



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

14-2-1-3-001353-2024

Дата присвоения номера: 18.01.2024 09:30:22  
Дата утверждения заключения экспертизы: 17.01.2024



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГК "ЭПЦ-ГАРАНТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Руководитель отдела экспертизы ООО "ГК "ЭПЦ-Гарант"  
Иванова Светлана Владимировна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирный жилой дом № 1. Многоквартирный жилой дом № 2.

**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 "ГК "ЭПЦ-ГАРАНТ"

**ОГРН:** 1187746463145

**ИНН:** 7743255509

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Москва, Даниловский р-н, 2-й Кожуховский проезд, д. 29 к. 5, помещ. I ком. 5

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "АРХИГРАФ"

**ОГРН:** 1141447001981

**ИНН:** 1435277627

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, Окружная дорога, д. 29/1

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 17.07.2023 № б/н, ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "АРХИГРАФ"

2. Договор возмездного оказания услуг по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий, без смет от 17.07.2023 № 23056, между ООО ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "АРХИГРАФ" и ООО "ГК "ЭПЦ-Гарант"

### 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. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

2. Проектная документация (16 документ(ов) - 16 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:** Жилой комплекс в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирный жилой дом № 1. Многоквартирный жилой дом № 2.

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

Республика Саха (Якутия), Якутск, 37 квартал, перекресток улиц Тимирязева и Строда.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой комплекс

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	га	0,5074

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой комплекс в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирный жилой дом № 1.

**Адрес объекта капитального строительства:** Республика Саха (Якутия), г. Якутск, 37 квартал, перекресток улиц Тимирязева и Строда.

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Строительный объем	м3	34032,56
Площадь застройки	м2	836,01
Площадь жилого здания	м2	8576,02
Общая площадь квартир	м2	5632,37
Площадь квартир	м2	5427,05
Количество квартир	шт.	142
В т. ч. 1 комнатные квартиры	шт.	48
В т. ч. 1 комнатные (евро) квартиры	шт.	58
В т. ч. 2-х комнатные квартиры	шт.	24
В т. ч. 3-х комнатные квартиры	шт.	12
Количество этажей:	эт.	12
-надземных	эт.	12
-подземных	эт.	отсутствует
Количество секций	шт.	1
Архитектурно-строительная высота	м	48,97
Пожарно-техническая высота	м	39,5

**Наименование объекта капитального строительства:** Жилой комплекс в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирный жилой дом № 2.

**Адрес объекта капитального строительства:** Республика Саха (Якутия), г. Якутск, 37 квартал, перекресток улиц Тимирязева и Строда.

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Строительный объем	м3	23600,98
Площадь застройки	м2	534,81
Площадь жилого здания	м2	5391,99
Общая площадь квартир	м2	3567,20
Площадь квартир	м2	3432,26
Количество квартир	шт.	70
В т. ч. 1 комнатные квартиры	шт.	36
В т. ч. 2-х комнатные квартиры	шт.	34
Количество этажей	эт.	12
-надземных	эт.	12
-подземных	эт.	отсутствует
Количество секций	шт.	1
Архитектурно-строительная высота	м	48,97
Пожарно-техническая высота	м	39,5

### **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, IA

Геологические условия: I

Ветровой район: I

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 6

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

Объект работ находится в РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал «37». В градостроительном отношении объект работ расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 14:36:107012:6, 14:36:107012:170, 14:36:107012:54, 14:36:107012:44, 14:36:107012:45, 14:36:107012:37, 14:36:107012:9, 14:36:107012:21.

Площадка топографической съемки расположена в 37 квартале г. Якутска и представляет собой площадку с отдельно стоящими строениями различного назначения.

Рельеф равнинный. Абсолютный отметки 98.5 м-99.5 м. Уклон поверхности незначительный с востока на запад 0,3-0,6%.

Климат Центральной Якутии резко континентальный с ярко выраженными антициклональными условиями погоды, резкой сменой сезонов, высокой инсоляцией в летний период, жарким летом, очень морозной сухой безоблачной зимой.

Средняя амплитуда годовых колебаний температуры составляет 61,3°C, изменяясь в различные годы от 55,2°C до 65,7°C.

Максимальная температура +38.4°C. Минимальная температура -64.4°C. Количество осадков 238 мм. Средняя скорость ветра 1.8 м/с.

Уровень ответственности – II нормальный.

В пределах исследованного района широко развиты экзогенные криогенные процессы, которые проявляются в виде термокарста, морозного пучения грунтов, заболачивания, морозобойного растрескивания и т.д.

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

Участок работ находится в квартале 37 города Якутска, являющегося столицей Республики Саха (Якутия).

Климат района суровый, резко континентальный, средняя температура воздуха в январе: минус 39,2°C (абс. минимум -64°C). Морозы доходят до минус 58°C, минус 62°C. Летом средняя температура июля достигает 19,3°C (абс. максимум 38°C). Среднегодовая температура воздуха на территории города составляет минус 9,1°C. Большая часть атмосферных осадков приходится на вторую половину лета. Среднее многолетнее количество осадков за год составляет 237 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 по районированию территории Российской Федерации по климатическим характеристикам район исследования (г. Якутск) относится ко II-му снеговому району с расчетным значением веса снегового покрова на 1 кв.м горизонтальной поверхности 1.00 кН/м<sup>2</sup> (102 кгс/м<sup>2</sup>); по давлению ветра – к I-му району с нормативным значением ветрового давления 0.23 кПа (23 кгс/м<sup>2</sup>); по толщине стенки гололеда – ко II-му району с толщиной стенки гололеда 5 мм.

Согласно СП 131.13330.2020 по схематической карте климатического районирования для строительства – к климатическому району I, подрайону IA; по схематической карте районирования северной строительно-климатической зоны – к районам с наиболее суровыми условиями строительства.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации по шкале MSK-64 (СП 14.13330.2018) площадка работ, с учетом назначения проектируемого здания, расположена в зоне с нормативной сейсмической активностью 6 баллов (карта А ОСП-2015). Согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1, классификации категорий опасности природных условий, площадка оценивается как опасная.

По таблице 4.1 СП 14.13330.2018 грунты основания относятся к I и II категориям грунтов по сейсмическим свойствам (мерзлые грунты с температурами минус 1,8 ... 3,5°C), с учетом I принципа строительства и эксплуатации здания.

В геологическом отношении площадка до исследованной глубины 15,0 м сложена современными насыпными грунтами (tQIV) и аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (aQIII).

Изученный геологический разрез с дневной поверхности сложен насыпными грунтами (ИГЭ-1), которые представлены песками разнородными и, реже, супесями, в преобладании песков пылеватых. Грунты темно-желтого, темно-серого и черного цветов. В их составе встречается строительный и, реже, бытовой мусор, также включения гальки, гравия и щебня. Насыпные грунты имеют повсеместное распространение. Мощность их варьирует от 1,2 до 2,1 м. Как правило, залегают они с дневной поверхности.

Естественные грунты представлены супесями, песками мелкими и средней крупности.

Супеси (ИГЭ-2) темно-коричневого цвета. Имеют ограниченное в плане и разрезе распространение, залегают они под насыпными грунтами до глубины 2,1-2,2 м мощностью 0,4-0,8 м.

Основную часть изученного разреза составляют песчаные разности.

Пески мелкие (ИГЭ-3, ИГЭ-4) темно-желтого, желто-серого, темно-серого и темно-коричневого цветов. В плане они имеют повсеместное распространение. В разрезе вскрыты в верхней и средней его частях с глубины 1,2-2,2 м. Залегают они под насыпными грунтами и, реже, супесями в виде небольших слоев и мощных пластов мощностью от 0,8 до 6,9 м. Редко, в их составе встречаются прослойки супесей, песков пылеватых и средней крупности толщиной, в основном, до 1-8 см.

Разрез завершают пески средней крупности (ИГЭ-5). Пески темно-желтого, желто-серого, и темно-серого цветов. Имеют повсеместное в плане и обширное в разрезе распространение. Вскрыты в средней и нижней частях геологического разреза с глубины 3,0-8,6 м. Вскрытая мощность песков средней крупности до изученной глубины 15,0 м составила 6,4-12,0 м. При этом, подошва слоя их не подсечена. В составе песков средней крупности отмечаются редкие включения гравия, а также имеются многочисленные прослойки песков мелких и крупных. Толщина прослоек до 2-8 см и, реже, до 20 см.

Участок работ расположен в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород сливающегося типа мощностью более 200 м.

В период проведения изысканий (февраль, 2023 г) грунты площадки находились в талом, пластично- и твердомерзлом состояниях.

Талые грунты были пройдены скважинами №5 и №7. В талом состоянии находились насыпные грунты (ИГЭ-1), супеси (ИГЭ-2) и пески мелкие (ИГЭ-3). Состояние талых насыпных грунтов (песков) было влажное, супесей – пластичное, песков мелких – влажное и водонасыщенное. Залегают талые грунты в пределах слоя сезонного оттаивания до глубины 2,5-3,0 м. Промерзание грунтов с дневной поверхности в этих скважинах составило 1,8 м. В скважинах №№ 1, 2, 3, 4, 6, 8 и 9 грунты на всю пройденную глубину находились в мерзлом состоянии. При этом, состояние грунтов (маловлажное, водонасыщенное и пр.) в пределах слоя сезонного оттаивания носит динамичный характер и зависит от времени года, литологического строения площадки, рельефа местности, а также от количества выпадающих за сезон атмосферных осадков (ежегодно меняется).

По температуре начала замерзания грунтов в пластичномерзлом состоянии находились супеси (ИГЭ-2) и пески мелкие (ИГЭ-3). Вскрыты они с глубины 1,6-1,7 м, залегают в пределах слоя сезонного оттаивания до глубины 2,2-2,8 м (скважины №№6, 8, 9).

В твердомерзлом состоянии находились грунты, залегающие как в слое сезонного оттаивания (до глубины 3,1 м), так и в многолетнемерзлой толще до изученной глубины 15,0 м.

Мерзлые насыпные грунты (ИГЭ-1) по ГОСТ 25100-2020 классифицируются как льдистые, без видимых включений льда (поровый лед). Имеют массивную криогенную текстуру. Суммарная льдистость (itot), в среднем, составляет 0,48 д.ед.

Мерзлые супеси (ИГЭ-2) по ГОСТ 25100-2020 классифицируются как нельдистые, без видимых ледяных включений (ii=0,00 д.ед). Имеют массивную криогенную текстуру. Лишь в скважине № 1 в супесях отмечается слоистая криогенная текстура, видимые ледяные включения в них толщиной до 1-2 мм на расстоянии 5-9 см. Мощность слоя супесей в скважине №1 составляет 0,4 м.

Мерзлые пески мелкие (ИГЭ-3, ИГЭ-4) и средней крупности (ИГЭ-5) имеют массивную криогенную текстуру. По ГОСТ 25100-2020 пески классифицируются как льдистые разности с суммарной льдистостью (itot), в среднем, 0,41-0,43 д.ед. Лед в них содержится в порах в виде цемента. Локально, в песках средней крупности в интервалах глубин 13,0-14,1 м (скважина № 2) и 10,0-10,1 м (скважина № 5) отмечается слоистая и сетчатая криогенные текстуры. Видимые прожилки льда (ледяные включения) в них расположены на расстоянии 6-14 см толщиной до 1-3 мм.

Температурный режим многолетнемерзлых грунтов территории работ характеризуется, в основном, низкими отрицательными значениями температур (минус 2,4 ... минус 3,5°C), за исключением северо-западной части площадки (минус 1,8°C), где ранее, до планировки территории, располагался жилой дом. Температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд (10,0 м) на площадке варьирует от минус 1,8 до минус 3,5°C.

По динамике температурного режима грунтов в годовом цикле в исследованном разрезе выделяются:

- слой сезонного оттаивания (ССО);
- многолетнемерзлая толща (ММТ).

Нормативная глубина слоя сезонного оттаивания (dth,n) рассчитана по формуле Г.3 приложения Г СП 25.13330.2020, и составляет для площадки размещения проектируемых зданий 3,1 м.

Грунты слоя сезонного оттаивания по относительной деформации морозного пучения (супеси при промерзании) и показателю дисперсности (насыпные грунты и пески мелкие при промерзании) классифицируются как:

- ИГЭ-1 – непучинистые (D=0,76);
- ИГЭ-2 – сильнопучинистые;

ИГЭ-3 – слабопучинистые (D=1,20).

По результатам лабораторных исследований насыпные грунты (ИГЭ-1), супеси (ИГЭ-2) и пески мелкие (ИГЭ-3, ИГЭ-4) классифицируются как засоленные ( $D_{sal}=0,10-0,88\%$  – насыпные грунты,  $D_{sal}=0,15-0,87\%$  – супеси,  $D_{sal}=0,10-0,39\%$  – пески мелкие), при этом, насыпные грунты (ИГЭ-1) являются с низким содержанием органических веществ ( $I_{om}=0,031-0,249$  д.ед).

Пески средней крупности (ИГЭ-5) являются незасоленными и без примесей органических веществ.

ИГЭ-1. Насыпной грунт: песок пылеватый с низким содержанием органических веществ, засоленный, льдистый, рыхлый, водонасыщенный при оттаивании.

Естественная влажность составляет 0,37 д.ед, плотность – 1,65 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 1,28, примесь органических веществ 0,111 д.ед, засоленность 0,24%, льдистость суммарная – 0,48 д.ед, коэффициент водонасыщения – 0,82 д.ед.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы сульфатов на портландцементе засоленные грунты элемента обладают сильно-, слабо- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4, сильно- и неагрессивным – для марок W6, W8, W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах и шлакопортландцементе обладают сильно- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4, средне- и неагрессивным – для марки W6, слабо- и неагрессивным – для марки W8, неагрессивным – для марок W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах обладают неагрессивным воздействием на все виды марок. По содержанию хлоридов засоленные грунты элемента обладают среднеагрессивным воздействием для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости, средне- и слабоагрессивным – для марки W8-W10, слабо- и неагрессивным – для марки более W10 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2. Супесь песчаная засоленная, нельдистая, текучая при оттаивании.

Естественная влажность составляет 0,27 д.ед, плотность – 1,83 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,87 д.ед, примесь органических веществ – 0,030 д.ед, засоленность – 0,49%, льдистость за счет ледяных включений – 0,00 д.ед, показатель текучести – 1,97 д.ед.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы сульфатов на портландцементе засоленные грунты элемента обладают сильноагрессивным воздействием для бетонов марок W4 и W6, сильно- и среднеагрессивным – для марки W8, сильно-, средне- и слабоагрессивным – для марки W10-W14, сильно-, слабо- и неагрессивным – для марки W16-W20; на сульфатостойких цементах и шлакопортландцементе обладают сильно-, слабо- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4, средне- и неагрессивным – для марки W6, слабо- и неагрессивным – для марки W8, неагрессивным – для марок W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах обладают неагрессивным воздействием на все виды марок. По содержанию хлоридов засоленные грунты элемента обладают среднеагрессивным воздействием для бетонов марок W4-W6 и W8-W10 по водонепроницаемости, слабоагрессивным – для марки более W10 по водонепроницаемости.

ИГЭ-3. Песок мелкий засоленный, льдистый, рыхлый, водонасыщенный при оттаивании.

Естественная влажность составляет 0,25 д.ед, плотность – 1,88 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,76, примесь органических веществ 0,012 д.ед, засоленность 0,18%, льдистость суммарная – 0,41 д.ед, коэффициент водонасыщения – 0,86 д.ед.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы сульфатов на портландцементе засоленные грунты элемента обладают средне- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4, слабо- и неагрессивным – для марки W6, неагрессивным – для марок W8, W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах и шлакопортландцементе обладают неагрессивным воздействием на все виды марок. По содержанию хлоридов засоленные грунты элемента обладают среднеагрессивным воздействием для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости, слабоагрессивным – для марки W8-W10, неагрессивным – для марки более W10 по водонепроницаемости.

ИГЭ-4. Песок мелкий засоленный, льдистый, твердомерзлый.

Естественная влажность составляет 0,27 д.ед, плотность – 1,85 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,84 д.ед, примесь органических веществ – 0,008 д.ед, засоленность – 0,21%, льдистость суммарная – 0,44 д.ед, температура начала замерзания – (-0,45)°C.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы сульфатов на портландцементе засоленные грунты элемента обладают средне- и слабоагрессивным воздействием для бетонов марки W4, слабо- и неагрессивным – для марки W6, неагрессивным – для марок W8, W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах и портландцементе и шлакопортландцементе обладают неагрессивным воздействием на все виды марок. По содержанию хлоридов засоленные грунты элемента обладают средне-, слабо- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4-W6 по водонепроницаемости, слабо- и неагрессивным – для марки W8-W10, неагрессивным – для марки более W10 по водонепроницаемости.

ИГЭ-5. Песок средней крупности льдистый, твердомерзлый.

Естественная влажность составляет 0,26 д.ед, плотность – 1,86 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,81 д.ед, примесь органических веществ – 0,005 д.ед, засоленность – 0,03%, льдистость суммарная – 0,43 д.ед, температура начала замерзания – (-0,10)°C.

В период проходки скважины (февраль, 2023 г) грунтовые воды не обнаружены.

Но в период полевых измерений температур грунтов в скважинах № № 1, 4 и 6 (в температурных трубках) на уровне 1,0-3,0 м ниже их устья были установлены грунтовые воды. При этом, в данных скважинах грунты на момент их бурения находились в твердомерзлом состоянии. Являются они минерализованными подземными водами с отрицательной температурой (криопэг). Ввиду чего, дополнительно, были установлены три термометрические

скважины (6 марта). На момент повторных замеров (13 марта) в этих скважинах грунтовые воды отсутствовали. Это свидетельствует о том, что криопэги мигрируют в толще мерзлых грунтов.

Появление криопэгов, возможно, связано с тем, что скважины были пройдены в ареале захоронения отходов жизнедеятельности (туалет, выгребная яма и т.п).

По результатам химического анализа образцы грунтовых вод желтого цвета, мутные и слабомуточные, без запаха, с супесчаным осадком. По величине сухого остатка (минерализации) являются сильносоленатыми, слабо- и сильносолеными. Общая минерализация (сухой остаток) вскрытых грунтовых вод составляет 18,93-47,25 г/л, температура начала замерзания криопэгов составляет минус 1,00 ... минус 2,60°С. Относятся они к разностям хлоридно-кальциево-калиево-натриевого и хлоридно-калиево-натриевого составов. По содержанию водорастворимых солей грунтовые воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водопроницаемости; по сухому остатку средне- и слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водопроницаемости, слабо- и неагрессивны – марки W6, неагрессивны – марки W8; сульфатов на портландцементе – в основном неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 по водопроницаемости, слабоагрессивны – марки W10-W12; на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе – неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водопроницаемости. По отношению к металлическим конструкциям они обладают средней степенью агрессивности, к арматуре – сильноагрессивны при периодическом смачивании и слабоагрессивны при постоянном погружении (СП 28.13330.2017).

В техническом отчете рекомендуется:

1. Строительство на площадке многоквартирного жилого проектировать по I принципу СП 25.13330.2020, т.е. с сохранением мерзлого состояния грунтов основания в период строительства и всего срока эксплуатации. При проектировании учесть засоленность многолетнемерзлых грунтов (ИГЭ-4), в том числе развитие криопэгов.

2. В проекте предусмотреть инженерную подготовку территории согласно требованиям пункта 5.2 СП 498.1325800.2020. Вертикальную планировку производить подсыпкой крупноскелетным, непучинистым грунтом. Особое внимание уделить отводу поверхностных вод с площадки и прилегающей к ней территории.

3. В качестве фундаментов использовать буроопускные сваи с заливкой пазух песчано-цементным раствором. Глубину заложения свай и их размеры определить расчетом исходя из проектных нагрузок и несущей способности грунтов основания. При этом, в качестве основания фундаментов будут служить грунты ИГЭ-4 и ИГЭ-5.

4. Расчетные значения прочностных характеристик грунтов основания принять по таблицам приложения В СП 25.13330.2020 в зависимости от их номенклатурного вида и расчетных температур. Нормативные значения физических и теплофизических характеристик грунтов принять по приложению Г настоящего отчета.

5. Расчет оснований и фундаментов по устойчивости и прочности на воздействие сил морозного пучения произвести в соответствии с пунктами 7.4, СП 25.13330.2020, а расчетные удельные силы пучения грунтов принять равным для:

ИГЭ-1 – 0,7 кгс/см<sup>2</sup>;

ИГЭ-2 – 0,9 кгс/см<sup>2</sup>;

ИГЭ-3 – 0,7 кгс/см<sup>2</sup>.

6. Антикоррозионную защиту конструкций зданий от действия поровых растворов выполнить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

7. В период строительства и эксплуатации зданий необходимо осуществлять мониторинг в целях обеспечения проектного режима грунтов основания и состояния фундаментов. В состав мониторинга входят следующие виды работ:

- текущий и контрольный осмотр состояния зданий и расположенных в них коммуникаций и других устройств;
- наблюдения за состоянием бетона фундаментов;
- наблюдения за температурным режимом грунтов основания;
- наблюдения за осадкой фундаментов;
- наблюдения за гидрогеологическим режимом основания.

Периодичность проведения замеров необходимо выполнить согласно табл. М.2, СП 25.13330.2020.

9. Классификацию грунтов и пород по трудности разработки принять согласно ГЭСН 81-02-01-2017.

Вечномерзлые и мерзлые сезонно-протаивающие грунты:

Супеси, пески мелкие и средней крупности – 5б

Насыпные грунты, пески средней крупности с включениями гальки и гравия до 20% – 5б

Талые грунты:

Насыпные грунты с включениями гальки, гравия, щебня и строительного мусора до 10% - 29б

Супеси – 36а

Пески мелкие – 29а

Инженерно-геокриологические условия площадки строительства относятся к III категории (сложная).

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Площадка, отведенная под строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, находится на пересечении улиц Строда-Тимирязева, входящей в квартал 37 г. Якутска.

Площадка размещения зданий не застроена. В настоящее время территория огорожена, в северо-восточной ее части имеются небольшие навалы (кучи) привозного грунта, на севере отмечается складирование строительного мусора. Кроме этого, в южной и юго-восточной частях территории, расположены металлические гаражи, контейнеры, туалет и пр. Также имеются пересечения инженерных сетей: газовые сети надземные на металлических опорах, канализационные сети проложены подземным способом, на территории отмечаются единичные опоры линий электропередач (столб, недействующий). На примыкающей с юга территории расположен многоквартирный жилой дом. Здание 9-ти этажное, каменное, на свайном фундаменте с проветриваемым подпольем.

Площадка работ расположена вне пределов водоохранных зон.

В ходе обследования территории изысканий, учитывая ее расположение в пределах освоенной территории краснокнижные виды растительного мира отсутствуют.

В пределах рассматриваемой территории наблюдается высокий уровень антропогенной освоенности участка, в связи с чем не сохранилось естественных местообитаний редких видов животных.

В ходе обследования территории изысканий, учитывая ее расположение в пределах освоенной территории, раздражающее действие автомобильного транспорта и жилой застройки, миграция животного мира и краснокнижные представители животного мира отсутствуют.

По сведениям Департамента Республики Саха, (Якутия) по охране объектов культурного наследия на земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенный в единый государственный реестр объектов культурного наследия. Площадка под строительство расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Прогнозная оценка намечаемой деятельности позволяет сделать вывод, что строительство объекта не окажет отрицательного воздействия на особо охраняемые объекты: природные, культурные и культовые и др.

В период проведения инженерных изысканий не были обнаружены какие-либо археологические находки, представляющие собой историческую ценность.

Согласно публичной кадастровой карте площадка работ не пересекает санитарно-защитные зоны предприятий, формирующие границы СЗЗ.

Площадка работ пересекает приаэродромные территории «Аэропорт Якутск» и «Аэропорт Маган» с выделением разных подзон.

Согласно письму от АО «Водоканал» площадка работ расположена в границах II, III пояса зоны санитарной охраны водозаборных сооружений г. Якутска.

При выполнении полевых работ несанкционированных свалок на участке работ не выявлены. Ближайшее расположение складов ТБО (бытовых отходов, жидких отходов) расположен по адресу: г. Якутск, тракт Виллойский 9,0 км.

Согласно сведений, предоставленных департаментом ветеринарии РС(Я), в пределах участка работ в радиусе 1000 м очагов опасных болезней животных, места сибиреязвенных захоронений, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ "АРХИГРАФ"

**ОГРН:** 1141447001981

**ИНН:** 1435277627

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, Окружная дорога, д 29/1

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектирование от 23.01.2023 № б/н, утвержденное АО СЗ "Якутпромстрой"

## **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 01.11.2023 № РФ-14-3-01-0-00-2023-14197-0, Департамент градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска

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



1. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения от 18.07.2023 № ЮЛ-Я/0175-23, УГРС АО «Сахатранснефтегаз»
2. Технические условия на благоустройство территории от 12.07.2023 № 2880/ДГиТИ, выданные АО СЗ Якутпромстрой»
3. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи объекта от 19.06.2023 № 01/17/14727/23, выданные ПАО «Ростелеком»
4. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 22.06.2023 № Приложение № 1 к договору №1023Н0190, выданные ПАО "Якутскэнерго"

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

14:36:107012:998

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЯКУТПРОМСТРОЙ"

**ОГРН:** 1021401045082

**ИНН:** 1435023848

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, ул Чернышевского, д 62

**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	18.12.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1081435005960 <b>ИНН:</b> 1435203093 <b>КПП:</b> 143501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, ул Автодорожная, д 18, кв 8
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	18.12.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1081435005960 <b>ИНН:</b> 1435203093 <b>КПП:</b> 143501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, ул Автодорожная, д 18, кв 8
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	18.12.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1081435005960 <b>ИНН:</b> 1435203093 <b>КПП:</b> 143501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, ул Автодорожная, д 18, кв 8

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

Местоположение: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал «37».

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

#### Застройщик:

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЯКУТПРОМСТРОЙ"

**ОГРН:** 1021401045082

**ИНН:** 1435023848

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Республика Саха (Якутия), г Якутск, ул Чернышевского, д 62

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

1. Техническое задание на производство комплексных инженерных изысканий от 20.12.2022 № б/н, АО "Якутпромстрой"

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-экологических изысканий по объекту: "Жилой комплекс в квартале 37 г. Якутска" от 21.12.2022 № б/н, утверждена директором ООО «Геопроект» Г.А. Мушаковым, согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Е.А. Гавриловым.

2. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 27.12.2022 № б/н, утверждена директором ООО «ГеоПроект» Мушаковым А.Г. и согласована директором АО «Якутпромстрой» Гавриловым Е. А.

3. Программа на производство инженерно-геологических изысканий по объекту: "Жилой комплекс в квартале 37 г Якутска" от 21.12.2022 № б/н, утверждена директором ООО «Геопроект» Г.А. Мушаковым, согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Е.А. Гавриловым.

## 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	Раздел I ИГДИ .pdf	pdf	8cc91447	78/22-ИГДИ от 18.12.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	Раздел I ИГДИ .pdf.sig	sig	0d200504	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Раздел II ИГИ.pdf	pdf	b1cda3e1	106/22-ИГИ от 18.12.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Раздел II ИГИ.pdf.sig	sig	07e65cd8	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Раздел III ИЭИ- изм.pdf	pdf	dc7d1823	106/22-ИЭИ от 18.12.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Раздел III ИЭИ- изм.pdf.sig	sig	d88830f4	

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

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены 08.08.2023.

Полевые работы выполнены в феврале 2023 г. главным специалистом Капыриным А.М., инженером 1-й категории Винокуровым А.Г., инженером 2-й категории Сидоровым Н.А. и рабочим Винокуровым Д.Д.

Камеральные работы: составление планов и составление технического отчета проводились в феврале 2023 года Капыриным А.М.

Виды и объемы выполненных инженерно-геодезических работ:

Создание планово-высотного съемочного обоснования методом ГНСС-технологий 2 шт.

Топографическая съемка М 1:500 сечением рельефа 0.5м. 1.1 га

Составление технического отчёта 1 отчет.

Система координат - Местная МСК 14.

Система высот - Балтийской, 1977г.

Координаты СК42 и высоты пунктов получены в ФФПД ППК «Роскадастр» выписка 170-3635/2023-В от 22.02.2023г. В дальнейшем, с ФФПД ППК «Роскадастр» получена выписка 170-3636/2023 в МСК-14.

В качестве исходных использовались пункты государственной геодезической сети: «Створный», «Вулкан», «21-Т», «Могильный» и «7797».

Определение координат и высот пунктов съемочной геодезической сети выполнено на основе использования геодезических приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) GPS/ГЛОНАСС с привязкой к пяти пунктам государственной геодезической сети.

На площадке производства работ были определены координаты и высоты двух временных реперов, временные репера представляют собой маркировку на металлической опоре ЛЭП и на металлической опоре освещения.

Спутниковые наблюдения выполнялись в режиме статики с регистрирующим интервалом 1 секунда при минимальном угле возвышения спутников 10°. Время наблюдений 1,0 час.

Измерения выполнялись с помощью GNSS-приемников фирмы Leica, прошедших метрологические исследования.

Вычисления по определению и увязке координат и высот выполнялись в программных продуктах фирмы «Leica Geo Office».

Точность измерений плановой съемочной сети соответствует СП 11-104-97 СКП определения координат относительно исходных пунктов составили не более 50 мм, значения СКП взаимного положения смежных пунктов в плане не более 30 мм.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнялась спутниковыми системами в режиме RTK (кинематика в реальном времени). Режим RTK позволяет производить топографическую съемку с точностью в плане и по высоте 0,01м.

Выполнена съемка инженерных коммуникаций. Правильность нанесения коммуникаций на инженерно-топографическом плане согласована с эксплуатирующими организациями.

Вычислительная обработка топографической съемки произведена на ПЭВМ с использованием программного комплекса CREDO\_ТОПОПЛАН. В результате камеральной обработки построена цифровая модель местности и составлен план М1:500.

Последующая доработка чертежа произведена в графическом редакторе AutoCAD 2019, текстовые документы выполнены в формате Word, Excel.

Полевой контроль качества работ выполнен специалистами отдела инженерных изысканий с составлением акта.

Окончательный контроль и оценка качества выполненных полевых и камеральных работ, их полнота определены комиссионно, перед передачей материалов Заказчику.

Комплекс выполненных инженерно-геодезических изысканий по полноте, содержанию и точности работ соответствует нормативным документам, техническому заданию, представленные материалы достаточны для принятия проектных решений.

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

Инженерно-геологические изыскания

Сроки выполнения инженерных изысканий: начало буровых работ 14.02.2023 года – конец буровых работ 15.02.2023 года. Конец написания отчета – 16.03.2023 года.

Полевые работы по документации скважин, отбор образцов грунта на лабораторные исследования выполнены инженер-геологом В.В. Васильевым.

Проходка скважин осуществлена колонковым способом. Механическое бурение произведено с помощью станка УРБ-2А2 на базе Камаза под руководством бурового мастера А.В. Филимонова. Всего пройдено 9 скважин глубиной 15,0 м под проектируемый объект. Общий объем бурения составил 135,0 п.м.

Замеры температур грунтов в пройденных скважинах выполнены после восстановления температурного режима, нарушенного в процессе бурения скважин, термометристом Д.Д. Винокуровым с помощью цифровых малогабаритных термометров ТЦМ 1520.

Лабораторные исследования грунтов проведены в стационарной грунтово-химической лаборатории ООО «Геопроект» инженером В.В. Афанасьевой.

Камеральную обработку материалов изысканий и составление настоящего технического отчета выполнил инженер-геолог С.В. Никулина.

### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

В рамках проведенного исследования были также определены подвижные формы As, Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn в почве. Аналитические работы были проведены в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия), аттестат аккредитации № RA.RU.510330. Оценка загрязненности почв проводилась по семи элементам тяжелых металлов, относящимся к разным классам опасности. Из элементов первого класса опасности определялись мышьяк, цинк, свинец, кадмий, второго класса – медь, и никель.

По результатам количественного химического анализа проба почвы соответствует требованиям. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню химического загрязнения 3,4-бенз(а)пиреном почвы и грунты на всей исследованной территории относятся к допустимой категории загрязнения.

По оценке степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», грунты относятся к чистой категории загрязнения.

В целом, площадь отвода в радиоэкологическом плане, по уровню мощности эквивалентной дозы альфа и бета-излучения и концентрации основных естественных радионуклидов ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  и  $^{232}\text{Th}$ ) в почвах и грунтах по существующим санитарно-гигиеническим нормам, принятым в Российской Федерации, можно отнести к благополучной территории (Нормы радиационной..., 2009; Основные санитарные..., 2010).. По результатам экспертного заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)» №2216-ОИ-1581/1281-02-23 от 26.06.2023 г. удельная активность естественных радионуклидов: калия-40, радия-226, техногенного цезия-137, тория-232 в пробе почвы сопоставима со средними фоновыми значениями радионуклидов по Республике Саха (Якутия).

Техногенное радиоактивное загрязнение на участке не обнаружено. По радиационной характеристике грунт может вывозиться и использоваться без ограничений.

В июне 2023 года сотрудниками ООО «Геопроект» и аккредитованной организации ООО «Астрон» была выполнена гамма съемка (10 точек) территории по маршрутным профилям с шагом сети 2,5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

По результатам гамма съемки средние значения – 11,6 мкР/ч с диапазоном 11,2-12,0 мкР/ч. Поверхностных аномалий не обнаружено. Максимальная значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора ( $0,120 \pm 0,001$ ) мкЗв/ч, среднее –  $0,116 \pm 0,001$  мкЗв/ч, минимальное –  $0,112 \pm 0,001$  мкЗв/ч.

По результатам лабораторных исследований радиационных аномалий на территории не обнаружено что соответствует требованиям ОСПОРБ 99/2010, СанПиН 2.6.1.2800-10.

В июне 2023 года сотрудниками ООО «Геопроект» и аккредитованной организации ООО «Астрон» была выполнена съемка по определению плотности радона с поверхности почвы (10 точек).

По результатам лабораторных исследований радиационных аномалий на территории не обнаружено что соответствует требованиям ОСПОРБ 99/2010, СанПиН 2.6.1.2800-10.

В июне 2023 года сотрудниками ООО «Геопроект» и аккредитованной организации ООО «Астрон» были проведены измерения уровня шума, ЭМП, вибрации и инфразвука.

Результаты на обследуемом участке на момент измерения соответствуют требованиям раздела V таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

1. Дополнены сведения о системе координат.
2. Дополнены выписка из каталогов ГГС.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

1. Дополнен раздел «Введение» (п. 4.39 СП 47.13330.2016).
2. Добавлен критерий типизации территории по подтопляемости (раздел 8 СП 11-105-97, ч.II).
3. На инженерно-геологические разрезы нанесены контуры и подземная часть проектируемого объекта (п. 6.3.2.5 СП 47.13330.2016).

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

1. Представлены протоколы замеров МЭД гамма-излучения; ППР с поверхности почвы; исследования физических факторов.

## 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	TOM 1_01-23-ПЗ.pdf	pdf	0c039d6c	01-23-ПЗ от 18.12.2023
	TOM 1_01-23-ПЗ.pdf.sig	sig	9dda6448	Пояснительная записка
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	TOM 2_01-23-ПЗУ.pdf	pdf	dbea73d8	01-23-ПЗУ от 18.12.2023
	TOM 2_01-23-ПЗУ.pdf.sig	sig	d99f22b4	Схема планировочной организации земельного участка
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	TOM 3_01-23-1-АР.pdf	pdf	f0914e7f	01-23-1-АР от 18.12.2023
	TOM 3_01-23-1-АР.pdf.sig	sig	47069229	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Многоквартирный жилой дом № 1
2	TOM 3_01-23-2-АР.pdf	pdf	200eb4ca	01-23-2-АР от 18.12.2023
	TOM 3_01-23-2-АР.pdf.sig	sig	1b543aff	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Многоквартирный жилой дом № 2
<b>Конструктивные решения</b>				
1	TOM 4_01-23-КР.pdf	pdf	a497fb20	01-23-КР от 18.12.2023
	TOM 4_01-23-КР.pdf.sig	sig	9601e7fa	Раздел 4. Конструктивные решения
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	TOM 5.1_01-23-ИОС1.pdf	pdf	52818ee0	01-23-ИОС1 от 15.01.2024
	TOM 5.1_01-23-ИОС1.pdf.sig	sig	ef172674	Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения
<b>Система водоснабжения</b>				
1	TOM 5.2_01-23-ИОС2.pdf	pdf	cb475829	01-23-ИОС2 от 18.12.2023
	TOM 5.2_01-23-ИОС2.pdf.sig	sig	c94d117d	Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения.
<b>Система водоотведения</b>				
1	TOM 5.3_01-23-ИОС3.pdf	pdf	7bd69eaa	01-23-ИОС3 от 18.12.2023
	TOM 5.3_01-23-ИОС3.pdf.sig	sig	f2a8d6d4	Раздел 5. Подраздел 3. Система водоотведения
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	TOM 5.4_01-23-ИОС4.pdf	pdf	8ea9ef88	01-23-ИОС4 от 18.12.2023
	TOM 5.4_01-23-ИОС4.pdf.sig	sig	612fd779	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
<b>Сети связи</b>				
1	TOM 5.5_01-23-ИОС5.pdf	pdf	d1f8cb4b	01-23-ИОС5 от 18.12.2023
	TOM 5.5_01-23-ИОС5.pdf.sig	sig	46e76404	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи
<b>Система газоснабжения</b>				
1	TOM 5.6_01-23-ИОС6.pdf	pdf	74568029	01-23-ИОС6 от 18.12.2023
	TOM 5.6_01-23-ИОС6.pdf.sig	sig	2400c18c	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения
<b>Проект организации строительства</b>				
1	TOM 7_01-23-ПОС.pdf	pdf	bf15123b	01-23-ПОС от 18.12.2023
	TOM 7_01-23-ПОС.pdf.sig	sig	1bf4ba5e	Раздел 7. Проект организации строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	TOM 8_01-23-ООС.pdf	pdf	f0874073	01-23-ООС от 18.12.2023
	TOM 8_01-23-ООС.pdf.sig	sig	f49dfc55	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	TOM 9_01-23-ПБ.pdf	pdf	4c72ad62	01-23-ПБ от 18.12.2023
	TOM 9_01-23-ПБ.pdf.sig	sig	bb48a7ba	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				

1	TOM 12(1)_21-22-ТБЭ.pdf	pdf	57f520a7	01-23-ТБЭ от 18.12.2023 Раздел 12. Подраздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	TOM 12(1)_21-22-ТБЭ.pdf.sig	sig	02ada4e6	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	TOM 11_01-23-ОДИ.pdf	pdf	65dc3c21	01-23-ОДИ от 18.12.2023 Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	TOM 11_01-23-ОДИ.pdf.sig	sig	f13b5c50	

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

### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. "Архитектурные решения" (шифр 01-23-1-АР)

Многоквартирный жилой дом №1 прямоугольной формы. Этажность - 12 этажей. Габаритные размеры по осям дома 47,64м x 15м. Высота здания (пожарно-техническая) составляет - 39,5 м., архитектурная высота - 48,97 м.

Входная группа жилого дома выполнена с дворовой стороны здания. Для подъема на уровень всех входных площадок предусмотрено устройство лестниц и пандусов с поворотным движением.

Для подъема на уровень входных площадок, проектом предусмотрено устройство наружных лестниц шириной в чистоте 1,7 м с уклоном, равным 1:2. Ступени лестниц выполнены с подступенками, ровными, без выступов, с шероховатой поверхностью и закругленным ребром. Ширина проступей составляет 0,3м, подступенки имеют высоту 0,15м. По обеим сторонам маршей выполнено двусторонние ограждения высотой 1,2 м с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м.

Пандус выполнен с уклоном 1:20 (5%) при максимальной длине одного не более 8.5м, перепад каждого марша пандуса по высоте не превышает 0,6м. Площадки в местах изменения направления пандуса 2,30x1,50 м. По продольным краям марша пандуса выполнены бортики высотой не менее 0,05 м. Ширина марша пандуса (расстояние между поручнями ограждения) в пределах от 0,9 до 1,0 м. В нижнем и верхнем окончании пандуса, а также при каждом изменении направления, предусмотрены свободные зоны (горизонтальные площадки) с габаритными размерами не менее 1,5x1,5м. Для водоотведения с них используется продольный уклон в сторону спуска. Поверхность маршей пандусов предусмотрена нескользкой, выделяемой в начале и конце пути цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности асфальта и горизонтальной плоскости крылец. По обеим сторонам пандуса выполнено ограждение с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Верхний и нижний поручни пандусов запроектированы в одной вертикальной плоскости с границами прохожей части пандуса (краем бортика). Длина поручней принята больше длины пандуса с каждой их стороны на 0,3м. Окончания поручней имеют нетравмирующие завершения.

Вход в жилую часть здания осуществляется через двойной тамбур, с поворотным направлением движения, с глубиной 2,8 м и шириной 3,0 и 3.2м м. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

Ширина проемов доступных для МГН входных дверей в здание, том числе в тамбуре, составляет в свету не менее 1,30 м, высотой 2,1, одна из рабочих створок двупольных дверей имеет ширину не менее 0,90м. Качающиеся на петлях и вращающиеся двери на путях движения МГН не устанавливаются.

Входные площадки, лестничные марши и пандусы при входах защищены от осадков Козырёк над входной площадкой (для защиты от осадков над входами) полностью защищает входную площадку, наружный лестничный марш и пандус, расположенные вдоль фасада. Поверхности покрытий входных площадок предусмотрены твердыми, и не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %, с обеспечением наружного водоотвода.

На уровне вестибюля входной группы запроектирована большая просторная вестибюльная с лобби, комфортным светлым пространством для отдыха с высокими потолками до 4,2 м. Также предусмотрены зоны ресепшен с помещениями для отдыха консьержей с кладовым уборочного инвентаря и санузлами, колясочная, технические помещения.

Для доступа с уровня вестибюля входной группы до отметки внеквартирного коридора первого этажа предусмотрено устройство лестничного марша с устройством механизированного подъемного механизма. Указанный лестничный марш имеет ширину 2,2м в чистоте, в т.ч. 0.8 мм – от стены, на которой закреплено ходовое оборудование подъемника, до края подъёмника. При использовании подъемника в разложенном виде, оставшееся пространство лестничного марша составляет не менее 1.4 мм.

На уровне внеквартирного коридора размещены жилые квартиры, лестнично-лифтовой узел, помещение пожаробезопасной зоны.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения здания приняты на основании задания на проектирование, в соответствии с функциональным назначением и конструктивными решениями.

Высота жилых этажей со 1-12 этажи принята - 3,3 метра, высота помещений составляет - 3,02 м. Квартиры запроектированы: одно-, двух-, трёх комнатные.

Квартиры предназначены для заселения одной семьей. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и вспомогательные помещения (кухня, прихожая, ванная комната, санузел, коридор) с учётом требований задания на проектирование. Жилые комнаты и кухни запроектированы непроходными. Санитарные узлы в квартирах выполнены раздельными.

Предусмотрены пассажирские лифты без машинного помещения, с размером шахты 1850x2900 и кабины 2100x1100x2100(ф), грузоподъёмностью 1000 кг, со скоростью 1,0 м/с, двери шахт лифтов противопожарные с пределом огнестойкости EI -30. Один из лифтов предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Ширина площадок перед лифтами составляет не менее 2,5 м.

Лестничные клетки приняты с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже. Проектом предусматривается эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н2. В соответствии с п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 в квартирах, расположенных на высоте более 15 метров предусмотрен аварийный выход на лоджию поэтажно соединяющей лоджии противопожарным люком. Выходы с лестничных клеток на кровлю и чердак предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,9x1,6 м.

Конструкция окон обеспечивает безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей); ст. 30 от Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, в местах опасных перепадов уровней пола (0,45 м и более) согласно СП 1.13130 и СП 59.13330 должна быть не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц должны иметь ограждения с поручнями высотой 1,2 м. Ограждения балконов согласно СП 54.13330. должны иметь высоту не менее 1,2 м. Ограждение должно быть выполнено из материала группы НГ (негорючие) по ГОСТ 30244 и в случае пожара должно сохранять целостность до момента эвакуации людей с балкона (лоджии). Ограждение пандусов для МГН согласно СП 59.13330.2020 вдоль обеих сторон всех пандусов установлено ограждение с поручнями. Поручни на высоте 0,9 м и дополнительно на 0,7 м. Верхний и нижний края поручней пандуса находятся в одной вертикальной плоскости с границами прохожей части пандуса.

Конструкция окон обеспечивает безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случаях, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей); ст. 30 от Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Оконные блоки должны проектироваться с применением систем безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон по СП 54.13330.2022.

Принятые в проекте архитектурные решения соответствуют требованиям энергетической эффективности и подтверждены соответствующим теплотехническим расчетом. Температурный режим помещений для расчета ограждающих конструкций: Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты  $t_{в}=21$  °С. В лестнично-лифтовых узлах температура внутреннего воздуха отличается от жилых помещений здания. В среднем за отопительный период составляет  $t=18$  °С.

Строительные конструкции наружных стен, перекрытий и покрытий утеплены в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 для обеспечения заданных параметров микроклимата, необходимых для жизнедеятельности людей; тепловой защиты; защиты от переувлажнения ограждающих конструкций; эффективности расхода тепловой энергии на отопление; необходимой надежности и долговечности конструкций.

Инженерные системы зданий оснащены приборами учета используемой энергии для обеспечения оптимального энергопотребления.

Согласно СП 50.13330.2012 нормируемое сопротивление теплопередаче для:

- наружных стен  $R_{wreq} = 5,069 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ ;
- покрытий  $R_{creq} = 7,442 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ ,
- перекрытий над проездами  $R_{freq} = 7,442 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ ,
- окон  $R_{oreq} = 0,777 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ ;
- наружных дверей  $R_{oreq} = 2,098 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ .

Сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций определяются в зависимости от количества и материалов слоев:

Наружные стены здания:

- кладка из полистиролбетонных блоков (D 400 кг/м<sup>3</sup>) - 600 мм;
- Высококачественная штукатурка, покраска - 20 мм;
- Утеплитель - минераловатные плиты ПЖ-100 по ГОСТ 9573-2012 - 200 мм, теплопроводность 0,04 Вт/(м\*°С);

Сопротивление теплопередаче этой стены равно  $R_{w0} = 5,422 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$ .

Перекрытие (ниже отм. 0,000):

- Монолитная железобетонная плита - 200 мм;
- Пароизоляция - 1 слой Изоспана Д;
- Утеплитель - полистиролбетон М150 - 400 мм;
- Стяжка-цементно-песчаный раствор М150 армированный сеткой из 04Вр1 с ячейками 100x100 - 60 мм.

Сопrotивление теплопередаче перекрытия равно  $R_f = 8,157 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ; Покрытие:

- Утеплитель полистиролбетон М150 - 300 мм;

Пароизоляция армированная ТЕХНОНИКОЛЬ

- Монолитная ж/б плита покрытия - 200мм. Сопrotивление теплопередаче перекрытия равно  $R_c = 8,157 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ;

Окна:

- Оконные блоки по ГОСТ 24866-99, с двухкамерными стеклопакетами толщиной 36 мм по ГОСТ 24866-99, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_{o,ok1} \text{ пр} = 0,8 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$ . Коэффициент светопропускания не менее 68%.

- Витражное остекление по ГОСТ 21519-2003, с двухкамерными стеклопакетами толщиной 36 мм по ГОСТ 21519-2003, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_{o,ok1} \text{ пр} = 0,8 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$ . Коэффициент светопропускания не менее 68%.

Двери наружные - из алюминиевых профилей ГОСТ 31173-2016, приведенное сопротивление теплопередаче  $R_{o,дв} \text{ пр} = 2,5 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C) / Вт}$ .

Внешний облик зданий выполнен в строгом и демократичном стиле, который отвечает современным тенденциям архитектуры жилых зданий. Жилой комплекс состоит из прямоугольного и квадратного блока этажностью 12. Из-за того, что лестнично-лифтовые узлы и лоджии вписаны в общий объем, масштаб жилого здания подавляет объемно-пространственную структуру. При оформлении фасада для восприятия сомасштабности и художественной выразительности принята визуальная разбивка плоскости с помощью различных композиционных приемов, таких как контрастное, ритмичное сопоставление плоскостей цветowych элементов, членения, ритма, фактуры и цвета. Разбивка фасада секций прямыми линиями и витражным остеклением задает строгий ритмический рисунок. Отдельно для каждой секции применена разная колористика, членение вертикальных и горизонтальных элементов.

Отделка фасада основной плоскости выполнена из керамогранитных плит. Это натуральный, долговечный и прочный материал, который сохраняет свой цвет под воздействием осадков и солнечного света. Вертикальные объемные элементы выполнены из металлических кассет. На фасаде приняты композиционные приемы, подчеркивающие вертикальные членения.

Цветовое решение фасада: основные оттенки выполнены в контрастной цветовой гамме: в белом, в сером, в темно-сером и светло-деревянном цвете. Для гармоничности восприятия весь лестничный марш визуально разделен от основного объема в темной цветовой гамме. Нейтральные сегменты здания оживляются различными вставками, а также фактурой фасадной поверхности.

Для создания законченного архитектурного облика и обеспечения естественного освещения выполнено остекление лоджий, где профили выполнены в темно-сером цвете. Особый шарм зданию придают витражные системы разной величины для гармонии пропорции масштаба и визуального увеличения окон стандартного размера, чтобы добиться масштабной согласованности композиции высоты витражей и окон.

Облицовка зданий выполнена по системе навесных вентилируемых фасадов: основной объем керамогранитная плита серого цвета, лестничный марш керамогранитная плита темно-серого цвета, вертикальные объемные элементы из металлических кассет белого и светло-коричневого (текстура дерева) цвета, согласно утвержденному архитектурно-градостроительному облику здания.

Отделка квартир запроектирована с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных требований. Согласно заданию на проектирование внутри квартир предусмотрена «черновая отделка»:

- стены - высококачественная штукатурка из цементно-песчаного раствора марки М 100.

полы - стяжка из цементно-песчаного раствора М150 (звукоизоляционные маты), в помещениях санузлов выполняется усиленная гидроизоляция;

- потолок - затирка швов, водоэмульсионная покраска, которая нетоксичная, пожаробезопасная, устойчивая к воздействию щелочей и с отсутствием неприятного химического запаха.

Внутренняя отделка:

1. Внеквартирные коридоры и помещения общего пользования в т.ч. лестничная клетка, лифтовой холл, вестибюль, тамбур, консьерж, колясочная, технические помещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера подпора воздуха и дымоудаления), санузлы и кладовые уборочного инвентаря:

- стены - высококачественная штукатурка из цементно-песчаного раствора марки М 100, акриловая покраска.

- полы - армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М200, покрытие - керамогранитная плита (полированный) на клею толщиной 10мм.

- потолок - затирка швов, водоэмульсионная покраска, частично подвесной потолок. В технических помещениях предусмотрены подвесные потолки «КНАУФ-Акустика».

Межкомнатные двери в квартирах с черновой отделкой не устанавливаются. Класс пожарной опасности материалов должен соответствовать требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22 июля 2008 г.

На путях эвакуации принимаются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем: Г1, В1, Д2, Т2 для отделки стен и потолков в вестибюлях и лестничных клетках; Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 для отделки стен и потолков в общих коридорах и холлах; Г2, РП2, Д2, Т2 для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках; В2, РП2, Д3, Т2 для покрытий пола в общих коридорах и холлах.



Все используемые материалы в отделке помещений отвечают современным эстетическим требованиям и противопожарным и экологическим требованиям.

Естественное освещение основных, вспомогательных и технических помещений зданий, путей эвакуации, осуществляется через оконные проемы в наружных стенах в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Размеры окон, предусмотренные в жилых комнатах, составляет высоту 1,8 м., ширину от 1,2 м до 1,8 м. Окна на кухнях предусмотрены с форточками для микропроветривания в зимнее время года. Остекление лоджий выполнены 2-мя типами конструкций по ГОСТ 56926-2016: ленточное и панорамное балконное остекление. Витражная система из алюминиевых профилей.

Ориентация жилых домов обеспечивает нормативную инсоляцию в квартирах. Все жилые комнаты и кухни имеют непосредственное естественное освещение.

Инсоляция в зданиях предусмотрена в соответствие с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Естественная освещенность здания принята по СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* (с Изменениями N 1, 2)». Положение здания не ухудшает инсоляцию квартир в зданиях окружающей застройки.

По результатам расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности продолжительность инсоляции жилых комнат в квартирах жилого дома соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 года №2, и составляет не менее 1,5 ч. в 2-х жилых комнатах в 2-х и 3-х комнатных квартирах или не менее 2 ч. в одной из жилых комнат в 1-3 комнатных квартирах, не менее 1,5 ч. в 3-х комнатах или не менее 2 ч. в 2-х комнатах в 4-х комнатных квартирах.

Проектируемый жилой дом № 1 не оказывает негативного влияния на инсоляцию перспективной застройки с востока, с севера и с запада.

Значение коэффициента естественной освещенности в помещениях квартир проектируемого жилого дома № 1 соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28 января 2021 года №2, и составляет не менее 0,5%.

В проекте предусмотрены решения и использование материалов, позволяющих снизить шумовое и вибрационное воздействие в помещениях проектируемого здания до нормативных значений.

Допустимые уровни шума, вибрации и других воздействий во всех помещениях жилого дома в соответствии с СП 51.13330.2011 соблюдаются за счет рационального расположения «тихих» и «шумных» помещений, применения ограждающих конструкций с требуемой звукоизолирующей способностью, а также специальными мероприятиями по звукоизоляции, виброизоляции и шумоглушению.

Общедомовые системы вентиляции с механическим побуждением оборудованы шумо- и виброгасителями. Режим работы и скорость движения воздуха в вентиляционных каналах подобраны с учётом отсутствия возникновения шумов.

Планировки квартир не имеют жилых комнат, расположенных смежно с лифтовыми шахтами. Мусоросборные камеры в здании не предусмотрены в соответствии с Задаанием на проектирование. Технические помещения расположены под нежилым помещением общественного назначения и не имеют общих ограждающих конструкций с жилыми квартирами.

В технических помещениях и в электрощитовых применены подвесные звукоизолирующие потолки по технологии концерна «КНАУФ-Акустика». Крепление конструкций на потолке через прокладки из материала «Вибростек-М». Со стороны помещения стыки заполняются виброакустическим герметиком «Вибросил». Все воздуховоды вентиляции проложены в толще подвесного потолка. Крепление предусмотрено через прокладки из материала «Вибростек-М». Также все дымоходы уложены по всей высоте дома до кровли кладкой из мелких бетонных блоков толщиной 100 мм. с последующей высококачественной штукатуркой и покраской.

Перекрытия монолитные ж/б толщиной 200 мм. На полах стяжки отрывать от стены на 20 мм и заполнить минераловатными плитами. Для звукоизоляции полов, под цементно-песчаной стяжкой уложена звукоизолирующая подложка «Акуфлекс» по ТУ 23.99.19-010-28789041-2020.

Межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления.

Для шумоизоляции между стеной жилой комнаты и шахты лифта применена система шумоизоляции стен Гипрок Акустик Максимум, где индекс изоляции не ниже 57 дБ воздушного шума в конструкции из монолитной стены 200мм с зашивкой ГСП Гуркос Мультикомфорт толщиной 12,5мм в 2 слоя на металлическом каркасе Гуркос Ультра 27мм с заполнением между профилей и внутри профиля минераловатной плитой ISOROC Супер Плита 27мм в 2 слоя.

Оконные и дверные блоки имеют повышенные звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах по ГОСТ 31173-2016, крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям.

В наружных ограждающих конструкциях эффективной звукоизоляцией служит стена из полистиролбетонных блоков D-400кг/М3 600 мм. Система навесных фасадов с воздушным зазором является не только архитектурным

решением, но и эффективной защитой от неблагоприятных погодных условий, надежной теплоизоляцией, оптимальным методом звуко- и шумоизоляции. При установке таких фасадов показатель звукоизоляции стен может быть улучшен до 40дБ и более. Это позволит создать хорошую тепло- и звукоизоляцию, не даст появиться на стенах грибку от избыточной влажности или промерзания.

Для снижения уровня уличного шума в зданиях применены двухкамерные светопропускающие конструкции (окна, балконные двери) по ГОСТ 30674-99. Остекление лоджий также способствует снижению уровня шума. Повышение звукоизоляции оконных блоков обеспечено увеличением толщины стекол, увеличением толщины воздушного промежутка между стеклами, уплотнением притвором переплетов, закреплением стекол в переплетах с помощью упругих прокладок, применением запорных устройств, обеспечивающих плотное закрывание окон.

#### 4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка" (шифр 01-23-ПЗУ)

Участок работ находится в квартале 37 города Якутска. Город Якутск - административный и культурный центр, в котором сосредоточены многочисленные учебные заведения, научно-исследовательские институты, промышленные комплексы, к нему примыкают пригородные сельские хозяйства. Город Якутск является крупным транспортным распределительным центром. Речное сообщение по р. Лена возможно с конца мая по октябрь месяцы. Широко развита сеть автомобильных дорог федерального и республиканского значения, которые связывают столицу со многими населенными пунктами и улусами республики и обеспечивают выход к железнодорожным магистралям. В зимнее время используются ледовая переправа через р. Лена. В городе существует аэропорт, принимающий все виды воздушного транспорта.

Согласно градостроительного плана земельного участка № RU-14-3-01-00-2023-14197-0, подготовленным Департаментом градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска и выданным 01.11.2023 г, земельный участок с к.н.14:36:107012:998 расположен в границах элемента планировочной структуры. Планировочные решения по размещению объекта капитального строительства установлены Нормативно правовым актом Якутской городской Думы, решение от 25 декабря 2013 года № 169-НПА «Правила землепользования и застройки городского округа «город Якутск», на основании градостроительных регламентов земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-6.2: Зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами на территории центральной части г. Якутска для которой одним из основных видов разрешённого использования является Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код вида разрешенного использования 2.6 по классификатору видов использования ЗУ).

В составе проектной документации представлено Распоряжение заместителя главы городского округа «ГОРОД ЯКУТСК» № 2043зр от 13.11.2023 О предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства на земельном участке с кадастровым номером 14:36:107012:998, в части отступа от восточной границы земельного участка до фасада здания на 0 метров, от южной границы земельного участка до фасада здания на 0 метров, уменьшение минимального количества парковочных мест до 30% от общего числа квартир, в отношении земельного участка с кадастровым номером 14:36:107012:998, расположенного по адресу: г. Якутск.

Указанный земельный участок располагается в границах территории, в отношении которой разработана и Распоряжением Окружной администрации города Якутска "Об утверждении проекта межевания территории квартала 37 городского округа "город Якутск", № 1612р от 23.09.2014 г.; Проект планировки центральной части г. Якутска №1200/1зр от 02.12.2009 г. утверждена документация по планировке территории (проект межевания территории).

Предельные параметры застройки, установленные градостроительным регламентом для указанной территориальной зоны для отдельно стоящих нежилых объектов капитального строительства проектными решениями соблюдаются.

Информация о расположенных в границах земельного участка объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, в градостроительном плане отсутствует. Сведений о расположении участка проектируемой школы в границах зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия в градостроительном плане не имеется.

Участок проектирования не входит в градостроительные, природо- и водоохранные зоны ограничения застройки и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», а также 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». Промышленные предприятия в зоне размещения проектируемого объекта капитального строительства отсутствуют.

В разделе 5 градостроительного плана, содержится информация о том, что рассматриваемый земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

1. Наименование зоны: 14:36-6.180 Зона с особыми условиями использования территории Установление границ охранных зон С0008766, ВЛ-6 кВ линейное ответвление от опоры №49 ВЛ-6 кВ Л "Залог" с ПС "Набережная" до КТП "37 квартал" Пересекаемая площадь земельного участка: 196,92 кв.м.

2. Наименование зоны: 14:36-6.1965 Зона с особыми условиями использования территории КТП "37 квартал №1" (КТП-6/0,4 кВ с двумя трансформаторами ТМГ 630 кВа), г. Якутск, ул. Тимирязева, 37 квартал Пересекаемая площадь земельного участка: 6,52 кв.м.

3. Наименование зоны: Зоны с особыми условиями использования территорий: водоотведение (ПМ)  
Пересекаемая площадь земельного участка: 582,78 кв.м.

4. Наименование зоны: Зоны с особыми условиями использования территорий: газоснабжение (ПМ)  
Пересекаемая площадь земельного участка: 152,13 кв.м.

5. Наименование зоны: Зоны с особыми условиями использования территорий: электроснабжение (ПМ)  
Пересекаемая площадь земельного участка: 310,17 кв.м.

6. Наименование зоны: Зоны с особыми условиями использования территорий: теплоснабжение (ПМ)  
Пересекаемая площадь земельного участка: 265,58 кв.м.

7. Наименование зоны: Зоны с особыми условиями использования территорий: водоснабжение (ПМ)  
Пересекаемая площадь земельного участка: 266,28 кв.м.

8. Наименование зоны: 14:36-6.749 Зона с особыми условиями использования территории Зона санитарной охраны водозаборных сооружений г. Якутска, объект "Третий пояс ЗСО", кадастровый район 14:36.

9. Наименование зоны: 14:36-6.1626 Зона с особыми условиями использования территории Приаэродромная территория аэродрома Якутск

10. Наименование зоны: 14:36-6.1630 Зона с особыми условиями использования территории Установление приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением шестой подзоны

11. Наименование зоны: 14:36-6.1640 Зона с особыми условиями использования территории Установление приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением третьей подзоны

12. Наименование зоны: 14:36-6.1686 Зона с особыми условиями использования территории Третья подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган»

13. Наименование зоны: 14:36-6.1687 Зона с особыми условиями использования территории Пятая подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган»

14. Наименование зоны: 14:35-6.587 Зона с особыми условиями использования территории Шестая подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган»

В разделе 11 градостроительного плана приведены координаты красных линий, которые обозначают границы территорий общего пользования, примыкающих к участку проектирования.

Расположение проектируемого объекта предусматривается в зоне допустимого размещения объекта капитального строительства, определенной градостроительным планом земельного участка. Сведений о публичных сервитутах в градостроительном плане не имеется.

Площадка размещения зданий не застроена. В настоящее время территория огорожена, в северо-восточной ее части имеются небольшие навалы (кучи) привозного грунта, на севере отмечается складирование строительного мусора. Кроме этого, в южной и юго-восточной частях территории, расположены металлические гаражи, контейнеры, туалет и пр. Также имеются пересечения инженерных сетей: газовые сети надземные на металлических опорах, канализационные сети проложены подземным способом, на территории отмечаются единичные опоры линий электропередач (столб, недействующий). На примыкающей с юга территории расположен многоквартирный жилой дом.

В соответствии с заданием на проектирование от 30.01.2023 № 21 - ЗнП, сведениями градостроительного плана земельного участка, в пределах отведенной территории, размещены два многоквартирных жилых домов, игровая площадка, хозяйственная площадка с установленными контейнерами твердых коммунальных отходов (ТКО).

Разбивочный план выполнен комбинированным методом: координатной привязки точек пересечения осей проектируемого здания и размерной привязки, проездов, тротуаров и элементов благоустройства с учетом возможности прокладки инженерных сетей в соответствии с техническими условиями при их минимальной протяженности. Горизонтальная размерная привязка осуществляется от створных линий, которыми служат стены здания.

При размещении проектируемых зданий на участке строительства, выполнены требования по функциональному назначению проектируемых зданий, дворовой территории и обеспечен проезд автотранспорта. Проектные решения, а также проектируемые мероприятия обеспечивают безопасность проектируемых жилых домов и установлены таким образом, чтобы в процессе строительства и эксплуатации здание было безопасным для жизни и здоровья граждан, окружающей среды. Проектные параметры и другие проектные характеристики здания отвечают требованиям безопасности, согласно ч.5, 6 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Ориентация окон жилых помещений позволяет обеспечить нормативную продолжительность инсоляции в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»). На территории спортивной зоны и зоны отдыха проектируемой территории совокупная продолжительность инсоляции соответствует требованиям СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектом предусмотрено устройство 2-х въездов на территорию проектируемых объектов, с северной стороны от ул. Строда, второстепенный - с южной стороны с местного проезда окружающей застройки. От въездов по территории прокладываются проезды шириной не менее 4,2м, которые обеспечивают проезд пожарных автомобилей вокруг здания, а также доступ пожарных подразделений во все помещения, имеющие оконные и дверные проемы на фасадах. Расстояние от стен проектируемого здания до бровки пожарных проездов составляет не менее 8,0 м, что отвечает требованиям действующих норм по обеспечению пожарной безопасности. Ширина площадок,

примыкающих к зданию, также позволяет осуществлять расстановку пожарных автомобилей на нормируемом расстоянии от объектов проектирования. Въезды на территорию, проезды и площадки выполнены из асфальтобетонного покрытия.

Пешеходная связь с проектируемым зданием и объектами благоустройства на территории производится посредством тротуаров шириной не менее 2,00 м, проложенных вдоль проездов к входам в здания, от выходов к открытым игровым и физкультурно-спортивным площадкам, к площадкам стоянок автомобилей, площадке контейнеров ТБО, а также обеспечивающими связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по инженерному благоустройству территории:

- вертикальная планировка территории;
- организация отвода поверхностных вод;
- устройство внутриплощадочных дорог и площадок с твердым покрытием.

Инженерная подготовка территории предусматривает проведение вертикальной планировки участка, которая предусматривает необходимый объем земляных работ с максимальным сохранением естественного рельефа проектируемой территории. При этом, земляные и планировочные работы должны быть выполнены в полном объеме. Насыпи уплотняются до проектного коэффициента уплотнения (не менее 0,98 под покрытиями и не менее 0,95 в других местах) и профилируются до проектных отметок.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом строительных требований, прокладки подземных коммуникаций и рельефных условий организации стока поверхностных вод с участка.

Отвод поверхностных вод выполняется по проездам в сторону существующих улиц Строда и Тимирязева. Вертикальная планировка предусмотрена с максимальным использованием уклона естественного рельефа. Общегородские сети дождевой канализации на данной территории отсутствуют, поэтому водоотвод с территории предусмотрен в сторону ул. Строда и Тимирязева, далее по существующей городской схеме водоотвода.

Территория максимально благоустраивается и озеленяется. Проект благоустройства включает в себя обустройство зоны застройки, игровой зоны, и хозяйственной зоны, выбор малых архитектурных форм и озеленение территории. Обустройство зоны застройки включает в себя устройство вокруг здания отмостки, проезда с тротуаром.

Проектом озеленения на благоустраиваемой территории предусмотрена посадка деревьев и кустарников, а также устройством газона и цветников на пространстве, не занятом площадками, проездами, инженерно-техническими сооружениями и коммуникациями.

На территории жилых домов предусмотрено устройство проездов по типу 1 ( $h=0,40$  м) шириной 4,2 метров из асфальтобетона на основании из щебня и песка с устройством бортового камня БР 100.30.15. Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального автотранспорта.

На проектируемой территории предусмотрено устройство газонов по слою плодородной почвы - песчаной смеси (80% плодородной почвы, 20% песка)  $h=0,15$  м, посадки (50% плодородной почвы, 50% песка):  $h=0,60$  м (кустарники),  $h=0,80$  (деревья). Посадки выполнить из местной флоры.

В хозяйственной зоне оборудована площадка для сбора мусора на расстоянии не менее 20 м от здания. На площадке с твердым покрытием устанавливаются контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Размеры площадки превышают площадь основания контейнеров на 1,0 м со всех сторон. Вывоз мусора осуществляется по договору со специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

Обустройство территории включает устройство подходов к каждой площадке, оборудование каждой площадки малыми архитектурными формами, а также озеленение территории устройством газона и посадкой деревьев. Каждая площадка оборудуется малыми архитектурными формами в соответствии со своим назначением. Оборудование и элементы оборудования соответствуют: общим требованиям безопасности и мерам защиты; возрастной группе детей, для которой они предназначены; обеспечивает доступ взрослых для помощи детям внутри оборудования; не допускает скопления воды на их поверхностях и обеспечивает свободный сток и просыхание. При размещении игрового оборудования на детских игровых площадках соблюдены расстояния норм безопасности в соответствии с табл.5.5 СП 31-115-2006. Покрытие подходов к площадкам – из тротуарных плит. Покрытие детских площадок выполнено из современного материала, обеспечивающее травмобезопасность, экологичность и эстетический вид согласно СП82.13330.2016.

Проектируемая система искусственного освещения полностью обеспечивает нормативную горизонтальную освещенность площадок данного предприятия. В том числе и нормативную горизонтальную освещенность площадки проектируемого объекта, в точках ее минимального значения на уровне дорожных покрытий.

Проектом предусмотрено размещение парковочных мест для хранения автотранспортных средств МГН, в количестве не менее установленном требованиями п. 5.2.1 и 5.2.2 СП 59.13330.2020. Габариты парковочного места приняты размерами 5,0х2,5м, для машины инвалида-колясочника составляют 3,60х6,0м с обозначением этого места на поверхности покрытия стоянки дорожной разметкой белого цвета (номер разметки «1.24.3») по ГОСТ Р 51256-2018 и дорожными знаками на высоте 1,50х2,0 м согласно ГОСТ Р 52289 и ПДД. Указанное место в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015 также должно быть продублировано знаком на вертикальной поверхности (стойке), расположенным на высоте не менее 1,5 м. Во всех предусмотренных проектом пересечениях с проездами, предусматриваются пешеходные переходы шириной не менее 1,5 м с разметкой 1.14.1 по приложению А ГОСТ Р 51256-2018 (с заполнением белым и желтым цветом для зон повышенной опасности).

Реализация и благоустройство транспортной и пешеходной сети и мест хранения автотранспорта (с учетом МГН) будет производиться одновременно с реализацией объекта, в соответствии со схемой планировочной организации

земельного участка.

Представленная на рассмотрение проектная документация включает в себя планировочные мероприятия по обеспечению безбарьерного передвижения маломобильных групп населения и инвалидов по участку в сторону доступных для инвалидов и МГН входов в здание, как со стороны основного входа на территорию, так и от парковок с местами для автотранспортных средств инвалидов и МГН.

#### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Раздел 4. "Конструктивные и объёмно-планировочные решения" (шифр 01-23-КР)

Проектными решениями жилого дома принят монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами рам в обоих направлениях и лестнично-лифтовым ядром жесткости. Лестничные клетки, стены лифтовой шахты включены в работу ядра жесткости, совместно с диафрагмами жесткости. Несущими элементами, воспринимающими сейсмические и ветровые горизонтальные воздействия, являются колонны, ригели, диафрагмы жесткости, объединенные в единую пространственную систему сборно-монолитными железобетонными дисками перекрытия. Геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой жестких узлов каркаса, диафрагмами жесткости, воспринимающими горизонтальные воздействия и сборномонолитными дисками перекрытий, распределяющих нагрузку между колоннами здания в зависимости от их жесткостных характеристик.

Фундаменты запроектированы по первому принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений (с сохранением мерзлого состояния грунтов в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения) согласно СП 25.13330.2020 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах". Сохранение вечномерзлого состояния грунтов обеспечивается устройством вентилируемого подполья.

Свайные фундаменты жестко заделаны в вечномерзлый грунт, работают как висячие стойки, воспринимающие усилия от веса каркаса за счет смерзания поверхности свай или грунтового раствора с вечномерзлым грунтом. Заделка верха свай в монолитные ростверки и цокольные балки принята шарнирной, колонны и стены жестко соединены с плитами и ростверками цокольного перекрытия и безригельными плитами междуэтажных перекрытий. Конструкции цокольного перекрытия - балки, плиты и ростверки представляют жесткие диски.

Комплекс статических расчетов здания выполнен с использованием сертифицированного проектно-вычислительного комплекса на основе метода конечных элементов, в достаточном объеме, необходимом для определения основных параметров, характеризующих прочность, устойчивость и эксплуатационную пригодность здания в целом и его основных несущих элементов. Подобраны сечения и армирование железобетонных конструкций, обеспечивающие прочность, жесткость и устойчивость при всех видах воздействий, которые могут проявиться в период жизненного цикла сооружения. Подбор сечений и арматуры (для железобетонных элементов) произведен согласно стандартным требованиям конструирования из условия обеспечения требований расчета. Также все подобранные сечения отвечают требованиям экономичности и технологичности. Процент армирования всех ж.б. конструкций не превышает предельно допустимого, в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Расчет строительных конструкций здания выполнен в соответствии с требованиями: федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Результаты расчёта подтверждают правильность принятых конструктивных решений и правильность принятых габаритов несущих элементов. А также показывают, что здание соответствует всем требованиям нормативных документов и обеспечивает необходимый уровень эксплуатационной надёжности.

Контроль качества произведённых расчетов выполнен в соответствии с требованиями раздела 12 ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и приложения А.5.4 ГОСТ Р ИСО 2394-2016 Конструкции строительные. Основные принципы надежности.

Фундаменты- Буроопускные сваи с длиной 11.75 м Сэ-118.60.40-А400 по ТУ 23.61.12-001-05811453-2019.

Проектом предусмотрено выполнение испытаний грунтов натурными сваями статической нагрузкой в соответствие с ГОСТ 5686-2020, с целью уточнения несущей способности свай и определения возможности их погружения.

Сваи прорезают слои грунта ИГЭ-1 и ИГЭ-4, заглубленные до отм.- 13,38 (84,83) острием в грунты ИГЭ 5 не менее 1,0 м. Основанием фундаментов является ИГЭ-5 - Песок средней крупности со следующими физико-механическими характеристиками: плотность – 1,86 г/см<sup>3</sup> , коэффициент пористости – 0,81 д.ед, примесь органических веществ – 0,005 д.ед, засоленность – 0,03%, льдистость суммарная – 0,43 д.ед, температура начала замерзания – (-0,10)°С. Физико-механические свойства грунтов в основании проектируемого здания приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий, шифр 106/22-ИГИ выполненные в 2023 г. компанией ООО «Геопроект».

Фундаментные балки - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона В35, F400, W6, армированная отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости R 90, толщина защитного слоя до грани арматуры 30 мм.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона Рм-1 - В25, W6, F150, Рм -1\* - В25, W6, F400, армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400, предел огнестойкости R 150, толщина защитного слоя до грани арматуры 30 мм.

Цокольное перекрытие - монолитное железобетонное безбалочное толщиной плиты 200 мм из бетона В25, W6, F150, армированная отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости REI 120, толщина защитного слоя до грани арматуры 30 мм. Перекрытия запроектированы по безбалочной схеме с бескапительным стыком колонн и перекрытия.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 1200х200 мм и 800х200 мм из бетона В25, F100, армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости R 90, толщина защитного слоя до грани арматуры 30 мм.

Стены лестничной клетки - монолитные железобетонные из бетона В25, F100, армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости REI 90, толщина защитного слоя до грани арматуры 20 мм.

Плиты перекрытий - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25, F100, армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости REI 120, толщина защитного слоя до грани арматуры 20 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона В25, F100 армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240, предел огнестойкости R 60, толщина защитного слоя до грани арматуры 20 мм.

Кровля - плоская, совмещенная, кровельный ковер "Logicroof-RP" на клею по армированной ц/п стяжке. Ц/п стяжка делится температурными швами на участки с габаритами не более 6 м. Швы заполняются горячей битумной мастикой

Крыльцо - монолитное железобетонное из бетона В25, W6, F150 армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240.

Пандус - монолитный железобетонный из бетона В25, W6, F150 армированные отдельными стержнями прокат арматуры по ГОСТ 34028-2016 класс А400 и А240.

Наружные стены -полистиролбетонные блоки КСР-ПП-ПС-39-75Т50-1800 ГОСТ 6133-2019.

Стены внутренние - полистиролбетонные блоки D400 толщиной 600 мм.

Перемычки - индивидуальные, монолитные изготавливаемые на строительной площадке. Ширина перемычек 90 мм, 190 мм. Материал перемычек - бетон марки В25 F50 ГОСТ 7473-94, армирование арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Отмостка - бетонная В7,5,F100 по щебеночной подготовке толщиной 80мм, по периметру здания шириной 1,0 м.

Здание запроектировано в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Внутренний микроклимат помещений и другие условия проживания обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

В результате расчетов по методике СП 50.13330 2012 подтверждена правильность выбора оптимальных проектных решений. Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям подпунктов «а», «б» и «в» пункта 5.1 СП 50.13330.2012.

Отделка помещений принята на основе общего композиционного решения организации пространства, в соответствии с его функциональной направленностью, в соответствии с требованиями пожарной безопасности, с гигиеническими требованиями к помещениям и исходя из условий их функционального назначения в объеме, необходимом для сдачи объекта в эксплуатацию.

Отделочные материалы приняты в соответствии условиям эксплуатации и имеют гигиенические сертификаты, разрешены к применению Минздравом РФ. На путях эвакуации для отделки стен, потолков, полов применены не горючие, не распространяющие огонь и малоопасные по токсичности продуктов горения отделочные материалы.

Все конструктивные решения в проекте разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ исходя из условий обеспечения требуемого предела огнестойкости основных конструкций. Расстояние до вертикальной рабочей арматуры железобетонных конструкций достаточно для обеспечения предела огнестойкости (согласно «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», ЦНИИСК им. Кучеренко), в соответствии с требованиями СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций») и требованиями 123-ФЗ.

Защита стальных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Расчетный срок службы конструкций обеспечивается применением монолитного железобетона с классом по водонепроницаемости несущих конструкциях каркаса, соответствующий условиям его работы. Наружные поверхности конструкций нулевого цикла, соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги покрываются (оклеиваются) составами на основе битумных композитов в 2 слоя. Защита здания от поверхностных вод обеспечивается за счет вертикальной планировки.

#### 4.2.2.4. В части схем планировочной организации земельных участков

Раздел 6. "Проект организации строительства" (шифр 01-23-ПОС)

Участок работ находится в квартале 37 города Якутска, являющегося столицей Республики Саха (Якутия).

Строительство объекта предусматривается выполнять силами подрядной строительной организации, а также силами субподрядных организаций, имеющих свидетельство СРО на производство строительно-монтажных работ и отобранных заказчиком. Привлечение специалистов и их размещение осуществляет генподрядная и субподрядные

организации. Проектом не предусмотрено привлечение специалистов для выполнения работ вахтовым методом, также студенческих строительных отрядов.

Доставка рабочих на место производства работ осуществляется городским транспортом.

График сменяемости разрабатывается отделом кадров и утверждается администрацией строительной организацией на весь учетный период.

Сменяемость осуществляется как побригадно (звеньями), так и индивидуально.

Сменяемость работников всех категорий и их транспортирование осуществляется централизованно и контролируется диспетчерской службой и руководством строительной организации.

Расположение объектов строительного хозяйства определяется существующей и проектируемой застройкой. Движение автомобильного транспорта сохраняется по существующей схеме.

Строительные материалы доставляются с ближайших производственных баз. Инертные материалы доставляются из ближайших карьеров. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку с соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Вывоз отходов на этапе строительства осуществляется на близлежащие специализированные полигоны твердых бытовых и промышленных отходов.

Условия строительства не относятся к стесненным.

Учитывая расположение существующих зданий, проездов и проходов определена зона работы крана, ограничения поворота стрелы с грузом. Для предотвращения возникновения потенциально опасной зоны (от перемещения грузов краном или возможного падения со строящегося здания) вне ограждения строительной площадки проектом предусмотрено:

□ оснащение кранов дополнительными средствами ограничения зоны их работы, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена, таким образом, чтобы не допускать возникновения опасных зон в местах нахождения людей;

□ ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны, до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7м;

□ перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границы опасных зон, с применением предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;

□ ограничение зоны работы крана таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана;

□ все виды подготовительных работ должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР.

□ устройство защитных сооружений (укрытий), обеспечивающих защиту людей от действия опасного фактора.

Комплекс строительно - монтажных и специальных строительных работ по возведению зданий и сооружений, прокладки внутриплощадочных наружных инженерных сетей, выполнению работ по благоустройству, озеленению выполняется в один этап отдельными самостоятельными потоками. На выполнение всего комплекса работ по строительству отдельных зданий и сооружений составлен календарный график.

В подготовительный период выполняются работы:

- установка временного ограждения стройплощадки;
- выполнение освещения строительной площадки;
- установка плакатов с основными правилами по технике безопасности;
- расчистка территории;
- устройство временных дорог;
- устройство временных сооружений /бытовок, складов, биотуалетов/;
- организация площадки для складирования строительных материалов;
- организация растровного узла;
- организация площадки для сварочных работ;
- оборудование строительной площадки комплектом средств пожаротушения;
- оборудование строительной площадки знаками безопасности, информационным щитом и наглядной агитацией;
- подвод кабеля к стройплощадке (на период строительства) внеплощадочные сети
- временные внутриплощадочные сети (освещение, электроснабжение, водоснабжение);
- установка поста охраны.

В этот же период осуществляется мероприятие по заготовке строительных материалов и конструкций, пополнение парка машин и механизмов, подготовка рабочих кадров.

В основной период строительства выполняются:

- устройство подземной части здания;
- устройство надземной части здания;
- наружные инженерные сети;
- внутренние инженерные сети;
- отделочные работы;

- благоустройство и озеленение территории;

Временные здания и сооружения приняты инвентарные контейнерные и передвижные, и соответствует требованиям безопасности согласно №384-ФЗ. Бытовые помещения располагаются вплотную друг к другу или на расстоянии 1м с соблюдением требований пожарной безопасности. Временные здания организуется на строительной площадке, устраивается вне опасной зоны действия крана. Контора ИТР оборудуются средствами управления и связи. Бытовые помещения обеспечиваются электроэнергией от распределительного щита, напряжение к которому подается от существующей ТП. Все временные здания в обязательном порядке комплектуются аптечками скорой помощи. При этом организуется систематический контроль за полнотой комплекта лекарственных средств и сроком их годности. Все бытовые помещения (в том числе гардеробные, помещения для личной гигиены женщин, пункты питания, здравпункты, места отдыха работников) оборудуются установками раздачи питьевой воды. Номенклатура и потребная площадь временных зданий и сооружений из числа инвентарных зданий контейнерного типа, имеющих сертификат соответствия и санитарно-гигиеническое заключение, а также имеющих климатическое исполнение, соответствующее району строительства, определены по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ЦНИИОМТП часть 1 с учётом группы производственных процессов 1а (СП 44.13330).

После завершения функционирования временные здания, сооружения, коммуникации подлежат демонтажу, а места их размещения должны быть сданы заказчику в надлежащем состоянии: осуществлён вывоз строительного мусора и произведена рекультивация временно занимаемой территории

Временные площадки складирования материалов на месте производства работ устраиваются в виде открытых спланированных площадок. Площадки складирования имеют спланированную поверхность с уклоном 2...5° для водоотвода, на не дренирующих грунтах необходимо сделать подсыпку толщиной 5-10 см. Открытые склады предназначаются для хранения материалов, не требующих защиты от атмосферных воздействий. Складские площадки располагаются вне зоны действия монтажных механизмов и не являются опасными зонами.

Оснащение площадок для складирования материалов:

- освещение в темное время суток;
- не менее двух пожарных щитов с оборудованием первичного пожаротушения;
- обозначение рабочего места группы входного контроля;
- наличие козел для выдачи кабельно-проводниковой продукции;
- вспомогательные инструменты (шлифовальная машинка, инструмент для резки кабеля, тиски и т.п.).

На временных площадках складирования предусматривается предварительное размещение и входной контроль поступающих на объект строительства материалов заводского изготовления, временное хранение грузов на открытых площадках, в закрытых складах и под навесами.

Доставка и складирование материалов осуществляется силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозится по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществляется силами подрядной организации.

Перемещение и монтаж габаритных конструкций осуществляется при помощи автокрана грузоподъёмностью 25т.

Временное электроосвещение строительной площади от СП согласно техническим условиям. Электроосвещение строительной площади, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток отвечает требованиям ГОСТ 12.1.046-2014.

Кислород доставляется на стройплощадку в баллонах.

Водоснабжение - привозная вода. Качество воды на хоз.бытовые нужды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 и СанПиН 2.1.3684-21.

Потребность в воде на противопожарные нужды на период строительства принята равной 5 л/сек.

Входной контроль осуществляется службой ПТК генподрядчика, осуществляемый с целью проверки качества материалов, конструкций и оборудования, поступающих на площадку производства работ. Входной контроль и контроль подготовительных работ осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства № 468 от 21.06.2010 г. и СДОС-03-2009 «Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Операционный контроль осуществляется производителем работ и мастерами и направлен на обеспечение качества СМР после завершения каждой производственной операции или производственного процесса.

Приемочный контроль включает контроль и оценку качества законченных монтажом зданий и сооружений или их частей.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта.

Пункт мойки (очистки) колес автотранспорта оборудуются системой оборотного водоснабжения, т.е. представляет собой замкнутую систему, в которой отработанная вода проходит очистку и используется вновь. Вода для компенсации потерь в оборотных системах будет доставляться автоцистернами или другими наливными ёмкостями.

Контроль качества строительных, монтажных работ производится в соответствии с требованиями раздела 9 СП 48.13330.2019, ГОСТы, СП 246.1325800, СП 68.13330.2017, Постановление от 21.06.2010 г. № 468 О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест обеспечивает безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП



12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. I, II, санитарных, противопожарных и других норм, относящихся к строительному производству.

Организации охраны на объекте осуществляется в целях: предотвращения несанкционированного прохода (проезда) лиц, проноса оружия, взрывчатых веществ и других опасных устройств, предметов, веществ на территорию объекта; воспрепятствования проходу (проезду) лица и (или) транспортного средства через контрольно-пропускной пункт до завершения идентификации личности, транспортного средства и проверки действительности оснований для прохода (проезда) на территорию объекта; идентификации лиц по документам, удостоверяющим личность; идентификации транспортных средств по государственным номерным знакам или иным идентификационным номерам, а также по документам на транспортное средство установленного образца; осуществления досмотра лиц, а также транспортных средств.

Организация охраны объектов возлагается на лиц, осуществляющих строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) объекта (далее – Подрядчик), до сдачи объекта в эксплуатацию (включая период времени, в течение которого Подрядчик будет устранять выявленные недостатки, демонтировать временные сооружения, а также вывезти находящуюся на территории объекта строительную технику и оборудование).

Охрана объектов осуществляется Подрядчиком самостоятельно или на основании договоров подразделениями вневедомственной охраны при органах внутренних дел Российской Федерации или частными охранными предприятиями.

Строительный генеральный план разработан на период строительства в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, с указанием размещения монтажных механизмов, указаны их рабочие и опасные зоны работы, пути их передвижения, необходимые инженерные сети, площадки открытого складирования материалов и бытовые помещения.

В графической части указаны границы рабочей и опасной работы крана. Рабочие зоны кранов не пересекаются, но пересекаются опасные зоны работы кранов (в границе строительной площадки). Предусмотреть в разделе ППР мероприятия, ограничивающие работы крана при максимальном вылете стрелы с переносом груза. Движение автомобилей по строительной площадке при работе крана запрещено. Мероприятия по временному закрытию улиц, по ограничению движения транспорта, изменению маршрутов транспорта - не требуется.

Сроки строительства устанавливаются директивно (заказчиком):

МКЖД №1: начало - февраль 2024 г, окончание - декабрь 2026 г - продолжительность - 34 мес.

МКЖД №2: начало - июль 2024 г, окончание - декабрь 2027 г. - продолжительность - 41 мес.

Общая продолжительность строительства МКЖД №1 и №2, с февраля 2024 г. по декабрь 2027 г., т.е. составит 46 мес.

Последовательность строительства с распределением объемов капитальных вложений и основных строительномонтажных работ приведены в календарном плане строительства.

В непосредственной близости от строящегося объекта отсутствуют здания и сооружения, требующие геодезического наблюдения и мониторинга их состояния. Исходя из этого, мероприятия по мониторингу за состоянием зданий и сооружений не разрабатываются.

#### **4.2.2.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

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

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является автономная крышная котельная. Схема присоединения – зависимая.

Теплоноситель от котельной - вода с параметрами 90-65°C.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами – 90-65°C.

Расход тепловой энергии:

МКД1 – 600000 Вт;

МКД2 – 380000 Вт.

Отопление. МКД1

Система отопления жилого дома двухтрубная, с горизонтальной лучевой поквартирной разводкой. В коридорах предусмотрены общие стояки на четыре квартиры диаметрами Ду65-80. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы Lemaх.

Каждый нагревательный прибор оборудуется терморегулятором с термостатической головкой.

Под витражными окнами приняты напольные конвекторы с НТ-Н 14/24.

Трубы в квартирах приняты из сшитого полиэтилена внутри стяжки диаметром 20 мм.

Разводка труб выполняется в пластиковых защитных гофрах. Разводка к отопительным приборам - лучевая.

В квартирах первого этажа предусмотрен водяной теплый пол из труб из сшитого полиэтилена диаметром 20 мм с шагом 300 мм.

У каждой квартиры в общем коридоре устанавливается коллектор, коллектор

монтируется в пристраиваемый шкаф. В каждом коллекторе предусматривается ультразвуковой теплосчетчик Ду15 на подающей линии с выходом RS-485.

Отопление вспомогательных помещений первого этажа предусмотрено от отдельных распределительных коллекторов. Трубы приняты из сшитого полиэтилена внутри стяжки диаметром 20 мм. Разводка труб выполняется в пластиковых защитных гофра. Разводка к отопительным приборам лучевая.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних пробках приборов, через встроенные воздухоотводчики на самих котлах и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на высших точках системы отопления.

Опорожнение через спускные краны на квартирных коллекторах.

Отопление. МКД2

Система отопления жилого дома двухтрубная, с горизонтальной лучевой поквартирной разводкой. В коридорах предусмотрены общие стояки на две квартиры диаметрами 50. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы Lемах. Каждый нагревательный прибор оборудуется терморегулятором с термостатической головкой. Под витражными окнами приняты напольные конвекторы с НТ-Н 14/24.

Трубы в квартирах приняты из сшитого полиэтилена внутри стяжки диаметром 20 мм.

Разводка труб выполняется в пластиковых защитных гофра. Разводка к радиаторам лучевая.

В квартирах первого этажа предусмотрен водяной теплый пол из труб из сшитого полиэтилена диаметром 20 мм с шагом 300 мм.

У каждой квартиры в общем коридоре устанавливается коллектор, коллектор монтируется в пристраиваемый шкаф. В каждом коллекторе предусматривается ультразвуковой теплосчетчик Ду15 на подающей линии с выходом RS-485.

Отопление вспомогательных помещений первого этажа предусмотрено от отдельных распределительных коллекторов. Трубы приняты из сшитого полиэтилена внутри стяжки диаметром 20 мм. Разводка труб выполняется в пластиковых защитных гофра. Разводка к отопительным приборам - лучевая.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних пробках приборов, через встроенные воздухоотводчики на самих котлах и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на высших точках системы отопления.

Опорожнение через спускные краны на квартирных коллекторах.

Вентиляция

Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают (при расчетной зимней и летней температурах) кратность и величину вентиляционного воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов.

Вытяжная вентиляция естественная из санитарных узлов, ванных. Вытяжная вентиляция из кухонь естественная, на последних этажах через осевые вентиляторы СВТ 125. На вентиляции санузлов последних этажей также устанавливаются осевые вентиляторы СВТ 100.

Приток воздуха в жилые комнаты и кухни естественный, через приточные клапаны Norvind Optima, устанавливаемыми над отопительными приборами.

Воздуховоды применяются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной 0,5 мм и 0,7 мм.

Выбросы из систем вентиляции выполняются выше кровли через утепленные вентшахты.

Транзитные воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм огнестойкостью EI30. Огнестойкость транзитного участка обеспечивается огнезащитным составом из базальтового огнезащитного материала толщиной 5 мм.

Противодымная вентиляция. МКД1

Проектом предусмотрена противодымная вентиляция. При пожаре удаление продуктов горения из общего коридора производится системой ДУ1. Одновременно с системой ДУ1 включается ПД1 – для компенсации свежим воздухом удаляемый объем, включается ПД2 – подпор давления в тамбур-шлюз лестничной клетки, включается ПД3 – подпор давления в лифтовые шахты, открываются клапаны КЛАД-3 систем ДУ1, ПД1-ПД2 на этаже, где произошел пожар.

Приток воздуха на компенсацию противодымной системы ПД1 предусмотрен на нижней зоне коридоров.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции приняты из черной листовой стали толщиной 0,8 мм по ГОСТ 19904-90. Воздуховоды вне шахты покрываются огнезащитным рулоном ОГНЕМАТ толщиной 16 мм, что обеспечивает предел огнестойкости EI150. Клапаны КЛАД-3 приняты с пределом огнестойкости EI 120.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз - на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Противодымная вентиляция. МКД2

Проектом предусмотрена противодымная вентиляция. При пожаре удаление продуктов горения из общего коридора производится системой ДУ1. Одновременно с системой ДУ1 включается ПД1/ПД2 – в зависимости в каких из коридоров произошел пожар, для компенсации свежим воздухом удаляемый объем, включается ПД3 – подпор давления в тамбур-шлюз лестничной клетки, включается ПД4 – подпор давления в лифтовые шахты, открываются клапаны КЛАД-3 систем ДУ1, ПД1/П2 и ПД3 на этаже, где произошел пожар.

Приток воздуха на компенсацию противодымной системы ПД1 и ПД2 предусмотрен на нижней зоне коридоров.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции приняты из черной листовой стали толщиной 0,8 мм по ГОСТ 19904-90. Воздуховоды вне шахты покрываются огнезащитным рулоном ОГНЕМАТ толщиной 16 мм, что обеспечивает предел огнестойкости EI150. Клапаны КЛАД-3 приняты с пределом огнестойкости EI 120.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; края гильз - на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

#### 4.2.2.6. В части систем газоснабжения

«Система газоснабжения».

Технические условия № ЮЛ-Я/0175-23 от 18.07.2023 г., выданы Управлением газораспределительных сетей АО «Сахатранснефтегаз».

Проектом предусмотрена прокладка газопровода высокого и низкого давления для газификации жилого комплекса в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирного жилого дома №1, №2 по ул. Строда.

Врезка предусмотрена в газопровод в/д Ø57 (см СТП-7150-23) выполненный УГРС АО «СТНГ» в 2023.

Для снижения давления газа предусмотрена установка газорегуляторного пункта ПГБ-2-02-ХЛ1 с регулятором давления РДНК-1000 Давление газа:

- Высокое (от 0,3 до 0,6 МПа);
- Низкое (от 0,0018 до 0,003 МПа).

Топливо природный газ, соответствующий ГОСТ 5542-2014, Средне-Вилуйского месторождения. Низшая теплотворная способность  $Q_{н}=8560$  ккал/м<sup>3</sup>; удельный вес газа 0,73 кг/м<sup>3</sup>.

На случай аварийного отключения подачи газа, резервный источник тепла - сжиженный газ в баллонах. Система аварийного газоснабжения котельной состоит из коллектора Ø50 с шаровыми кранами и штуцерами Ø15 в количестве 5 шт, к которым в случае возникновения аварийной ситуации присоединяются бытовые газовые баллоны объемом не менее 50 л, оснащенные регуляторами давления РДСГ1-1,2. Соединение штуцера с газовыми баллонами осуществляется при помощи резиноканевых рукавов, закрепленных хомутами. Аварийный газопровод включает в себя также сбросные свечи и предохранительный сбросной клапан ПСК-25ПН.

Постоянное хранение баллонов со сжиженным газом в котельной недопустимо.

Газовые баллоны объемом 50 л хранятся в ресурсоснабжающей организации Управление газораспределительных сетей АО «Сахатранснефтегаз», на складе хранения газовых баллонов по адресу: РС(Я), г.Якутск, ул.Автомобильная д.16.

Расчетный расход газа - 128,6 м<sup>3</sup>/час.

В помещении крышной котельной №1 на вводе газопровода в котельную предусмотрена система аварийного контроля загазованности САКЗ-М-2 в комплекте с клапаном КЗГЭМ-50 с сигнализаторами СЗ-1-2Д на СН (углеводородный газ) СЗ-1-2Д на СО (угарный газ) с блоком управления БСУ. Сигналы от датчиков выводятся на пульт дежурного оператора.

На отм. +41.670 предусмотрена установка газовых котлов ROSSEN серии «RSA300» (N=300 кВт) в количестве 3 шт., в том числе 2-рабочие, 1 резерв, на газовом топливе, с атмосферной горелкой, в комплекте с автоматикой безопасности, обеспечивающая отключение при нарушении тяги, погасании пламени и падении давления газа в газопроводе. Резервный котел предусмотрено заглушить и опломбировать.

Учет и контроль расхода газа предусмотрен счетчиками газа:

- Узел учета газа-измерительный комплекс на базе счетчика RVG-G65 (с термокорректором ЕК-270).

В помещении крышной котельной №2 на вводе газопровода в котельную предусмотрена система аварийного контроля загазованности САКЗ-М-2 в комплекте с клапаном КЗГЭМ-50 с сигнализаторами СЗ-1-2Д на СН (углеводородный газ) СЗ-1-2Д на СО (угарный газ) с блоком управления БСУ. Сигналы от датчиков выводятся на пульт дежурного оператора.

На отм +41.670 предусмотрена установка газовых котлов ROSSEN серии «RSA250» (N=250 кВт) в количестве 3 шт., в том числе 2-рабочие, 1 резерв, на газовом топливе, с атмосферной горелкой, в комплекте с автоматикой безопасности, обеспечивающая отключение при нарушении тяги, погасании пламени и падении давления газа в газопроводе. Резервный котел предусмотрено заглушить и опломбировать.

Учет и контроль расхода газа предусмотрен счетчиками газа:

- Узел учета газа-измерительный комплекс на базе счетчика RVG-G65 (с термокорректором ЕК-270).

Проектом предусмотрена прокладка газопровода высокого и низкого давления для газификации жилого комплекса в 37 квартале г. Якутска. Многоквартирного жилого дома №1, №2 по ул. Строда Врезка предусмотрена в газопровод в/д Ø57 (см СТП-7150-23) выполненный УГРС АО «СТНГ» в 2023.

Для снижения давления газа предусмотрена установка газорегуляторного пункта ПГБ-2-02-ХЛ1 производитель ООО «Эльтон» г. Саратов с регулятором давления РДНК-1000, с пропускной способностью 500 м<sup>3</sup>/час

Две линии редуцирования (основной и резервный)

Давление газа:

- Высокое (от 0,3 до 0,6 МПа)4
- Низкое (от 0,0018 до 0,003 МПа).

ПГБ-2-02-ХЛ1 не укомплектован измерительным комплексом

Перед вводом газа в ПГБ устанавливается отключающее устройство - Кран шаровый фланцевый Ду50.

После выхода газопровода из ПГБ предусмотрено отключающие устройства - краны Ду 100 мм, далее газопровод н/д подводится к многоквартирным жилым домам №1, №2.

После отключающих устройств, газопровод подземный стальной диаметром 108х4, предусмотрен в направлении к многоквартирным жилым домам. Углы поворота предусмотрены отводом 90 град. заводского исполнения ГОСТ 17375-2001.

Прокладка газопроводов высокого и низкого давления по территории земельного участка, предусмотрена подземная, параллельно рельефу местности, с заглублением не менее 0,8 м до верха газопровода. В местах входа и выхода из земли газопровода, предусмотрены футляры, пространство между газопроводом и футляром предусмотрено заделать, концы уплотнить герметиком.

Согласно РД 159-39.4-091-01 для противокоррозионной изоляции стальных подземных газопроводов принята весьма усиленная изоляция.

Структура покрытия весьма усиленного типа включает два слоя полиэтиленовой липкой ленты типа Полилен толщиной 0,63 мм (либо 3 слоя ленты толщиной 0,45 мм), нанесенной по специальной битумно-полимерной грунтовке типа НК-50, и наружную обертку из оберточной полиэтиленовой ленты с липким слоем типа Полилен-ОБ. Общая толщина защитного покрытия, включая обертку, - не менее 1,8 мм. (ТУ 4859-001-11775856-95).

Газопроводы  $\varnothing 57 \times 3,5$  выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Ст 10.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

- вдоль трасс наружных газопроводов на вечномерзлых грунтах независимо от материала труб
- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газопровода;

Для ГРП с входным давлением газа устанавливаются следующие охранные зоны:

- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны ГРП.

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

Подраздел 5. Сети связи

а) Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Настоящим проектом предусматривается оснащение проектируемых жилых домов следующими системами:

- телефония;
- IP-телевидение;
- сети Интернет;
- система двусторонней связи;
- система видеонаблюдения;
- система пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- сеть домофонной связи.

Емкость сетей связи многоквартирного жилого дома №1 к сетям общего пользования составляет 142 абонента.

Емкость сетей связи многоквартирного жилого дома №2 к сетям общего пользования составляет 70 абонентов.

в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Точка присоединения сетей телефонии, IP-телевидения и сети интернет согласно технических условий №01/17/14734/23.

Ввод кабеля ВОК (волоконно-оптического кабеля) в здание выполняется в кабельной канализации. Ввод кабелей в здание выполняется с отметки земли.

д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Соединение сетей связи осуществляется на основании технических условий №01/17/14734/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи, выданных ПАО «Ростелеком».

е) Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точки присоединения - проектируемые ОРШ в зданиях объекта. Подключение объекта к сети, согласно технических условий №01/17/14734/23 на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи, выданных ПАО «Ростелеком», от АТС-32 (г. Якутск, ул. Каландаришвили, 36).

ж) Обоснование способов учета трафика

Заданием на проектирование и техническими условиями учет трафика не предусмотрен.

и) Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для устойчивого функционирования сетей связи предусматривается:

- ограничение доступа посторонних лиц к оборудованию сетей связи;
- установка оборудования сетей связи в защитных шкафах.

м) Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов производственного назначения

Телефония, IP-телевидение, интернет

Проектом предусматривается оснащение проектируемого жилого здания системой широкополосного доступа. Сеть широкополосного доступа построена по технологии GPON (пассивные оптические сети), позволяющей предоставить мультисервисные телекоммуникационные услуги (фиксированный телефон, высокоскоростной доступ в интернет, цифровое телевидение).

Ввод магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК) предусмотрен в техническом помещении. Устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа «ШКОН», далее кабель в проектируемом здании оконечить БОН с установкой сплиттеров.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ОК-НРСнг(А)-HF. На каждом этаже в слаботочных отсеках УЭРМ устанавливаются оптические ответвители «ОЭ-6». Подключение квартир к сети ШПД производится от оптических ответвителей до абонентского ОНТ терминала в квартирах с использованием оптических шнуров «ПНОС-S7», при заключении договора на предоставление доступа к услугам сети ШПД.

Прокладка распределительных ВОК выполняется:

- в гофрированных трубах ПВХ по техпомещениям;
- в гладких трубах ПВХ в слаботочных отсеках этажных шкафов при вертикальной прокладке.
- прокладка абонентских ВОК выполняется в пластиковых кабель-каналах с разделительной перегородкой по межквартирным коридорам с креплением к стенам.

Система двусторонней связи

Согласно СП 59.13330.2020 предусмотрено оборудование зон безопасности МГН системой обратной связи «Мета». Снаружи таких помещений предусмотрена визуальная, звуковая информация и сигнализация.

Система обратной связи реализована на базе оборудования тм Мета. В качестве вызывных панелей используются устройства «МЕТА 18555». Вызывные панели подключаются к блоку системы обратной связи «МЕТА 17555», расположенным на 1 этаже в помещении консьержной.

Линии обратной связи выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x0,5 мм<sup>2</sup>.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения организована на базе оборудования компании Tiandy, предназначенных для сбора, обработки, передачи изображений, построения систем видеонаблюдения.

В состав системы входит следующее оборудование:

- видеочамера купольная КАМЕРА-IP TIANDY TC-C32XN 2.8 мм;
- видеочамера наружной установки КАМЕРА-IP TIANDY TC-C32QN 2.8 мм;
- видеорегистратор-IP TIANDY TC-R3220 I/B/P/H;
- источник вторичного электропитания резервированный ББП РАПАН-60;
- монитор 21.4".

Глубина видеоархива рассчитана на 30 дней записи.

Для наблюдения за входами/выходами здания, а также для наблюдения за внутренними помещениями проектом предусмотрены сетевые камеры видеонаблюдения.

Цилиндрическая IP-камера видеонаблюдения предназначена для осуществления трансляции видеоизображения по движению охраняемой зоны на оборудование сбора, отображения и хранения видеoinформации.

Для обеспечения круглосуточного наблюдения на объекте TIANDY TC-C32QN 2.8 мм оснащена ИК-подсветкой, рассчитанной на дальность до 30 метров. Камера транслирует видео с максимальным разрешением 1920x1080 при скорости 25 к/с или меньшим.

Материал камеры металлический, а класс защиты IP67, что делает возможным эксплуатировать камеру в условиях от минус 40 до плюс 60°C.

Для видеофиксации, предназначенного для обработки и записи видеосигнала, поступающего с видеочамер, вывода видеоизображения на монитор в проекте применяется сетевой видеорегистратор видеорегистратор-IP TIANDY TC-R3220 I/B/P/H.

Для вывода на мониторы видеоизображения регистратор оснащен 1 HDMI видеовыходом. В «RVi-IPN32/2L-4K» можно установить до 2 жёстких дисков объемом до 10 Тб каждый. Этот объем информации позволяет создать архив видеоданных до 1- месяца.

Сетевой коммутатор «RVi-IPN32/2L-4K» (16 портов), с поддержкой стандарта питания PoE.

Питание видеочамер осуществляется по технологии PoE.

При необходимости возможно дальнейшее расширение системы для большей детализации состояния защищаемого объекта.

Цифровое изображение, формируемое камерами, выводится на мониторы, расположенные на 1 этаже в помещении консьержной. Для наблюдения за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени проектом предусмотрен монитор 21.4" DEXP DF22N1.

Линия передачи данных с поддержкой PoE выполняются кабелем КВПнг(С)- LSLTx-5е Nx2x0,52.

Кабели прокладываются:

- в помещениях в кабельном канале ПВХ;
- по улице в гофрированной ПНД трубе;
- в жесткой ПВХ трубе проходы через стены и перекрытия.

Система пожарной сигнализации

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж- 2ОП»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11МК3-А-R3»;
- ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10»;
- тепловые пожарные извещатели «ИП 101-1А-А1»;
- адресные релейные модули «РМ-4К прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3», включенные по алгоритму «В», а также тепловые пожарные извещатели «ИП 101-1А-А1», включенные по алгоритму «В» в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 прот. R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11МК3-А- R3», которые включаются по алгоритму «А» в адресные шлейфы и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 прот. R3». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптикоэлектронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых по-явлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Согласно п. 5.11 СП 484.1311500.2020 здание разделяется на ЗКПС (зоны контроля пожарной сигнализации).

Согласно п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКПС выделяются: группы из не более чем пяти смежных помещений, эвакуационные коридоры (коридоры безопасности). Каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м<sup>2</sup>;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж- 2ОП».

ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста, допускается установка указанных устройств в других помещениях с учетом выполнения требований п. 5.12 СП 484.1311500.2020.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены в консьержке на 1 этаже. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- перевод лифтов в противопожарный режим.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-1-R3» и «PM-4K-R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно п.5 таблицы 2 СП 3.13130.2009 жилые 12-тиэтажные здания секционного типа оснащаются системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее СОУЭ) 1 типа.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-4K прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-4K-R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-4K-R3» предусмотрено подключение не более 5-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходам метки адресной пожарной «АМП-4 прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход предусмотрено подключение не более двух звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В».

Система автоматизации противодымной защиты

В соответствии с частью 9 статьи 85 Федерального закона № 123-ФЗ при включении систем приточ-но-вытяжной противодымной вентиляции при пожаре осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха.

Конструктивное исполнение и характеристики элементов противодымной защиты, в зависимости от целей противодымной защиты, обеспечивает исправную работу системы дымоудаления в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или в течение всего пожара.

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж- 2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

Согласно требованиям п.7.20 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11МК3-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКОПУ «Рубеж-2ОП протR3», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКОПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции (п.7.20 СП 7.13130.2013).

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода

Для автоматизации внутреннего противопожарного водопровода применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж- 2ОП»;

- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗР3».

В пожарном шкафу расположены пусковые кнопки системы противопожарного водопровода по СП 10.13130.2020. Кнопки представляют собой устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения). При нажатии на данное устройство ППКОПУ выдает сигнал на запуск насосной станции при помощи релейного модуля «РМ-4 протR3», который путем размыкания/замыкания контактов ре-ле выдает сигнал. Контроль работоспособности насосной установки реализуется при помощи адресных меток «АМ-4 прот. R3», шлейфы которых работают в пожарной конфигурации. Информация о техническом состоянии насосной установки поступает на ППКОПУ с расшифровкой по типам событий.

Согласно требованиям СП 10.13130.2020 проектом предусмотрено оснащение здания системой противопожарного водопровода.

#### Домофонная связь

Домофонная связь на объекте предусматривается на базе оборудования «VISIT», устанавливаемого в помещении консьержа на 1 этаже здания.

От блока управления до проектируемого оборудования домофонной связи предусматриваются кабели ШВВПнг(A)-LS-2x0,75, ParLan U/UTP Cat5e PVC 2x2x0,52 и ParLan U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52. От коммутаторов по вертикальным стоякам предусматривается прокладка кабеля ParLan U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 до блоков коммутации БК-30М, устанавливаемых в этажных щитах. Горизонтальную разводку до каждой квартиры предусматривается выполнить кабелем ParLan U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52.

Абонентские трубки устанавливает квартировладелец.

Для обеспечения правильной работы запирающих устройств на внешние двери при входе в жилой дом устанавливаются доводчики. Проектом предусматривается отключение питания электромагнитных замков от приборов АПС.

н) Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Коммутационное оборудование, позволяющее производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения не предусматривается.

п) Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Выбор трассы сетей связи выполнен на основании технических условий и предварительного согласования. Данная трасса соответствует условиям обеспечения:

- минимальной длины трассы;
- наименьшей стоимости строительства;
- лучших условий эксплуатации линейных сооружений и надежной их работы.

### 4.2.2.8. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" (шифр 01-23-1-ОДИ)

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

Проектом выполнены мероприятия, обеспечивающие для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения, а именно:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри Здания на уровне всех этажей;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Решения организации земельного участка и благоустройства обеспечивают беспрепятственные пешеходные связи и доступность для МГН.

При организации планировки земельного участка проектом предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам, площадкам участка и непосредственно к входным группам жилого дома и помещений общественного назначения. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

Пешеходные пути предусмотрены, по возможности короткими, с минимальным числом их пересечений с путями движения транспорта. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также входам, элементам благоустройства и внешнего инженерного оборудования, доступные МГН.

Ширина путей движения на участке принята не менее 2м. Продольный уклон пешеходных путей выполнен в пределах от 5 до 20‰ (от 1:200 до 1:50). В местах пересечения, примыкания или изменения направления пешеходных



путей обеспечен продольный и поперечный уклоны не более 20% (1:50). В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей выполнены съезды, их продольный уклон составляет 1:20.

Высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

На переходе через проезжую часть установлены бордюрные съезды в виде трех наклонных плоскостей: одной центральной и двух примыкающих, шириной не менее 1,5 м, но не более ширины прохожей части пешеходного пути пересекающего проезжую часть, которые не выступают на проезжую часть. Поперечный уклон центральной наклонной поверхности не более 10% (1:100), продольный уклон не более 60% (1:17). Уклон наклонных боковых поверхностей пандусов бордюрных не превышает 180% (1:5,5). Наклонные поверхности пандусов бордюрных имеют линейную форму. Сопряжение центральной наклонной поверхности пандуса бордюрного с поверхностями бортового камня и проезжей части выполнено на одном уровне.

Тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей, размещаются на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка, перед внешней лестницей и т.п. Глубина предупреждающего указателя должна быть в пределах 0,5-0,6 м и входить в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м. Указатели имеют высоту рифов 5 мм.

Вокруг отдельно стоящих опор, стоек или стволов деревьев, расположенных на путях следования, вместо типовых предупреждающих указателей допускается применять сплошное круговое предупредительное мощение, укладку плоских приствольных решеток с расстоянием между внешним и внутренним диаметрами не менее 0,5 м или обустройство круговых тактильно-контрастных указателей глубиной 0,5-0,6 м.

В темное время суток применяются световые или подсвеченные знаки и указатели. Светильники (осветительная арматура) при входах на участок и в здание крепятся непосредственно к воротам или элементам зданий или ограждений.

Светильники на стойках в общей пешеходной зоне (при наличии) ограждаются защитными декоративными барьерами высотой не менее 0,75 м или размещаются в составе малых архитектурных форм (ограждений, на тумбах) на высоте не менее 0,75 м.

Светильники в зоне интенсивного пешеходного движения или специальной полосы пешеходного движения устанавливаются не ниже 2,1 м от уровня пешеходной горизонтальной или наклонной площадки, предусмотрены на расстоянии не далее 100 м от входов в здания.

На участке объекта на основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 50 м места отдыха, доступные для МГН, скамьями с опорой для спины и подлокотником, указателями, светильниками.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применена тротуарная плитка, не препятствующая передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Предусмотрено покрытие ровное, из твердых шероховатых материалов, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение, сохраняющее крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге, а толщина швов между плитами - не более 0,01 м.

На автостоянках (общего пользования) на участке около здания выделено 10% от общего мест для транспорта инвалидов, в том числе специализированные места для автотранспорта инвалидов-колясочников в соответствии с требованиями п.5.2.1 СП 59.13330.2020.

Места для стоянки автомашин инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, приняты размерами 6.0 x 3.6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины, равную 1.2 м. Каждое машино-место, предназначенное для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов, имеет доступный пешеходный подход к основному пешеходным коммуникациям, в том числе для людей, передвигающихся в кресле-коляске. Места для личного автотранспорта инвалидов располагаются не далее 50 м от здания. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания применяется нескользкое покрытие.

Выделяемые парковочные места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026 расположенным на высоте не менее 1.5м.

Входная группа жилого дома выполнена с дворовой стороны здания. Для подъема на уровень всех входных площадок предусмотрено устройство лестниц и пандусов с поворотным движением.

Для подъема на уровень входных площадок, проектом предусмотрено устройство наружных лестниц шириной в чистоте 1,7 м с уклоном, равным 1:2. Ступени лестниц выполнены с подступенками, ровными, без выступов, с шероховатой поверхностью и закругленным ребром. Ширина проступей составляет 0,3м, подступенки имеют высоту 0,15м. По обеим сторонам маршей выполнено двусторонние ограждения высотой 1,2 м с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м.

Пандус выполнен с уклоном 1:20 (5%) при максимальной длине одного не более 8.5м, перепад каждого марша пандуса по высоте не превышает 0,6м. Площадки в местах изменения направления пандуса 2,30x1,50 м. По продольным краям марша пандуса выполнены бортики высотой не менее 0,05 м. Ширина марша пандуса (расстояние между поручнями ограждения) в пределах от 0,9 до 1,0 м. В нижнем и верхнем окончании пандуса, а также при каждом изменении направления, предусмотрены свободные зоны (горизонтальные площадки) с габаритными размерами не менее 1,5x1,5м. Для водоотведения с них используется продольный уклон в сторону спуска. Поверхность маршей пандусов предусмотрена нескользкой, выделяемой в начале и конце пути цветом или текстурой,

контрастной относительно прилегающей поверхности асфальта и горизонтальной плоскости крылец. По обеим сторонам пандуса выполнено ограждение с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Верхний и нижний поручни пандусов запроектированы в одной вертикальной плоскости с границами проходной части пандуса (краем бортика). Длина поручней принята больше длины пандуса с каждой их стороны на 0,3 м. Окончания поручней имеют нетравмирующие завершения.

Вход в жилую часть здания осуществляется через двойной тамбур, с поворотным направлением движения, с глубиной 2,8 м и шириной 3,0 и 3,2 м. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

Ширина проемов доступных для МГН входных дверей в здание, том числе в тамбуре, составляет в свету не менее 1,30 м, высотой 2,1, одна из рабочих створок двупольных дверей имеет ширину не менее 0,90 м. Качающиеся на петлях и вращающиеся двери на путях движения МГН не устанавливаются.

Входные площадки, лестничные марши и пандусы при входах защищены от осадков Козырёк над входной площадкой (для защиты от осадков над входами) полностью защищает входную площадку, наружный лестничный марш и пандус, расположенные вдоль фасада. Поверхности покрытий входных площадок предусмотрены твердыми, и не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %, с обеспечением наружного водоотвода.

На уровне вестибюля входной группы запроектирована большая просторная вестибюльная с лобби, комфортным светлым пространством для отдыха с высокими потолками до 4,2 м. Также предусмотрены зоны ресепшен с помещениями для отдыха консьержей с кладовым уборочного инвентаря и санузлами, колясочная, технические помещения.

Для доступа с уровня вестибюля входной группы до отметки внеквартирного коридора первого этажа предусмотрено устройство лестничного марша с устройством механизированного подъемного механизма. Указанный лестничный марш имеет ширину 2,2 м в чистоте, в т.ч. 0,8 м – от стены, на которой закреплено ходовое оборудование подъемника, до края подъемника. При использовании подъемника в разложенном виде, оставшееся пространство лестничного марша составляет не менее 1,4 м.

На уровне внеквартирного коридора размещены жилые квартиры, лестнично-лифтовой узел, помещение пожаробезопасной зоны.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения здания приняты на основании задания на проектирование, в соответствии с функциональным назначением и конструктивными решениями.

Высота жилых этажей со 1-12 этажи принята - 3,3 метра, высота помещений составляет - 3,02 м. Квартиры запроектированы: одно-, двух-, трёх комнатные.

Квартиры предназначены для заселения одной семьей. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и вспомогательные помещения (кухня, прихожая, ванная комната, санузел, коридор) с учётом требований задания на проектирование. Жилые комнаты и кухни запроектированы непроходными. Санитарные узлы в квартирах выполнены раздельными.

Предусмотрены пассажирские лифты без машинного помещения, с размером шахты 1850x2900 и кабины 2100x1100x2100(ф), грузоподъёмностью 1000 кг, со скоростью 1,0 м/с, двери шахт лифтов противопожарные с пределом огнестойкости EI -30. Один из лифтов предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Ширина площадок перед лифтами составляет не менее 2,5 м.

Технические средства информирования, ориентирования и сигнализации, размещаемые в помещениях, предназначенных для пребывания различных категорий инвалидов и МГН, и на путях их движения, унифицированы и обеспечивают визуальную, звуковую, радио- и тактильную информацию и сигнализацию, обеспечивающие указание направления движения, идентификацию мест.

Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) выполнены идентичными в пределах здания и соответствуют знакам, установленным действующими нормативными документами.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию распознавания, быть увязана с художественным решением интерьера и располагаться на высоте не менее 1,5 м и не более 4,5 м от уровня пола.

Проектные решения зданий обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями-ми Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях по-жарной безопасности», Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрена комплексная система средств информации и сигнализации об опасности. Она включает визуальную, звуковую и тактильную информацию, соответствует требованиям ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264, а также учитывает требования СП 1.13130 Пожарная сигнализация запроектирована с учетом восприятия всеми категориями инвалидов.

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

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

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

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадки для сбора мусора расположены с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований 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». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

#### 4.2.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 12.1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" (шифр 01-23-ТБЭ)

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

В проекте представлены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства в соответствии с требованиями Федеральный закон от 28.11.11 № 337-ФЗ статья 17 п.п.6, Градостроительный кодекс ст.48 п.12 п.п.5, 384-ФЗ п.9 статья 15, Раздел 6 СП 255.1325800.2016, а именно:

представлены сведения о предельных значения эксплуатационных нагрузок, превышение которых угрожает механической безопасности здания (сооружения) и может нанести вред имуществу, жизни и здоровью людей;

представлены сведения о эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей;

сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта;

представлены схемы скрытой электропроводки, места расположения вентиляционных коробов, трубопроводов, других элементов здания и его оборудования, повреждение которых может привести к снижению механической безопасности, к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений;

представлен перечень требований к мероприятиям текущего обслуживания здания.

сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания;

сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков.

Эксплуатация разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию и должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);

содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

не допускать скопления снега у стен, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей;

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса не допускается.

Конструкция окон, обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей; устройства для предупреждения случайного выпадения людей из оконных проемов (в случае, когда низ проема ниже высоты центра тяжести большинства взрослых людей в соответствии с п. 2 и п. 3 ч. 5 ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ.

Эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивает показатели, характеризующие микроклимат и чистоту воздуха в помещениях с соблюдением требований действующих правил и норм по взрывопожаро безопасности.

Электрооборудование, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутридомовые электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок»

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), перемещение технологического оборудования, дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- технические средства наружной рекламы должны устанавливаться только по согласованию с эксплуатационной организацией (собственником) здания и в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, с последующей приемкой по акту;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, переходы и площадки;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- на фасадах зданий должны размещаться домовые знаки по Правилам, утвержденным местными исполнительными и распорядительными органами;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

Эксплуатирующая организация (владелец лифта) обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Для технического обслуживания, капитального ремонта и модернизации эксплуатирующая организация может привлекать по договору специализированную организацию.

Основные требования по организации и проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов с целью обеспечения их исправности и работоспособности при использовании по назначению изложены в «Положении о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов», утвержденном приказом Министерства Российской Федерации по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 17 августа 1998 года N 53.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации лифтов приняты в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 824 «О принятии технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов».

В процессе эксплуатации техническое состояние инженерных систем должно соответствовать параметрам, заложенным в проектные решения.

Приказом руководства эксплуатирующей организации, необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

Техническое обслуживание включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации в целом и его элементов и систем, а так же по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах- техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры проводится два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния в целом и его элементов в отдельности, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания и сооружений должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем, с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

Текущие ремонты необходимо проводить не реже, чем раз в 5 (пять) лет, продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на капитальный ремонт составляет 20 (двадцать) лет.

До ввода объекта в эксплуатацию должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для данного объекта, отражающие специфику его функционирования. В соответствии с инструкциями периодически выполнять проверку работоспособности противопожарных систем.

Дороги, проезды и подъезды к объекту и водоисточникам (пожарным гидрантам) должны содержаться свободными для проезда (подъезда) пожарной техники, очищаться от льда зимой и от мусора круглогодично.

В период строительных работ и в период эксплуатации, помещения должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ст.43, 60 Технического регламента и положениями СП 9.13130.2009.

Все работники организаций, эксплуатирующих объект, в том числе их руководители, обязаны проходить подготовку (обучение) и аттестацию в области электробезопасности, промышленной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Проверка соответствия квалификации эксплуатационников проводится ежегодно – для персонала, либо не реже одного раза в три года – для руководящего состава и специалистов.

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», Шифр тома 01-23-ПБ

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектной документацией предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и существующими зданиями приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» с учетом их степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, категории взрывопожарной и пожарной опасности, класса функциональной пожарной опасности зданий. Предусмотрен проезд к проектируемым домам с двух продольных сторон в соответствии с требованиями п. 8.1.1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Ширина проезда для пожарной техники принята 4,2 м в соответствии с требованиями п. 8.1.4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8 - 10 м в соответствии с требованиями п. 8.1.6 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Расход воды для целей наружного пожаротушения принят 25 л/с в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных на кольце-вой сети водопровода. Расстояние до гидранта составляет не более 200 м. Пожарные гидранты и обозначающие их знаки «Пожарный гидрант» запроектированы в соответствии с требованиями п. 8. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Многоквартирный жилой дом №1. Многоквартирный жилой дом №2

Проектируемое здание принято II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Класс функциональной пожарной опасности принят – Ф 1.3 в соответствии с требованиями Статьи 32 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектируемое здание один пожарный отсек. Площадь этажа в пределах пожарного отсека принята без превышения допустимых размеров с учётом требований таблицы 6.8 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». В соответствии с требованиями п. 5.2.9 СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» предусмотрены стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений с пределом огнестойкости EI 45 и межквартирные несущие стены и перегородки с пределом огнестойкости EI 30. Электро-щитовые отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками 1 типа и противопожарными перекрытиями 3- типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2 типов соответствии с требованиями п. 5.1.2 СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям Статьи 53 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Эвакуация с первого этажа предусмотрена непосредственно наружу в соответствии с требованиями п. 3 Статьи 89 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Эвакуация людей с надземных этажей предусмотрена по эвакуационной лестнице типа Н2 в соответствии с требованиями п. 6.1.3 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Ширина марша лестницы Н2 принята 1,05 м в соответствии с требованиями п. 4.4.1 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Уклон лестницы принят 1:2, ширина проступи 30 см, высота ступени 15 см в соответствии с требованиями п. 4.4.3 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Лестницы Н2 выделены от помещений стенами с пределом огнестойкости REI 90 в соответствии с требованиями Статьи 88 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Высота эвакуационного выхода в свету принята не менее 1,9 м, ширина принята не менее 0,8 м в соответствии с требованиями п. 4.2.18, 4.2.19 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,0 м, ширина не менее 1,0 м в соответствии с требованиями п. 4.3.2, 4.3.3 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания в соответствии с п. 4.2.22 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями Статьи 134 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Предусмотрены проектные решения по эвакуации МГН в соответствии с требованиями п. 9 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями Статьи 90 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Дислокация подразделений пожарной охраны от проектируемого здания обеспечивает время прибытия первого подразделения к месту вызова в соответствии с требованиями п.1 Статьи 76 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Проектной документацией предусмотрен выход на кровлю непосредственно с лестничной клетки Н2 через противопожарную дверь в соответствии с требованиями п. 7.2 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и представлены в проектной документации.

Проектной документацией в жилой части предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация в соответствии с требованиями таблицы 1 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности». Система построена на базе оборудования «Рубеж». Состав системы:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- адресный дымовой оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресный тепловой пожарный извещатель «ИП 101-29-PR»;
- адресный ручной пожарный извещатель «ИПР 513-10»;
- адресный ручной пожарный извещатель «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3».

Проектной документацией для обнаружения загорания и выдачи тревожных извещений в виде громких звуковых сигналов предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142» в соответствии с требованиями таблицы 1 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

Оборудование пожарной сигнализации соединено в единую систему по интерфейсу RS-485 с выводом на пульт управления. В проектной документации используется кабель огнестойкий для систем пожарной сигнализации и

систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с индексом «нг(А)-FRLS». С целью обеспечения автономной работы для системы пожарной сигнализации предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие работу системы в дежурном режиме в течение 24 часа и 1 часа в тревожном режиме. Электропитание электропотребителей подсистем, приемных станций пожарной сигнализации выполняются по 1 категории надежности.

Проектной документацией запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1 типа в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Проектной документацией предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом 2 струи по 2,5 л/с в соответствии с требованиями таблицы 7.1 СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны предусмотрены на высоте  $(1,2 \pm 0,15)$  над уровнем пола в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия в соответствии с требованиями п. 6 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Для тушения пожара на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран, для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

В соответствии с требованиями п.7.2, п.7.14, п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в проектной документации предусмотрены системы противодымной защиты.

Проектной документацией в многоквартирном жилом доме № 1 при пожаре удаление продуктов горения из общего коридора производится системой ДУ1. Одновременно с системой ДУ1 включается ПД1 – для компенсации свежим воздухом удаляемый объем, включается ПД2 – подпор давления в тамбур-шлюз лестничной клетки, включается ПД3 – подпор давления в лифтовые шахты, открываются клапаны КЛАД-3 систем ДУ1, ПД1-ПД2 на этаже где произошел пожар.

Проектной документацией в многоквартирном жилом доме № 2 при пожаре удаление продуктов горения из общего коридора производится системой ДУ1. Одновременно с системой ДУ1 включается ПД1/ПД2 – в зависимости в каких из коридоров произошел пожар, для компенсации свежим воздухом удаляемый объем, включается ПД3 – подпор давления в там-бур-шлюз лестничной клетки, включается ПД4 – подпор давления в лифтовые шахты, открываются клапаны КЛАД-3 систем ДУ1, ПД1/П2 и ПД3 на этаже где произошел пожар.

Забор воздуха для систем приточной противодымной вентиляции осуществляется на кровле на высоте не менее 1 м от уровня устойчивого снегового покрова на расстоянии не 5 м от выброса систем дымоудаления. Все металлические воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из оцинкованной стали. Все воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты класса герметичности В. Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически и дистанционно.

Проектной документацией предусмотрены организационно-технические мероприятия в соответствии с требованиями Правил Противопожарного Режима в Российской Федерации и Статьи 64 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

Санитарно-эпидемиологическая безопасность проектной документации

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

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадки для сбора мусора расположены с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований 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». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

#### 4.2.2.13. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

##### Раздел 1. Пояснительная записка

Проектная документация объекта «Жилой комплекс в 37 квартале г. Якутска» разработана на основании договора №01-23 на выполнение проектных работ от 23 января 2023 г. между проектной мастерской ООО ПМ «Архиграф» и застройщиком АО СЗ «Якутпромстрой».

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

- Техническое задание на проектирование, приложение № 1 к договору № 01-23 на выполнение проектных работ от 23 января 2023 г.
- Градостроительный план земельного участка РФ -14-3-01-0-00-2023-14197-0, выданный Департаментом градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска от 01.11.2023 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «Геопроект». Шифр 106/22-ИГИ.
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «Геопроект». Шифр 78/22-ИГДИ.
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО «Геопроект». Шифр 106/22-ИЭИ.
- Топографическая съемка М 1:500 от 2023 г.
- Технические условия № 01/17/14734/23 на подключение (техническое присоединение) к сетям связи выданный ПАО «Ростелеком» от 19.06.2023 г.
- Технические условия на благоустройство территории № 2880/ДГИТИ от 12.07.2023 г. выданный Департаментом градостроительства и транспортной инфраструктуры Окружной администрации г. Якутска.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям (приложение №1 к договору №1023Н0190 от 22.06.2023 г.) выданный ПАО «Якутскэнерго».
- Технические условия № ЮЛ-Я/0175-23 от 18.07.2023 г. на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сети газораспределения выданного УГРС АО «Сахатранснефтегаз».
- Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения к договору №21-к/юл от 04.07.2023 г.
- Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения к договору №24-к/юл от 22.08.2023 г.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде, и электрической энергии Многоквартирный жилой дом №1 и №2:

Теплоснабжение:

-на отопление жилых домов 1071,68 кВт

Газоснабжение 133,00 м3/час

Расход воды, в т.ч.:

-холодной 35,20 м3/сут

-горячей 22,40 м3/сут

Канализационные стоки (К1) 57,60 м3/сут.

Внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/сек

Наружное пожаротушение 30,00 л/сек

Потребляемая мощность электроэнергии 490,00 кВт

Инженерное обеспечение проектируемых объектов планируется от инженерных сетей (водоснабжения и канализации, газоснабжения и электроснабжения) согласно техническим условиям.

Для функционирования проектируемых объектов используются следующие ресурсы: электроэнергия, холодная вода и газ.

При разработке проекта использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не потребовалось.

В данном проекте изъятие земельных участков не требуется.

Местонахождение участка проектирования - Республика Саха (Якутия), г. Якутск, 37 квартал, перекресток улиц Тимирязева и Строда. Площадь земельного участка 14:36:107012:998 – 5074,00 кв. м.

Категория земель – земли населенных пунктов;

Вид разрешенного использования земельного участка Ж-6.2: Зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами на территории центральной части г. Якутска. Основной вид разрешенного использования земельного участка 2.6 Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Въезд на территорию непосредственно с улиц Тимирязева и Строда. Переселение людей не требуется. Перенос и снос зданий, инженерных сетей не требуется. На данное время площадка свободна и очищена для начала строительства.

1. Степень огнестойкости здания – II.

2. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.



3. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 многоквартирные жилые дома.

Вид разрешенного использования земельного участка - (2.6) «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

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

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

1. Указаны габаритные размеры тамбуров при входе в подъезд жилого дома.
2. Предусмотрено устройства козырька над входной площадкой (для защиты от осадков над входами) который должен полностью защищать входную площадку, наружный лестничный маршам и пандус. Указать сведения об организации водоотвода с козырька, о соответствии конструкции козырька климатической зоне строительства и т.д.
3. Указаны сведения об ограждении и размерах входной площадки.
4. Указаны размеры входной площадки с пандусом перед входом в здание.
5. Указаны сведения об ограждении пандуса, указана ширина и длина (в т.ч. длину наклонных поверхностей пандуса) пандуса.
6. Проектом предусмотрено помещение пожаробезопасной зоны для МГН на уровне вне квартирного коридора.
7. Указаны габариты кабины лифтов, предусмотренных проектом.
8. Площади и состав помещений квартир приведены в соответствие с требованиями раздела 5 СП 54.13330.2022.
9. Представлено обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности. Представлен состав наружных ограждающих конструкций с указанием характеристик и толщин, марок (и/либо характеристик) применяемых материалов. Указаны сведения о проведенных расчётов.
10. Представлены результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.
11. Представлено описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

##### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

1. Представлены сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка.
2. Представлен ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ зон с особыми условиями их использования (сведения о которых, содержатся в представленном в ГПЗУ). Указаны границы зон с особыми условиями использования земельных участков и границы допустимого размещения объектов капитального строительства (сведения о которых, содержатся в представленном ГПЗУ).
3. Представлено обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка.
4. Представлено обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.
5. Представить расчёт кол-ва парковочных мест, в т.ч. для МГН. СП 42.13330.2016 п.11.31, 11.32. Указан перечень нормативно-технических актов (требований региональных нормативов градостроительного проектирования, СП и т.д. с указанием номеров статей, пунктов, частей указанных документов), на основании которых проводились расчеты.
6. Указаны сведения об устройстве площадки ТБО (покрытие, ограждение и т.д.) абзац второй пункта 3 СанПиН 2.1.3684-21.
7. Представлено обоснование принятой номенклатуры площадок различного назначения, принятых проектом.
8. Указаны проектные решения в части обеспечения беспрепятственного перемещения МГН.
9. Представлено описание принятых проектных решений в части организации рельефа вертикальной планировкой.
10. Представлено описание принятых проектных решений в части решений по благоустройству территории.
11. В составе проектной документации представлены необходимые пояснения устанавливающие решения по удалению ливневых и паводковых вод с территории рассматриваемого земельного участка.
12. Рядом с детской площадкой на расстоянии менее требуемого предусмотрены гостевые автостоянки.
13. Парковочные места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске следует предусмотрены размерами 6,0 \*3,6 м
14. Представлены конструкции дорожных одежд проездов, пешеходных путей, в т.ч. указан тип покрытия отмотски.
15. Представлены решения по освещению территории.

##### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

Изменения не вносились

#### **4.2.3.4. В части схем планировочной организации земельных участков**

Изменения не вносились

#### **4.2.3.5. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Изменения не вносились

#### **4.2.3.6. В части систем газоснабжения**

1. В текстовой части приведено описание проектных решений для подземного газопровода согласно п. 19 положения, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008.
2. На плане газопровода обозначены диаметр подземного газопровода и материал используемых труб.
3. В текстовой части приведено описание проектных решений по системе защиты от загазованности согласно п. 19 положения, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008.

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

1. Изменения не вносились.

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

1. Изменения не вносились

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

1. Изменения не вносились

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

Изменения не вносились

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

1. Дополнена текстовая часть.

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

Изменения не вносились

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

Изменения не вносились

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату заключения Договора на проектирование.

#### **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;
- Инженерно-экологические 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**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату согласования ГПЗУ 01.11.2023.

## VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: "ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС В 37 КВАРТАЛЕ Г. ЯКУТСКА. Многоквартирный жилой дом № 1. Многоквартирный жилой дом № 2." соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды.

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

### 1) Прищепа Елена Федоровна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-1-2707  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2024

### 2) Смирнова Мария Александровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-1-5783  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

### 3) Ледвина Маргарита Владимировна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-53-1-6531  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2027

### 4) Ледвина Маргарита Владимировна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-2-6480  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.10.2027

### 5) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-8851  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

### 6) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-5-14253  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.08.2021  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.08.2026

### 7) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-7-12464  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

### 8) Сергачева Светлана Ивановна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-7793  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.12.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.12.2024

## 9) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

## 10) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-14-14611  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.01.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.01.2027

## 11) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

## 12) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-40-11631  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

## 13) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

## 14) Колосова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-3500  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

---