленточный, бетонный;
- стены – шлакоблоки, кирпич;
- кровля и инженерные коммуникации отсутствуют.

Здание №2

Здание №2 - металлическая трансформаторная подстанция с размерами в плане 2,5х1,2 м<sup>2</sup> и высотой 2,2 м, выполнено в следующих конструкциях:

- фундамент - бетонные блоки марки ФБС;
- стены – профлист по металлическому каркасу;
- кровля – профлист по металлическому каркасу.

Здание не эксплуатируется, инженерные коммуникации отсутствуют.

К демонтажным работам предусмотрено приступить после выполнения организационно-технических мероприятий по подготовке строительной площадки, в том числе:

- назначается руководитель работ - прораб (мастер), лицо, ответственное за качественное выполнение работ, охрану труда и безопасную эксплуатацию строительных машин на объекте;

- выполняется осмотр несущих частей сносимых сооружений с уточнением по результатам осмотра способов разборки, исключающих возможность непредвиденного обрушения конструкций;

- выполняется временное электроснабжение и освещение участка производства работ;

- участок обеспечивается первичными средствами пожаротушения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «О противопожарном режиме»;

- устанавливается временный контрольно-пропускной пункт с помещением для круглосуточной охраны;

- работающие обеспечиваются административно-бытовыми помещениями.

Повторное использование продуктов демонтажа проектными решениями не предусмотрено.

Снабжение участка проектирования электроэнергией предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции, расположенной у юго-восточной границы участка землеотвода.

Потребность в питьевой воде обеспечивается установкой куллеров с холодной водой (с функцией подогрева) в бытовых помещениях. Вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды доставляется спецавтотранспортом и хранится на строительной площадке в закрытой емкости объемом 2,0 м<sup>3</sup>.

Для нужд пожаротушения предусмотрены существующие пожарные гидранты, расположенные на существующих сетях водоснабжения на расстоянии не более 200 м с западной и восточной сторон от участка проектирования и резервная емкость объемом 3 м<sup>3</sup> на территории строительства.

В составе раздела приведено описание и обоснование принятых методов демонтажа сооружений.

Демонтажные работы предусмотрено начать с расчистки территории от строительного мусора и объектов некапитального строительства. Далее приступают к последовательному демонтажу полуразрушенного здания, далее – сооружения трансформаторной подстанции.

Проектными решениями предусмотрен снос-разрушение экскаватором нежилого полуразрушенного здания и демонтаж трансформаторной подстанции механизированным способом методом разборки с выполнением следующих операций:

- резка металла на отдельные элементы с погрузкой на самосвал;

- демонтаж бетонных блоков с погрузкой в автосамосвал.

Согласно проектным данным, продукты демонтажа вывозятся за пределы участка производства работ на полигон ТБО. Расстояние вывоза – 25 км.

Работы по демонтажу сооружений предусмотрены к выполнению с использованием автомобильного крана КС-35714К-2 «Ивановец» грузоподъемностью 16 т (длина стрелы от 8,0 до 18,0 м, длина гуська – 7 м, наибольшая высота подъема с основной стрелой 18,4 м, с гуськом – 25 м), экскаватора марки ЭО-4121 с гидромолотом, ручного электрического и пневматического инструмента.

В составе раздела расчетом определены размеры зон развала и опасных зон при работе кранов при демонтаже, в том числе:

- размеры зон развала составляют – 8,1-7,3 м от продольных сторон и 3,6-2,9 м - от торцевых сторон сооружений;

- размеры опасной зоны при перемещении грузов составляют 14,0 м, размер опасной зоны при падении груза – 4 м.

Продолжительность работ по демонтажу сооружений назначена сроком 10 календарных дней.

Графическая часть представлена планом земельного участка в масштабе М1:500 с указанием демонтируемых объектов.

На схеме указано место расположения бытового городка, расположенного у южной границы проектируемого участка, места организации постов со средствами пожаротушения, внутриплощадочный проезд.

Согласно схеме, с внутренней стороны ворот въезда-выезда запроектирована установка поста охраны, кабины биотуалета, мусоросборного контейнера, установка для мойки колес, с наружной стороны – стенд с планом противопожарной защиты, информационный щит со схемой движения транспорта и знаки безопасности. Емкость для нужд пожаротушения и закрытая емкость для воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды запроектированы в составе бытового городка для строителей.

По периметру ограждения предусмотрено временное освещение строительной площадки прожекторами.

#### **4.2.2.9. В части пожарной безопасности**

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

Расстояния до зданий и сооружений соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013.

Расстояние до границы открытых площадок для хранения легковых автомобилей не менее 10 м.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение 25 л/с. Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии менее 200 м (с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от проектируемого жилого дома. Пожарные гидранты размещены на проезжей части на расстоянии не ближе 5 м от стен зданий.

Подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен к двум продольным сторонам здания по всей длине. Ширина подъездов для пожарных автомобилей не менее 6 м (с учетом ширины примыкающих тротуаров).

Расстояние от внутреннего края проездов для пожарных автомобилей до стен жилого дома не менее 8 м и не более 10 м.

Проезд для пожарных автомобилей по озелененному покрытию рассчитан на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно расчёту). Предусмотрено исправное содержание в любое время года проезда для пожарных автомобилей вдоль здания по озелененному покрытию (в т.ч. очистка от снега).

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием, не предусмотрены ограждения, рядовая посадка деревьев и не предусмотрены иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Проезды для пожарных автомобилей не тупиковые.

Многоквартирный жилой дом II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Высота зданий (от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа) не превышает 50 м.

Мусоросборная камера изолирована от смежных помещений глухими противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и класса пожарной опасности К0.

Над входом в мусоросборную камеру предусмотрены конструкции из негорючих материалов, выступающие за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери. Дверь мусорокамеры утепленная.

Ствол мусоропровода предусмотрен из материалов группы НГ, на каждом этаже предусмотрены клапаны мусоропровода (с уплотнениями в притворах).

Предел огнестойкости ствола мусоропровода не менее Е 45 (согласно представленному ТУ 25.99.11-001-15922030-2018, предел огнестойкости EI 60).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки - с пределом огнестойкости не менее EI 30 и класса пожарной опасности К0.

Помещение насосных установок (в техническом подполье) отделено противопожарными перегородками 1 типа (с противопожарными дверями 2-

го типа) и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Из помещения насосных установок предусмотрен отдельный выход наружу.

Насосная станция оборудована телефонной связью с помещением пожарного поста.

У входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению.

Насосная станция относится ко II категории по степени обеспеченности подачи воды, I категории надежности электроснабжения (п. 12.5 СП 10.13130.2020).

Из технического подполья жилого дома эвакуация предусмотрена через два рассредоточенных выхода размерами не менее, чем 0,8 x 1,8 м в свету (в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020).

Площадь квартир на каждом этаже не более 500 кв.м (в т.ч. с учетом разъяснений от 31.08.2017 № 4577эп-13-4-4 и п. А.2.3 приложения А к СП 54.13330.2016).

Эвакуационные выходы размерами не менее, чем 0,8 x 1,9 м в свету. Из технических помещений эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м в свету (в соответствии с п. 4.2.19 СП 1.13130.2020).

Эвакуация с каждого этажа предусмотрена через внеквартирный коридор, лифтовый холл (с подпором воздуха при пожаре, соответствующим требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзу) в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (в соответствии с п. 6.1.3 СП 1.13130.2020).

Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу (через тамбуры). Ширина выхода из лестничной клетки не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы – не менее 1,05 м (в соответствии с п. 4.2.20 СП 1.13130.2020).

Горизонтальные площадки перед входами в здание, глубиной не менее, чем 1,5 ширины полотен наружных дверей.

Двупольные двери без зафиксированных полотен и с устройствами для самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемую лестничную клетку - не более 25 м. Ширина внеквартирных коридоров - не менее 1,4 м в свету.

Лестничная клетка типа Н2 с не открывающимися оконными проемами в наружных стенах на каждом этаже площадью не менее 1,2 М2. От окон лестничной клетки до окон смежных помещений - не менее 1,2 м.

Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м в свету, зазоры между маршами лестниц и поручнями ограждений - не менее 75 мм в свету. Промежуточные площадки лестничных клеток запроектированы шириной не менее ширины маршей лестниц.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

Двери лестничной клетки и лифтовых холлов оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Открывание дверей выходов наружу выполнено по направлению эвакуации людей из здания.

В лестничной клетке, лифтовых холлах, внеквартирных коридорах предусмотрено эвакуационное освещение.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, обеспечены аварийными выходами на лоджии и балконы, оборудованные глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца лоджии (балкона) до оконного проема или остекленной двери, выходящих на лоджии (балконы), либо глухими простенками шириной не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию (балкон).

Лоджии, являющиеся аварийными выходами, запроектированы шириной не менее 0,6 м и обеспечены естественным проветриванием через открывающиеся фрамуги шириной не менее 0,24 м на 1 м наружного ограждения (с высотой расположения верхней открывающейся кромки на высоте не менее 2,5 м от уровня пола и расположением нижней кромки открывающего проема на высоте не более 1,5 м от пола), а также не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 кв.м каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию (верхние кромки указанных окон размещены на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии).

Окна и двери, выходящие на лоджии, оборудованы запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на балконе (лоджии), но не препятствующие их открыванию, человеком, находящимся в помещении.

На лоджиях и балконах предусмотрены ограждения из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Предусмотрен выход из лестничной клетки на кровлю по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2 типа размером не менее 0,75 x 1,5 м (марши и площадка из негорючих материалов, с уклоном не более 2:1, шириной не менее 0,9 м).

На кровле выполнено ограждение высотой не менее 1,2 м. В месте перепада высот кровли более 1,0 м установлена пожарная лестница типа П1.

В проектной документации для отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации применены декоративно-отделочные материалы, соответствующие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Покрытие пола лестничной клетки, лифтовых холлов предусмотрено из материалов класса пожарной опасности не более чем КМ2, внеквартирных коридоров – не более чем КМ3 (фактически КМ0).

В отделке стен и потолков лестничной клетки, лифтовых холлов предусмотрены материалы и краски класса пожарной опасности не более чем КМ1, во внеквартирных коридорах – не более чем КМ2.

На этажах (в т.ч. на первом) предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения, выгороженные противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI 90 с противопожарными дверями 1 типа.

Ширина глухого простенка между окном помещений пожаробезопасных зон и окнами смежных помещений не менее 2 м (заполнение проема в наружной стене зоны безопасности - не открывающееся и с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости наружной стены для зданий II степени огнестойкости).

Пожаробезопасные зоны безопасности рассчитаны на пребывание всех инвалидов, не способных эвакуироваться самостоятельно.

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4 (в т.ч. в пожаробезопасные зоны), с порогами высотой не более 1,4 см.

В зонах безопасности для маломобильных групп населения предусмотрены переговорные устройства двухсторонней связи с помещением диспетчерской.

Один из лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, выполненный в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Шахта лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120.

На каждом этаже перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, выгороженные противопожарными перегородками 1 типа, с противопожарными дверями не ниже 2 типа (фактически 1-го типа) в дымогазонепроницаемом исполнении с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее 1,96 x 10 в пятой степени МЗ/кг.

Лифт без машинного отделения.

Двери шахты лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 60. Двери шахты пассажирского лифта с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Предусмотрены меры по высвобождению пожарных из застрявшей в шахте кабины лифта для транспортирования пожарных подразделений.

Предусмотрена прямая переговорная связь диспетчерской с кабин лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений и с основными посадочными этажами в режиме работы лифтов «перевозка пожарных подразделений».

Энергоснабжение лифта с режимом перевозки пожарных подразделений запроектировано по I категории.

В приемке шахты лифта для перевозки пожарных подразделений предусмотрены меры, предотвращающие накопление воды выше уровня полностью сжатых буферов кабины, и накопления в приемке воды до уровня, установленного в нем оборудования (отвод воды в приямок).

Предусмотрена система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1 типа, в соответствии с СП 486.1311500.2020 и СП 3.13130.2009.

Согласно п. 6.1.3 СП 1.13130.2020, в каждом помещении квартир (кроме санузлов, ванных комнат), в лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах установлены адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели, возле эвакуационных выходов с этажей – ручные адресные пожарные извещатели.

В квартирах установка автономных оптико - электронных дымовых пожарных извещателей не требуется в соответствии с п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020.

Для оповещения людей о пожаре установлены звуковые оповещатели.

Кабельные линии автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре выполнены огнестойкими кабелями, обеспечивающими низкое дымогазовыделение.

Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации поступает на приемно-контрольный прибор (с возможностью отдельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство). Приемно-контрольный прибор автоматической пожарной сигнализации обеспечен уровнем доступа 2 и уровнем доступа 3.

В системе пожарной сигнализации единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации выполняется автоматический перевод лифтов в режим «пожарная опасность» (принудительное движение кабин лифтов на основной посадочный этаж и фиксирование дверей в открытом положении).

В пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения предусмотрен подпор воздуха при пожаре с подогревом до температуры не менее + 18 градусов Цельсия.

Во внеквартирных коридорах предусмотрена система вытяжной и приточной противодымной вентиляции. Клапаны дымоудаления установлены выше дверных проемов, подпор воздуха – в нижнюю часть коридоров.

Пуск системы противодымной вентиляции предусмотрен от системы пожарной сигнализации и от кнопок, установленных в пожарных шкафах.

В лифтовую шахту с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрена подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30. Воздуховод системы приточной противодымной вентиляции в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Необходимый предел огнестойкости воздуховодов достигается покрытием огнезащитным составом и конструктивной огнезащитой.

Приемные отверстия для забора наружного воздуха размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции. Выброс продуктов горения в атмосферу из системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрен крышным вентилятором с вертикальным выбросом.

Приточная противодымная вентиляция создает избыточное давление (согласно расчетам) в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений – не более 70 Па, в лифтовых холлах (зонах безопасности для МГН) лестничной клетке – не менее 20 Па и не более 150 Па (согласно расчётам).

Запроектирован внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами, расположенными с учетом орошения каждой точки помещений 2 струями воды с расходом не менее 2,5 л/с (расход каждой струи) по одной струе из двух соседних стояков в соответствии с п. 6.2.2 СП 10.13130.2020.

Пожарные краны размещены в пожарных шкафах, укомплектованных пожарными стволами и пожарными рукавами длиной не менее 20 м.

Пожарные шкафы (с пожарными кранами) запроектированы не выступающими из плоскости стен коридоров (в нишах).

Пожарные запорные клапаны пожарных кранов установлены на высоте 1,20 (+/-0,15) м от уровня пола (до оси пожарного запорного клапана).

Автоматическая активация внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена при падении давления в трубопроводе в результате открытия пожарного запорного клапана.

Для подключения мобильной пожарной техники в каждом жилом доме предусмотрено по два патрубка, выведенных наружу здания от насосных установок и сухотрубов с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте (1,5 +/- 0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка.

На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосных станций установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству. Запорные устройства трубопроводной линии патрубков расположены в насосных станциях.

В выведенных наружу патрубках для подключения мобильной пожарной техники предусмотрена установка в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства (соединительные головки снабжены головкой-заглушкой). Трубопроводная

линия от патрубка имеет возможность подсоединения как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод.

В насосную станцию запроектировано два ввода водопровода.

К местам выведенных наружу зданий патрубков обеспечен подъезд не менее двух пожарных автомобилей, указанные места оборудованы светоотражательными указателями и пиктограммами («Насосная станция»).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Помещение пожарных насосных установок - отапливаемое.

Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (участок распределительного трубопровода оросителей кольцевой подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания, выполнена теплоизоляция из негорючих материалов).

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

#### **4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Охрана атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта являются: двигатели автотранспорта и дорожно-строительных машин, сварочные, лакокрасочные работы (источники выделения вредных выбросов №№ 6501-6504).

Определены выбросы следующих загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительно-монтажных и демонтажных работ: 2-го класса опасности: марганец и его соединения, фтористый водород; 3-го класса опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, железа оксид, диметилбензол, взвешенные вещества; 4-го класса опасности: углерод оксид; неустановленного класса опасности (установлен ориентировочный безопасный уровень воздействия): углеводороды по керосину, уайт-спирит.

Определены объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для периода строительства проектируемого объекта в количестве 2,173 т/период (максимально-разовый выброс – 0,731 г/с).

По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства все источники выбросов являются неорганизованными.

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта проведены расчеты рассеивания с использованием программного комплекса «ЭКОцентр-РРВА», версия 2.0

(положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020 г. №140-08474/20и) с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с письмом Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 25.02.2021 № 1/234 фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают предельно допустимых концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания выбросов в атмосферу показал, что максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения, не превышают установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест.

В период строительных работ предусматривается орошение поливовой машиной покрытия временных дорог, проездов стройплощадки для снижения пылеобразования в жаркий и сухой период времени; своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ являются парковки автотранспорта общей вместимостью 209 машино-мест (с учетом парковочных мест для строений 2 и 3).

Определены выбросы следующих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации: 3-го класса опасности: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод (сажа); 4-го класса опасности: углерод оксид, углеводороды по бензину; неустановленного класса опасности (установлен ориентировочный безопасный уровень воздействия): углеводороды по керосину.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта парковок в период эксплуатации определен в количестве 0,421 т/период (максимально-разовый выброс – 0,120 г/с).

Выбросы от автотранспорта имеют кратковременный, нерегулярный характер.

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемого объекта проведены расчеты рассеивания с использованием программного комплекса «ЭКОцентр-РРВА», версия 2.0 с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Результаты расчета загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта парковок показали отсутствие превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по всем загрязняющим веществам во всех расчетных точках.

#### Охрана водных ресурсов

Участок строительства проектируемого объекта расположен на расстоянии более 3 км от ближайшего водного объекта – р. Енисей.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ размер водоохранной зоны р. Енисей составляет 200 м. Участок строительства проектируемого объекта расположен за границами водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства используется привозная вода, которая хранится во временной закрытой емкости на строительной площадке.

Приготовление растворов, используемых при строительстве, будет производиться на специализированном предприятии.

Отведение бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалеты, расположенные на строительной площадке. Для сбора бытовых сточных вод устанавливается закрытая емкость объемом 3 м<sup>3</sup>. Вывоз бытовых сточных вод предусмотрен по мере накопления специализированным автотранспортом на городские очистные сооружения по договору.

В период строительства на строительных площадках предусматривается мойка колес. По мере накопления содержимое емкости от мойки колес откачивается ассенизационной машиной и вывозится по договору на городские очистные сооружения.

Сбор поверхностных (дождевых и талых) сточных вод обеспечивается водонепроницаемой канавой по периметру строительной площадки в специальную емкость с последующим вывозом поверхностных сточных вод по мере накопления на очистные сооружения по договору.

В период эксплуатации жилого дома источником водоснабжения являются сети централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Выпуск бытовых сточных вод осуществляется в канализационную городскую сеть.

На участке размещения проектируемого объекта предусмотрена сплошная вертикальная планировка. Водоотвод поверхностных (ливневых и талых) сточных вод с территории проектируемого объекта обеспечивается по спланированной поверхности на проектируемые проезды.

#### Охрана земельных ресурсов

Земельный участок под строительство проектируемого объекта расположен на землях населенного пункта.

Использование временно отводимых земельных участков в период строительства проектируемых объектов не предусматривается. Строительно-монтажные работы предусмотрены в границах отведенных участков под строительство проектируемых жилых домов.

Участок строительства проектируемого объекта расположен вне границ зон с особыми условиями использования территории.

С поверхности участка размещения проектируемого объекта распространены насыпные грунты с включением строительного и бытового мусора, на участке строительства имеются объекты капитального строительства, подлежащие демонтажу.

Плодородный слой почвы, древесные и кустарниковые насаждения на участке отсутствуют.

По результатам исследований загрязнение почвогрунтов проектируемого участка по химическим показателям отсутствует.

С целью защиты земельных ресурсов в период строительства предусмотрены: твердое покрытие стоянки строительной техники, заправка и ремонт строительной техники на базе подрядчика, заправка несамоходной строительной техники на площадке с твердым покрытием топливозаправщиком, снабженным наливным шлангом, исключающим попаданием ГСМ в почву, использование только исправной техники, сбор строительного мусора и бытовых отходов в контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием.

По окончании строительства предусматривается благоустройство территории с устройством газонов и посадкой деревьев и кустарников местных пород.

Охрана окружающей среды при складировании (утилизации отходов)

Основными источниками образования отходов в период производства работ являются: демонтажные работы, строительно-монтажные работы, жизнедеятельность строителей, уборка территории строительства.

Определены отходы, образующиеся в период демонтажных работ, в количестве 226,3 т/период и при строительстве жилого дома в количестве 442,321 т/период.

Для сбора и хранения строительных отходов предусматриваются металлические контейнеры и специальные площадки. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, для обезвреживания и размещения на объекте размещения отходов.

Источниками образования отходов в период эксплуатации объекта являются: отходы жизнедеятельности жильцов, уборка территории.

Определены отходы, образующиеся в период эксплуатации объекта, в количестве 66,75 т/период.

Передача отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, предусмотрена по мере накопления специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Охрана растительного и животного мира

Проектируемый объект располагается в городской черте, на территории строительства проектируемого объекта древесно-кустарниковая растительность, виды растений и животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края отсутствуют.

Воздействие на животный и растительный мир отсутствует.

#### **4.2.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На момент проектирования с западной стороны – жилая застройка (строящиеся и проектируемые жилые дома); с восточной – зона свободная от застройки, с юго-западной и северной-западной сторон, на расстоянии 70 м - склады металлопроката.

С юго-восточной стороны на расстоянии более 110 м расположена ПС 220/110кВ «Заводская», на расстоянии более 700 м к северо-западу от проектируемого участка, по ул. Кутузова, 1 стр. 99 - ООО «Машзавод». Согласно публичной кадастровой карте, ширина СЗЗ ПС «Заводская» составляет 25 м, СЗЗ ООО «Машзавод» - по границе земельного участка.

В составе ранее рассмотренных проектных решений по жилому дому № 3 (строения 1,2,3) в жилом районе "Мичуринский" представлено Решение главного государственного санитарного врача по Красноярскому краю об установлении санитарно-защитной зоны промплощадки ООО «Машзавод» (Решение № 5 от 06.02.2019 года). Согласно данному Решению, установлены границы санитарно-защитной зоны ООО «Машзавод» от границ земельных участков в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, юго-западном, западном, северо-западном направлениях на расстоянии 15 м.

Согласно письму № ДВ-7962 от 08.02.2019 года, данное Решение направлено в филиал ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра» по Красноярскому краю для внесения границ санитарно-защитной зоны промплощадки ООО «Машзавод» в ЕГРН.

С юго-западной и северо-западной сторон от участка на расстоянии более 70 м расположены склады металлопроката. Согласно п. 12.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (приложение к постановлению главного государственного санитарного врача РФ от 28.02.2022 № 7), склады промышленных товаров относятся к предприятиям V класса опасности, ширина нормируемой санитарно-защитной зоной для которых составляет 50 м.

Таким образом, земельный участок, предоставленный под строительство проектируемого жилого дома, находится за границами санитарно-защитных зон предприятий, что соответствует требованиям п. 5 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция); п. 124 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию

территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Радиологическими исследованиями, проведенными в ООО «Оптима» (протокол измерений физических факторов № 208 от 11.04.2022 г.), на участке строительства проектируемого жилого дома не обнаружены уровни гамма-фона, плотности потока радона, превышающие гигиенические нормативы согласно требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

По результатам исследования на санитарно-химические, микробиологические и паразитологические показатели степень загрязнения почвы оценивается как «чистая» (протоколы лабораторных испытаний почвы № 1167(1651), №1167 (1952) от 20.05.2022, выданные ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора»).

Всего проектными решениями для жилого дома предусмотрено 67 машино-мест. Для гостевых автостоянок, исходя из требований п. 11 к таблице 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), разрывы до объектов нормирования не устанавливаются.

На территории предусмотрены все элементы благоустройства и озеленение; площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вертикальной планировкой решен водоотвод ливневых и талых вод по спланированной поверхности на проектируемые проезды.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций, размещения помещений ПНС, водомерного узла, узла учета тепла, ИТП. Электрощитовая расположена на 1 этаже с выходом непосредственно наружу.

Для мусороудаления в здании жилого дома запроектирован мусоропровод. Мусоросборная камера расположена под стволом мусоропровода, имеет самостоятельный вход из транспортного коридора, изолированный от входа в подъезд. Камера мусороудаления обеспечена холодным и горячим водопроводом, канализацией, отоплением. Проектными решениями предусмотрено очистное устройство, позволяющее проводить очистку,

дезинфекцию и дезинсекцию ствола мусоропровода в соответствии с требованиями п. 132 СанПиН 2.1.3684-21.

Для хранения и промывки уборочного инвентаря, предназначенного для уборки помещений общего пользования, на первом этаже здания жилого дома запроектирована комната уборочного инвентаря, оборудованная поддоном с подводкой холодной и горячей воды через смеситель, что соответствует требованиям п. 126 СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» размещение машинного отделения и шахт лифтов, электрощитовой, мусороприемной камеры, ствола мусоропровода и устройства для его очистки и промывки, венткамер, ИТП с насосным оборудованием исключает непосредственное расположение над жилыми помещениями, под ними или смежно с ними.

В соответствии с требованиями п. 127 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» проектными решениями предусматривается обеспечение жилого дома централизованными сетями водоснабжения, канализования, теплоснабжения, вентиляции и электроснабжения.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в помещении ИТП в техническом подполье.

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания проектируется система внутренних водостоков с открытым выпуском на отмостку. Дождевые стоки выпускаются в водонепроницаемые бетонные лотки, проложенные до асфальтового покрытия.

Вентиляция здания жилого дома запроектирована с естественным и механическим побуждением. Из кухонь, жилых комнат с кухней-нишей, санузлов и туалетов удаление вытяжного воздуха осуществляется через регулируемые решетки в вентблоки.

Шахты вытяжной вентиляции предусмотрены высотой не менее 1 метра от уровня кровли.

В кухнях и жилых комнатах с кухней - нишей предусмотрена установка канальных вентиляторов на 16-м этаже "ERA STANDARD 4C", на 17-м этаже - вентиляторов "Elegance Elicent 100" потолочного исполнения и канальных

вентиляторов "ERA STANDARD 4C". На 17-м этаже в санузлах установлены вентиляторы "ERA STANDARD 4C".

Для обеспечения притока воздуха в оконных блоках во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрены форточки. В витражах, а также в оконных блоках жилых комнат для организации воздухообмена в помещениях устанавливаются вентиляционные шумозащитные клапаны.

Вентиляция мусорокамер решена отдельными системами ВЕ15, помещений мусоропровода на всех этажах - системами ВЕ16. Для ствола мусоропровода предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Таким образом, вентиляция помещений квартир соответствует требованиям п. 128 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В жилых помещениях приняты конвекторы "Универсал КНУ-С Авто" под окнами высотой 1,5 м и алюминиевые радиаторы "ROYAL thermo INDIGO" - у французских окон.

Для равномерного прогрева пола 1-го этажа в жилых комнатах принято электрическое отопление с регуляторами температуры.

В проектных материалах оптимальные показатели микроклимата в обслуживаемой зоне жилого дома по температуре воздуха, относительной влажности и скорости движения воздуха соответствуют требованиям п. 128 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», таб. 5.27 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Внутренняя отделка общедомовых помещений предусматривается в соответствии с их функциональным назначением. Финишная (чистовая) отделка помещений квартир (кроме полов) техническим заданием не предусмотрена.

В состав жилых помещений дома входят 1-2-комнатные квартиры. Жилые комнаты и кухни квартир имеют непосредственное естественное освещение. Представлен расчет инсоляции, выполненный с применением программы СИТИС: Солярис-Аналитик 9.31. По результатам представленных расчетов обеспечивается нормативная продолжительность непрерывной (не менее 2 часов) и прерывистой инсоляции (не менее 2,5 часов) в жилых помещениях проектируемого жилого дома; размещение площадок для отдыха, игровых и

спортивных площадок на придомовой территории обеспечивает инсоляцию не менее 2,5 ч на 50 % их площади в соответствии с требованиями п. 166, таб. 5.58, таб. 5.60 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В составе проектной документации представлены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО) в жилых помещениях, кухнях с односторонним естественным освещением. Расчетные значения КЕО в помещениях соответствуют нормируемым значениям, установленным таб. 5.52 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Уровни освещенности территории жилого дома в вечернее время соответствуют требованиям п. 5.56 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Искусственное освещение помещений предусматривается посредством светодиодных светильников. Уровни искусственной освещенности помещений проектируемых строений жилого дома приняты в соответствии с требованиями таблицы № 5.52 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Одними из источников шума и вибрации являются оборудование мусоропровода и лифтового хозяйства. Проектом предусмотрены планировочные мероприятия, обеспечивающие защиту от шума, и установка оборудования на виброизолирующие основания, позволяющие снизить уровень вибрации и шума до допустимых норм. Лифтовые шахты не примыкают к жилым помещениям.

В проектных материалах представлены расчеты уровней звука в жилых помещениях от внутренних источников шума (вентиляционных и насосных установок). По представленным характеристикам шумовоспроизводящего оборудования и результатам расчетов уровни шума в жилых помещениях от указанных источников в дневное и ночное время не превысят гигиенических показателей в соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Проектными решениями предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН

3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

#### **4.2.2.12. В части конструктивных решений**

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

Проектируемый жилой дом – 17-этажное одно подъездное жилое здание длиной 30 и шириной 22,5м, выполненное из изделий серии 97.

В жилом здании верхний технический этаж отсутствует, ниже отметки 0,000 предусмотрено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования.

Конструктивная схема дома решена с несущими поперечными и продольными стенами, при шаге стен 2,2 м, 2,3 м, 3,00 м и 4,5 м с опиранием плит перекрытия на стены по контуру и по трем сторонам.

Согласно градостроительному плану земельного участка, в соответствии с Правилами землепользования и застройки городского округа г. Красноярск, земельный участок для строительства комплекса жилых домов расположен в территориальной зоне «Зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4)». Установлен градостроительный регламент. Категория земель - земли населенных пунктов.

Виды разрешенного использования на основании выписки из единого государственного реестра недвижимости: - «многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)» (код – 2.6).

Раздел проектной документации содержит общие указания по определению состава работ при планировании капитального ремонта многоэтажного жилого дома с учетом ограничений, установленных Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» (далее - Федеральный закон № 185-ФЗ) и другими нормативными правовыми актами.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие все здание в целом, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт — это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, а также их планировки и степени внутреннего благоустройства («Методические рекомендации по формированию состава работ по капитальному ремонту многоквартирных домов, финансируемых за счет средств, предусмотренных Федеральным законом от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» (утв. Госкорпорацией «Фонд содействия реформированию ЖКХ» 15.02.2013).

Капитальный ремонт производится с целью восстановления ресурса здания с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

Сроки проведения ремонта здания, объектов или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния.

При разработке раздела в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;
- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального закона № 185-ФЗ;
- объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом № 185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

При выполнении перечисленных условий должны быть решены задачи повышения энергоэффективности многоквартирного дома, создания благоприятных условий проживания граждан, применения современных материалов и оборудования, что соответствует понятию модернизации здания при проведении капитального ремонта.

Согласно ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания здания объектов коммунального и социально-культурного назначения», капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены фундаментов, несущих стен) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемого здания. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должен ставиться, как правило, жилой дом в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

В разделе перечислены работы, проводимые при капитальном ремонте здания, такие как:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт внутридомовых систем связи и сигнализации;
- ремонт внутридомовых мусоропроводов;
- ремонт или замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном жилом доме;
- ремонт крыши;
- ремонт помещений технических подполий, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Контроль за техническим состоянием инженерных сетей и систем следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Капитальный ремонт инженерных сетей и систем производится с целью восстановления их исправности и обеспечения надежной и экономичной работы в межремонтный период.

При капитальном ремонте производится подробный осмотр, разборка, проверка, измерения, испытания, регулировка, устраняются дефекты, заменяются или восстанавливаются изношенные элементы и узлы, осуществляются реконструкция и модернизация систем с целью повышения их надежности и экономичности.

В разделе перечислены работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений, работы по текущему ремонту систем.

В разделе приведена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания до постановки на капитальный ремонт (фундаментов, стен, перекрытий, полов, лестниц, балконов, крылец, перегородок, кровли, дверей и окон, инженерных систем и оборудования, наружных инженерных сетей, внутренней отделки, наружной отделки, внешнего благоустройства) и перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания, таких как:

- обследование здания (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ);

- перепланировка квартир, не вызывающая изменение основных технико-экономических показателей здания, расширение жилой площади за счет подсобных помещений; полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения; устройство теле- и радиоантенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сетям; благоустройство дворовых территорий (заощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений); оборудование детских, спортивных и хозяйственно-бытовых площадок;

- замена изношенных элементов внутриквартальных инженерных сетей.

Продолжительность эффективной эксплуатации здания жилого дома, согласно ВСН 58-88(р), до постановки на текущий ремонт 3-5 лет; до постановки на капитальный ремонт составляет 15-20 лет.

Согласно табл. 1 ГОСТ 27751-2014, срок службы здания не менее 50 лет.

Раздел "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"

В жилом здании верхний технический этаж отсутствует, ниже отметки 0,000 предусмотрено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования.

Конструктивная схема дома решена с несущими поперечными и продольными стенами, при шаге стен 2,2 м, 2,3 м, 3,00 м и 4,5 м с опиранием плит перекрытия на стены по контуру и по трем сторонам.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в пределах II правобережной надпойменной террасы реки Енисей. Рельеф площадки практически ровный, с общим уклоном на северо - запад в сторону р. Енисей.

В соответствии со ст. 55 Градостроительного кодекса РФ после завершения строительства, эксплуатация здания разрешается только после получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию в установленном порядке.

Эксплуатируемое здание должно использоваться строго в соответствии с определенным проектом его функциональным назначением, а также в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ:

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

- ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарном безопасности»;

- ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»;

- постановление Государственного Комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27.09.2003г. № 170 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда»;

- местными и региональными нормативными документами, регламентирующими нормы технической эксплуатации жилых зданий.

Проектируемый объект относится к жилым зданиям, в которых отсутствуют технологические процессы, связанные с перемещением нагрузок на несущие конструкции здания, ударные нагрузки, подвесное грузоподъемное оборудование, агрессивная среда и др., поэтому обеспечение безопасной эксплуатации здания заключается в надлежащем контроле за состоянием строительных конструкций, инженерных сетей, а также благоустройства территории в период эксплуатации.

Согласно п. 1 ст. 36 Федерального закона № 384-ФЗ, безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Согласно ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и на прилегающей территории.

На общем собрании собственников жилого дома, а в дальнейшем приказом технического руководителя организации, обслуживающей объект капитального строительства, должны быть назначены должностные лица по эксплуатации и ремонту строительных конструкций, ответственные за ведение технического журнала по эксплуатации здания. Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты.

При общем осмотре необходимо обследовать все здание в целом, включая все конструкции зданий и сооружений, в том числе инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства. Тщательно проверяются состояние несущих и ограждающих конструкций и выявляются возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий: установить дефектные места, требующие длительного наблюдения; проверить механизмы и открывающиеся элементы окон, дверей и других устройств; проверить состояние водостоков и отмостки.

Техническое состояние здания, инженерных сетей и оборудования должно определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Особенно тщательно должны осматриваться места, в которых проводились работы по ремонту и усилению строительных конструкций. Эти места должны быть обозначены и за ними должен осуществляться регулярный контроль.

К текущему ремонту относятся работы по систематическому и своевременному предупреждению износа имущества и поддержанию его в рабочем состоянии.

К капитальному ремонту имущества относятся работы по восстановлению или замене отдельных его частей, деталей в связи с их физическим износом и разрушением, в т. ч. по замене их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых объектов.

Все основные работы должны выполняться в ходе капитального ремонта, а при текущем ремонте производятся только мелкие работы.

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания. При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания и сооружения.

Деятельность, касающаяся эксплуатации объектов и осуществления текущего ремонта зданий и сооружений, законодательством о градостроительной деятельности не регулируется.

Срок службы здания не менее 50 лет.

В составе раздела содержатся следующие мероприятия:

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

- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания и сроки устранения неисправностей элементов здания;

- сведения для пользователей эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания;

- сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических

или юридических лиц, муниципальной среде, жизни или здоровью животных и растений, требования к электрооборудованию здания;

- представлен состав осуществляемого мониторинга технического состояния здания и сооружения;

разработаны:

- меры по предотвращению (ликвидации) повреждений, при которых здание может перейти в аварийное или ограниченно работоспособное состояние;

- условия проведения работ по техническому обслуживанию зданий без прекращения его эксплуатации по основной функции;

- требования по обеспечению безопасности во время работ людей, проживающих или пребывающих в здании жилого дома, согласно ГОСТ Р 56194-2014, СНИП 12-03-2001, СП 2.2.3670-20;

представлены:

- содержание проектных требований к обеспечению безопасной эксплуатации территории здания, согласно СП 42.13330.2016;

- предельно допустимые и допустимые нормативные уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума, вибрации;

- содержание проектных требований к мероприятиям текущего обслуживания здания, направленных на сохранение проектного уровня безопасности, к обеспечению безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в здании (сооружении) в период эксплуатации и безопасной эксплуатации территории здания;

- сведения о сроках эксплуатации здания и его частей.

Для обеспечения условий безопасной эксплуатации строительных конструкций здания, систем и сетей инженерно-технического обеспечения при эксплуатации необходимо проведение контроля состояния грунтов основания, строительных конструкций, систем и сетей инженерного обеспечения.

При комплексном обеспечении безопасной эксплуатации здания оценку по приведенным группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частные.

При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частных осмотрах

технического состояния отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-водо-энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью.

При весеннем осмотре следует проверить готовность каждого здания к эксплуатации в весенне-летний период. При осеннем осмотре следует проверить готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Также следует проводить плановые обследования здания, согласно п.4.3 ГОСТ 31937-2011.

Первое обследование технического состояния здания следует проводить не позднее чем через два года после ввода здания в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводят не реже одного раза в 5-10 лет.

Техническое состояние здания, инженерных сетей и оборудования определяется в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.) Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

Рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены) внутридомовых сетей связи и сигнализации, также техническое обслуживание и плановые осмотры строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения здания проводятся эксплуатирующей организацией (ТСЖ) с периодичностью и в объеме, предусмотренном ВСН 58-88 «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания здания, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Обслуживание и система планово-предупредительных ремонтов лифта осуществляется лифтером и включает в себя проведение ежемесных осмотров лифта. Осмотры лифтов, оборудованных диспетчерским контролем за их работой, могут проводиться с иной цикличностью, согласованной с органом Госгортехнадзора России.

Система планово-предупредительных ремонтов включает в себя:

- систему технического обслуживания, состоящую из: периодических осмотров; текущих ремонтов; аварийно-технического обслуживания;

- систему восстановления ресурса лифта, состоящую из: капитального ремонта (замены оборудования); модернизации при эксплуатации (п.п. 7.6, 7.7 ГОСТ Р 55964-2014).

Для технического обслуживания, капитального ремонта и модернизации эксплуатирующая организация может привлекать специализированную организацию. В этом случае в договоре между ними определяются обязанности и ответственность сторон с учетом п.п. 10, 11 ГОСТ Р 55964-2014. Эксплуатирующая организация и (или) специализированная организация обеспечивают укомплектованность штата работников, исходя из необходимости выполнения объема работ, предусмотренного руководством по эксплуатации, и с учетом местных условий эксплуатации. Руководители, специалисты и члены аттестационных комиссий эксплуатирующих и специализированных организаций проходят подготовку и аттестацию по промышленной безопасности в порядке, установленном Госгортехнадзором России. Указанные лица должны иметь соответствующую группу по электробезопасности.

В составе раздела разработаны:

- требования по обеспечению класса пожарной опасности при обработке, восстановлении и замене отделочных поверхностей и иных деталей интерьера;
- данные по расположению и режимам работы лифтов для перевозки пожарных подразделений;
- требования к эксплуатации противопожарных систем оборудования;
- указания в части эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем инженерно-технического обеспечения, систем инженерной защиты объектов и территории, систем пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, систем автоматического пожаротушения, систем учета расходования воды, электрической и тепловой энергии, лифтов и лифтового оборудования.

В разделе разработаны:

- требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций здания (фундаментам, наружным стенам, фасадам, перекрытиям и т.д.);
- минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания здания и необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния строительных конструкций и основания в процессе эксплуатации здания;
- указания по обеспечению безопасной эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

мероприятия по:

- техническому обслуживанию электрических сетей и оборудования;
- обеспечению: безопасной эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и тепловых сетей; механической и пожарной безопасности; безопасных для здоровья человека условий пребывания в здании и обеспечение безопасности для пользователей здания автостоянки, а также безопасного уровня воздействия на окружающую среду.

Указаны нормативные сроки службы частей и элементов здания; периодичность проведения осмотров элементов и помещений, а также сроки устранения неисправностей элементов объектов

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

Расчеты теплоэнергетических параметров здания и отдельных ограждающих конструкций выполнены по параметрам наружного и внутреннего воздуха, соответствующим расчетным значениям этих величин для жилых зданий, строящихся в климатических условиях г. Красноярска Красноярского края. В расчетах приняты следующие расчетные параметры наружной и внутренней среды и коэффициенты:

- расчетная температура наружного воздуха, равная температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92,  $t_n$  – минус 37 град С (СП 131.13330.2020, табл. 3.1);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период при средней суточной температуре воздуха ниже 8 град С,  $t_{от}$  – минус 6,5 град С (СП 131.13330.2020);
- продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха ниже 8 град С,  $z_{от}$  – 234 сут.;
- расчетная температура внутреннего воздуха  $t_{в}$ : плюс 21 град С (ГОСТ 30494-2011, табл. 3);
- расчетная относительная влажность внутреннего воздуха 55% (СП 50.13330.2012 п. 5.7);
- температура точки росы внутреннего воздуха,  $t_{р}$ , (СП 23-101-2004, прил. Р) - плюс 11,62 град С (СП 23-101-2004, прил. Р);
- коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций 8,7 Вт/(м<sup>2</sup>·оС) (СП 50.13330.2012, табл. 4);
- коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающих конструкций – 23 Вт/(м<sup>2</sup>·оС) (СП 50.13330.2012, табл. 6);
- влажностный режим помещений – нормальный (СП 50.13330.2012, табл. 1);
- зона влажности территории строительства – сухая СП 50.13330.2012, прил.В);

- условия эксплуатации ограждающих конструкций – А (СП 50.13330.2012, табл. 2);

-  $\mu_r$  - коэффициент, учитывающий особенности региона строительства, при этом допустимо его снижение не менее: для стен -  $\mu_r=0,63$ ; для светопрозрачных конструкций – 0,95; для остальных ограждающих конструкций – 0,8.

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) – 6458,4 градСсут.

Жилой дом имеет 17 жилых надземных этажей и техническое подполье высотой помещений 1,94 м, запроектирован из изделий серии 97.

Жилой дом имеет прямоугольную форму, с размерами в осях «1-10/А-П» 22,50×30,00 м.

Быстровозводимые панельные здания 97 серии решены из крупногабаритных облегченных несущих ограждающих конструкций.

Здание запроектировано таким образом, чтобы при выполнении установленных гигиенических требований к внутреннему микроклимату помещений обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Минимизация расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период обеспечивается объемно-планировочными, инженерными и теплотехническими решениями:

- в целях уменьшения тепло потерь запроектированы двойные тамбуры на входах в дом;

- применена эффективная теплоизоляция наружных ограждающих конструкций:

- стены 1-6 этажей жилого дома из трехслойных керамзитобетонных панелей с «ППС 20», ГОСТ 15588-2014 -150 мм;

- стены 7-17 этажей жилого дома из трехслойных керамзитобетонных панелей с утеплителем «ППС 20», ГОСТ 15588-2014 - 180мм;

- покрытие с теплоизоляцией «ППС 20», ГОСТ 15588-2014;

- перекрытия над техническим подпольем с теплоизоляцией из экструзионного пенополистирола с коэффициентом теплопроводности не более 0,034 Вт/(м<sup>2</sup> С°);

- светопрозрачные ограждающие конструкции с энергоэффективными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием.

Кроме того, проектной документацией предусмотрено рациональное использование электроэнергии, а именно:

- на вводах в здание установлены приборы учёта энергоресурсов и электроэнергии;

- используется энергоэффективное электрооборудование;

- применение систем автоматизации, позволяющих оптимизировать работу технологических и сантехнических систем.

Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности в представленной проектной документации обеспечивают нормативные требования СП 50.13330.2012 по тепловой защите зданий.

Расчёт приведённого сопротивления теплопередаче фрагментов наружных стен определён в соответствии с приложением Е СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».

Наружные ограждающие конструкции здания, согласно представленным теплотехническим расчетам и энергетическому паспорту, имеют следующие значения приведенного сопротивления теплопередаче:

- 2,56 м<sup>2</sup>градС/Вт – наружные стены (стеновые трёхслойные керамзитобетонные панели с ППС-20, ГОСТ 15588-2014 с 1-6 эт.);
- 2,90 м<sup>2</sup>градС/Вт – наружные стены (стеновые трёхслойные керамзитобетонные панели с ППС-20, ГОСТ 15588-2014 панели с 7-17 эт.);
- 5,90 м<sup>2</sup>градС/Вт – покрытие;
- 1,93 м<sup>2</sup>градС/Вт – перекрытие над неотапливаемым техподпольем (туалет, ванная в санкабинах);
- 1,96 м<sup>2</sup>градС/Вт – перекрытие над неотапливаемым техподпольем (туалет, ванная из перегородок);
- 1,38 м<sup>2</sup>градС/Вт – перекрытие над неотапливаемым техподпольем (КУИ, коридор общего пользования);
- 1,23 м<sup>2</sup>градС/Вт – перекрытие над неотапливаемым техподпольем (электрощитовая);
- 1,40 м<sup>2</sup>градС/Вт – перекрытие над неотапливаемым техподпольем (тамбур входа в лестничную клетку, лифтовый холл, лестничная клетка);
- 0,74 м<sup>2</sup>градС/Вт – окна и балконные двери;
- 0,91 м<sup>2</sup>градС/Вт – входные двери (жилой дом);
- 0,73 м<sup>2</sup>градС/Вт – входные двери (электрощитовая);

Фрагмент фасада с использованием наружных стеновых панелей серии 97 с жёсткими дискретными связями имеют расчётное значение приведённого сопротивления теплопередаче от 2,50 м<sup>2</sup>градС/Вт до 2,97 м<sup>2</sup>градС/Вт, что ниже нормируемого значения 3,66 м<sup>2</sup>градС/Вт при  $m_p=1$ , но выше нормируемого значения, равного 2,31 м<sup>2</sup>градС/Вт при  $m_p=0,63$ . Таким образом, фрагмент фасада будет удовлетворять требованиям пп. «а» п. 5.1 СП 50.13330.2012 при условии соблюдения требований п. 10.1 по удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания – требование пп. «б» п. 5.1 СП 50.13330.2012.

Ограждающие конструкции здания имеют сопротивление теплопередаче, не ниже нормируемых СП 50.13330.2012 значений и, таким образом, отвечают нормативным требованиям по показателю «в» тепловой защиты СП 50.13330.2012.

Все ограждающие конструкции здания, согласно выполненным теплотехническим расчетам, отвечают нормативным требованиям тепловой защиты зданий по показателю «б» (санитарно-гигиеническому).

Согласно нормативным требованиям СП 50.13330-2012, удельный расчетный расход тепловой энергии на отопление здания (показатель «в» тепловой защиты) должен быть меньше или равен нормируемому значению. Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление для жилого здания высотой 17 этажей составляет 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>×°С (табл. 14 СП 50.13330.2012 и п. 7 приказа Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550/пр).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление помещений по данным энергетического паспорта составляет 0,144 Вт/м<sup>3</sup>×градС (отклонение от нормируемого –38%), т.е. здание относится к классу энергетической эффективности В+ (высокий) – табл. 15 СП 50.13330.2012. Таким образом, здание удовлетворяет требованиям тепловой защиты СП 50.13330-2012 по удельному расходу тепловой энергии на отопление.

Согласно выполненным теплотехническим расчетам, ограждающие конструкции здания имеют сопротивление теплопередаче не ниже нормируемых значений и, таким образом, отвечают нормативным требованиям показателю «а» тепловой защиты СП 50.13330.2012.

В процессе эксплуатации, для обеспечения энергетической эффективности здания, соответствующей, предусмотренной проектной документацией, следует исключить замачивание утеплителя ограждающих конструкций внешними осадками, обеспечить содержание в исправном состоянии уплотнения дверей и окон, приборов самозакрывания входных дверей, исключить излишнее проветривание внутренних помещений, обеспечить своевременное выполнение обслуживания внутренних инженерных систем здания со своевременным устранением обнаруженных неполадок и неисправностей.

Решения, принятые в проектной документации, обеспечивают необходимые эксплуатационные характеристики и долговечность ограждающих конструкций и комфортные для нахождения и деятельности людей параметры микроклимата в жилом здании.

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

#### **4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

Раздел "Пояснительная записка"

Изменения и дополнения не вносились.

Раздел "Схема планировочной организации земельного участка"

Увеличена длина продольных парковочных мест вдоль юго-западной границы участка.

Указаны демонтируемые здания и сооружения.

Раздел "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"

Изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел "Архитектурные решения"

Изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

Раздел "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

Уточнены требования к объекту проектирования, представлено задание на проектирование, содержащее идентификационные признаки проектируемого объекта.

Представлены результаты расчетов конструктивных систем и элементов здания.

Текстовая часть раздела дополнена, представлены идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений; указано численное значение коэффициента надежности по ответственности и класс сооружений.

Уточнены особые природные условия строительной площадки, обоснована принятая сейсмичность площадки проектирования.

Представлены конструктивные решения проектируемых сборных железобетонных конструкций.

Представлены узлы крепления сборных железобетонных конструкций.

Представлено обоснование соответствия сборных железобетонных конструкций требованиям огнестойкости конструкций

#### **4.2.3.4. В части электроснабжения**

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

Подраздел "Система электроснабжения"

Текстовая часть (506-10-22-ИОС1-ПЗ) дополнена сведениями о типе, исполнении, комплектации ВРУ, этажных и распределительных щитов, устройствах управления электрооборудованием; о питающих электростояках к квартирным щитам; о параметрах молниезащиты.

Текстовая (506-10-22-ИОС1.ПЗ) и графическая часть (506-10-22-ИОС1 л.5) дополнена решениями по установке защитных устройств от искрения и дугового пробоя (УЗДП).

#### **4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

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

Подраздел "Система водоснабжения", Подраздел "Система водоотведения"

Изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

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

Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"

Изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации**

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

Подраздел "Сети связи"

В проектную документацию внесены технические решения по системам телефонизации, радиофикации, домофонизации, телевидению и организации связи между лифтовой кабиной и диспетчерской.

Из проектной документации исключены марки оборудования и требования по монтажу.

#### **4.2.3.8. В части организации строительства**

Раздел "Проект организации строительства"

Уточнена дата договора №506-10-22 (приложение 1), приложением к которому является задание на проектирование.

Уточнено место расположения проектируемого участка относительно окружающих объектов.

На ситуационном плане указано место расположения транспортных магистралей, с которых осуществляется въезд на территорию строительства.

При определении перечня работ, выполняемых лицом, осуществляющим строительство, указан СП 48.13330.2019, вошедший в перечень, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 №985.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ предусмотрен кран стреловой марки КС-6973А «Ивановец».

Раздел дополнен сведениями о месте расположения источника временного электроснабжения проектируемого объекта.

В составе текстовой части уточнено место расположения существующих пожарных гидрантов относительно рядом расположенных объектов.

Представлен ситуационный план и транспортная схема района строительства с указанием проектируемого участка и транспортных магистралей, с которых предусмотрен въезд на территорию строительства.

На ситуационном плане л. ПОС-45 указан внутриквартальный проезд, по которому осуществляется доставка строительных материалов и конструкций, а также вывоз строительного мусора.

На стройгенплане указан источник электроснабжения проектируемого участка - дизельный генератор ИСТОК «АД8С-О230- РПМ15» мощностью 9,6 кВт.

На стройгенплане обозначено место расположения существующих пожарных гидрантов.

Раздел "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"

Уточнены объемно-планировочные характеристики демонтируемых объектов.

На участке землеотвода указаны только объекты, подлежащие демонтажу.

Указан источник временного электроснабжения проектируемого участка - дизельный генератор ИСТОК «АД8С-О230- РПМ15» мощностью 9,6 кВт.

Уточнены сроки выполнения демонтажных работ.

Указан масштаб плана земельного участка (л. ПОД-12).

Представлены акт на снос строений и письмо заказчика АО «Фирма «Культбытстрой» в адрес исполнителя ООО «КБС-Проект» о сносе существующих нежилых зданий от 18.05.2022 № 131.

#### **4.2.3.9. В части пожарной безопасности**

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

На схеме организации земельного участка указано размещение двух пожарных гидрантов, от которых предусмотрено наружное пожаротушение.

Дверь мусорокамеры предусмотрена утепленная.

Выход из лестничной клетки не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы –1,05 м (двупольные двери без зафиксированных

полотен и с устройствами для самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен).

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4 (в т.ч. в пожаробезопасные зоны), запроектированы с порогами высотой не более 1,4 см.

В системе пожарной сигнализации единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Насосная станция оборудована телефонной связью с помещением пожарного поста.

#### **4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

##### **Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"**

Приведены мероприятия по сбору и вывозу поверхностных сточных вод с площадки строительства.

Указаны данные по максимально-разовым выбросам загрязняющих веществ в периоды строительства и эксплуатации объекта, принятые в качестве нормативов ПДВ по результатам расчетов загрязнения атмосферы.

Приведено наименование программного комплекса и его версия, в соответствии с которым выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Приведена характеристика земельного участка строительства проектируемого объекта, сведения об отсутствии почвенно-растительного слоя, древесных насаждений на участке строительства.

Приведены протоколы испытания почв земельного участка, в подразделе «Охрана земельных ресурсов» приведена оценка химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почв проектируемого участка по данным исследований.

Приведены объемы образующихся отходов в периоды демонтажа, откорректированы суммарные объемы образующихся отходов в периоды строительства и эксплуатации объекта, исключены из объема отходов в период эксплуатации объемы бытовых сточных вод, отводимые в канализационные сети.

Представлены копии лицензий на осуществление деятельности по обращению с отходами организаций, принимающих отходы для обезвреживания и размещения на объекте размещения отходов

#### **4.2.3.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

В текстовую и графическую части раздела ПЗУ внесены дополнительные сведения о расположении с юго-западной и северо-западной сторон от участка складов металлопроката и границах их санитарно-защитных зон

#### **4.2.3.12. В части конструктивных решений**

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

Изменения и дополнения не вносились.

Раздел "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"

Изменения и дополнения не вносились.

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

Изменения и дополнения не вносились.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технического задания, программам инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедшим в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 № 815,

и действовавший на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого были выполнены инженерные изыскания, 29.06.2022 года.

#### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

##### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация соответствует техническому заданию, результатам инженерных изысканий, по составу и содержанию соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, соответствует Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедшим в Перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 № 815

и действовавший на дату выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация, 29.06.2022 года.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий соответствуют техническим регламентам и установленным требованиям. Сведения об инженерных условиях территории строительства являются достаточными для принятия решений по проектированию объекта. Проектная документация «Комплекс многоэтажных жилых домов в жилом районе «Мичуринский» (квартал V, участок 3) Кировского района г. Красноярска. Жилой дом № 2 (строение 1), инженерное обеспечение» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

1) Судакова Неля Васильевна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-8570

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

2) Поплевин Евгений Дмитриевич

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7822  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

### 3) Пушкарева Галина Владимировна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7825  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

### 4) Дородных Наталья Евгеньевна

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-9-10361  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

### 5) Заковряшин Михаил Николаевич

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-12799  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2029

### 6) Панова Ирина Викторовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-1-3640  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2029

### 7) Зыкова Ирина Владимировна

Направление деятельности: 29. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-29-10598  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

### 8) Кириллова Елена Иннокентьевна

Направление деятельности: 5.2.4.1. Электроснабжение  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-5-9824  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.10.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.10.2024

9) Лабутин Алексей Олегович

Направление деятельности: 28. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-28-11801

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2029

10) Иванушкин Дмитрий Геннадьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-3761

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.07.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.07.2024

11) Иванушкин Дмитрий Геннадьевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-92-2-4776

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

12) Попов Андрей Анатольевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-17-12055

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

13) Лучков Вячеслав Борисович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-7668

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2027

14) Алахтаева Ольга Викторовна

Направление деятельности: 35. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-35-10589

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 49C83A00F6ADE78B4FBA9336A859086C

Владелец Потылицина Екатерина Евгеньевна

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61CF3E00F6AD40BF42023B224DC8E8E4

Владелец Судакова Неля Васильевна

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F2D4900F6ADB59746651D77E6688C6F

Владелец Поплевин Евгений Дмитриевич

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат F4A3F00F6AEDDA440EE6B94A5FF284B

Владелец Пушкарева Галина Владимировна

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 590A4900F6ADDAB240E0B5893C9F4809

Владелец Дородных Наталья Евгеньевна

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3ABD59B00F0ADE8B44596EAF3256638C5

Владелец Заковряшин Михаил Николаевич

Действителен с 30.11.2021 по 10.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7DCB4900F6AD19AF401B45C872B4F660

Владелец Панова Ирина Викторовна

Действителен с 06.12.2021 по 06.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 199C81C0075AE1D914CCE30C71D73E5E3

Владелец Зыкова Ирина Владимировна

Действителен с 12.04.2022 по 12.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2749200024AE8A874E6CAD4BF2005CD1

Владелец Кириллова Елена Иннокентьевна

Действителен с 21.01.2022 по 21.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 360D3A000DEADA7A54BBC2267B790149E

Владелец Лабутин Алексей Олегович

Действителен с 12.11.2021 по 12.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7EFF935753D500000008381D0002

Владелец Иванушкин Дмитрий Геннадьевич

Действителен с 13.12.2021 по 13.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 67B37D00EFAD72854F0A2ED3CDE369E3

Владелец Попов Андрей Анатольевич

Действителен с 29.11.2021 по 29.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D808F0B06657A0000000CF00060002

Владелец Лучков Вячеслав Борисович

Действителен с 14.01.2022 по 14.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A7A9B0029AEF9A44AED6C459B3756A4

Владелец Алахтаева Ольга Викторовна

Действителен с 26.01.2022 по 26.01.2023