



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

14-2-1-3-050208-2023

Дата присвоения номера: 25.08.2023 09:56:43

Дата утверждения заключения экспертизы 24.08.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

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

"УТВЕРЖДАЮ"  
Руководитель отдела экспертизы ООО "ГК "ЭПЦ-Гарант"  
Гордиенко Григорий Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

---

## 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:** Москва, ВН.ТЕРГ. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ДАНИЛОВСКИЙ, ПРОЕЗД 2-Й КОЖУХОВСКИЙ, Д. 29, К. 5, ПОДВ. 0, ПОМЕЩ. I, КОМ.5, ОФ.76

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1171447008479

**ИНН:** 1435322132

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 18/2, ОФИС 503

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведении негосударственной экспертизы от 16.07.2023 № 156, ООО "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"

2. Договор возмездного оказания услуг по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий, без смет от 17.07.2023 № 23054, заключённый между ООО "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ" 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. ДОВЕРЕННОСТЬ от 03.07.2023 № б/н, выданная АО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЯКУТПРОМСТРОЙ" ООО "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"

2. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))

3. Проектная документация (19 документ(ов) - 38 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:** Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска

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

Россия, Республика Саха (Якутия), Город Якутск, Улица Федора Попова, (33 квартал).

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.004

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка в пределах отвода	га	0.2876
Площадь застройки	м2	861.50
Процент застройки участка	%	30
Площадь жилого здания	м2	5975.16

Строительный объем здания	м3	22050.98
Площадь нежилой части	м2	372.10
Общая площадь квартир	м2	3931.38
Площадь квартир	м2	3746.40
Жилая площадь квартир	м2	1431.36
Общее количество квартир	шт.	72
Однокомнатных квартир	шт.	32
Двухкомнатных квартир	шт.	24
Трехкомнатных квартир	шт.	16
Количество нежилых помещений	шт.	2
Пожарно-техническая высота здания	м	28
Архитектурно-строительная высота здания	м	37
Этажность	этаж	9
Площадь отмостки здания	м2	64.20
Площадь проездов и автостоянки	м2	1235.20
Площадь детской площадки	м2	74.20
Площадь тротуаров	м2	186.60
Площадь площадки для ТБО	м2	12.50
Площадь озеленения территории	м2	441.60
Процент озеленения территории	%	15.35
Коэффициент использования территории	%	100
Длина ограждения Тип 1	м	35.70
Длина монолитных ж/б бордюров типу БР.100.30.15 по ГОСТ 6665-91	м	370.0
Длина монолитных ж/б бордюров типу БР.100.20.8 по ГОСТ 6665-91	м	101.50

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IА  
 Геологические условия: III  
 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. В градостроительном отношении объект работ расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 14:36:105001:47, 14:36:105001:661, 14:36:105001:660.

Площадка топографической съемки расположена по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска и представляет собой площадку с отдельно стоящими строениями различного назначения.

Рельеф равнинный. Абсолютный отметки 95,30 - 94,38 м. Уклон поверхности незначительный 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°, изменяясь в различные годы от 55,2 до 65,7°.

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.

Экзогенные процессы и явления района работ. 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 33 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.

Интенсивность сейсмического воздействия (карта А) составляет 6 баллов.

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, которые представлены песками разномерзлыми и супесью, при преобладании супесей (ИГЭ-1). Грунты темно-желтого, желто-серого и черного цветов. В их составе встречаются включения строительного мусора. Имеют повсеместное в плане распространение. Мощность их варьирует от 1,2 до 2,3 м. Как правило, залегают они с дневной поверхности.

Естественные грунты представлены песками мелкими (ИГЭ-4) и средней крупности (ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-5).

Пески мелкие (ИГЭ-4) темно-серого цвета. Имеют ограниченное распространение, вскрыты лишь скважиной №4 в интервале глубин 9,6-10,7 м.

Практически всю основную часть изученного разреза составляют пески средней крупности (ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-5). Они темно-желтого, желто-серого и темно-серого цветов. Залегают на глубине 1,2-2,3 м под насыпными грунтами. В разрезе встречены в виде пластов мощностью от 4,3 до 13,8 м. Подошва слоя их не подсечена. В своем составе они содержат многочисленные прослойки песков пылеватых, мелких, крупных и, реже, супесей. Толщина прослоек, в основном, до 10-15 см.

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

В период проведения изысканий (май, 2023 г) грунты площадки находились в талом, сыпучемерзлом, пластичномерзлом и твердомерзлом состояниях. Протаивание грунтов с дневной поверхности составило 0,6-0,8 м.

Талые грунты пройдены всеми скважинами. В талом состоянии находились насыпные грунты (ИГЭ-1) и пески средней крупности (ИГЭ-2, ИГЭ-3). Залегают талые грунты в пределах слоя сезонного оттаивания-промерзания до глубины 3,5-4,0 м и, ниже ее (ИГЭ-3), в скважинах №1 до глубины 9,0 м, №2 до глубины 7,5 м и №5 до глубины 13,6 м. Распространившийся вглубь от границы слоя сезонного промерзания (с глубины 4,0 м) до глубины 7,5-13,6 м, так называемый «надмерзлотный талик» (ИГЭ-3), имеет мощность 3,5-9,6 м. В плане, надмерзлотный талик прослеживается в пределах границ размещения ранее существовавших жилых домов. Здания были деревянные, двухэтажные, эксплуатировались, предположительно, на столбчатых фундаментах (деревянные сваи), по периметру существовала завалинка, на их прилегающей территории имелись хозяйственно-бытовые постройки, в том числе туалет и выгребная яма. Таким образом, образовался надмерзлотный талик вследствие глубокого отепляющего воздействия существовавших ранее жилых домов за долгие годы их эксплуатации. Ввиду чего талик имеет техногенное происхождение. Как правило, в деревянных домах с частичным благоустройством ранних годов постройки не исключены частые аварийные утечки из канализационно-водопроводных сетей. Также, по опыту работ, непромерзающие за холодный (зимний) период талые грунты простираются (в плане) на значительное расстояние от контуров тепловыделяющих зданий и сооружений, под которыми развиты чаши протаивания. Таким образом, за долгие годы эксплуатации канализационных труб, в целом, вокруг них образовывается большая зона оттаивания мерзлых грунтов, называемая ареолом оттаивания.

Состояние насыпных супесей было текучее, редко, твердое, песков средней крупности – маловлажное, влажное и, реже, водонасыщенное. При этом, состояние грунтов (маловлажное, влажное, текучее и пр.) в пределах слоя сезонного оттаивания-промерзания носит динамичный характер и зависит от времени года, литологического строения площадки, рельефа местности, а также от количества выпадающих за сезон атмосферных осадков (ежегодно меняется).

Согласно ГОСТ 25100-2020, табл. В.12 по степени заполнения пор льдом и незамерзшей водой ( $S_{rf}=0,10-0,14$  д.е), в сыпучемерзлом состоянии находились пески средней крупности (ИГЭ-2). Вскрыты они с глубины 1,2-2,3 м под насыпными грунтами, залегают до глубины 3,0-3,5 м.

Согласно ГОСТ 25100-2020, табл. В.12 по температурной границе твердомерзлого состояния грунтов ( $T_h=-0,1^{\circ}\text{C}$ ), в пластичномерзлом состоянии находились пески средней крупности (ИГЭ-5) в скважинах №1 в интервале глубин 9,0-11,0 м, №2 в интервале глубин 7,5-9,0 м и №5 в интервале глубин 13,6-15,0 м.

В твердомерзлом состоянии находились грунты, залегающие как в слое сезонного оттаивания-промерзания (до глубины 3,5-4,0 м), так и в многолетнемерзлой толще до изученной глубины 15,0 м.

Мерзлые насыпные супеси без видимых включений льда (ИГЭ-1). Имеют массивную криогенную текстуру, являются нельдистыми ( $i_i=0,00$  д.ед).

Мерзлые пески мелкие (ИГЭ-4) и средней крупности (ИГЭ-2, ИГЭ-5) имеют массивную криогенную текстуру. По ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-2 классифицируются как нельдистые разности с  $i_{tot}=0,06$  д.ед, грунты ИГЭ-5 – льдистые разности с  $i_{tot}=0,42$  д.ед. Лед в грунтах с массивной криогенной текстурой содержится в порах (лед поровый).

Температурный режим грунтов основания на территории работ неоднородный, характеризуется как положительными, так и высокими отрицательными значениями температур. Температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд (10,0 м) на площадке работ варьирует от плюс 0,4 до минус 0,8 $^{\circ}\text{C}$ . Из них, положительные температуры (плюс 0,4 $^{\circ}\text{C}$ ) встречены в юго-восточной части площадки, на месте ранее существовавшего жилого дома, в центральной ее части. В целом, грунты основания характеризуются высокими отрицательными значениями и составляют минус 0,1 ... минус 0,8 $^{\circ}\text{C}$ .

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

- слой сезонного оттаивания-промерзания (ССО-ССП);
- надмерзлотный талик (НМТ);
- многолетнемерзлая толща (ММТ).

Грунты слоя сезонного оттаивания-промерзания (насыпные супеси и естественные пески средней крупности при промерзании) по относительной деформации пучения классифицируются как:

ИГЭ-1 – сильнопучинистые;

ИГЭ-2 – непучинистые.

ИГЭ-1. Насыпной грунт: супесь пылеватая с примесью органических веществ, засоленная, твердомерзлая, нельдистая, при оттаивании пластичная.

Естественная влажность составляет 0,35 д.ед, плотность – 1,64 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 1,24 д.ед, относительное содержание органических веществ – 0,087 д.ед, засоленность – 0,22%, льдистость за счет ледяных включений – 0,00 д.ед, показатель текучести – 0,81 д.ед.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы сульфатов - на портландцементе засоленные грунты элемента обладают слабо- и неагрессивным воздействием для бетонов марки W4, неагрессивным – для марок W6, W8, W10-W14 и W16-W20; на сульфатостойких цементах и портландцементе с содержанием в клинкере C3S - не более 65 %, C3S - не более 7 %, C3A + C4AF - не более 22 % и шлакопортландцементе обладают неагрессивным воздействием на все виды марок (W4-W20). 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.

Засоленные грунты представлены также насыпными супесями (ИГЭ-1). Засоленность в специфических насыпных грунтах варьирует от 0,15 до 0,37. По результатам химического анализа водной вытяжки засоленных грунтов преобладают соли NaCl, CaHCO<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub>, MgCl, в наименьшей степени содержатся CaCl, MgSO<sub>4</sub>. Тип засоления грунтов – континентальный.

ИГЭ-2. Песок средней крупности сыпучемерзлый, нельдистый, при оттаивании маловлажный, рыхлый.

Естественная влажность составляет 0,03 д.ед, плотность – 1,60 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,71, относительное содержание органических веществ – 0,006 д.ед, засоленность – 0,05%, льдистость суммарная – 0,06 д.ед, коэффициент водонасыщения – 0,12 д.ед.

ИГЭ-3. Песок средней крупности талый, влажный, рыхлый.

Естественная влажность составляет 0,18 д.ед, плотность – 1,88 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,72 д.ед, относительное содержание органических веществ – 0,006 д.ед, засоленность – 0,05%, коэффициент водонасыщения – 0,80 д.ед.

ИГЭ-4. Песок мелкий с примесью органических веществ, твердомерзлый, льдистый.

Естественная влажность составляет 0,39 д.ед, плотность – 1,68 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 1,20 д.ед, относительное содержание органических веществ – 0,043 д.ед, засоленность – 0,04%, льдистость суммарная – 0,52 д.ед, температура начала замерзания – (-0,10) $^{\circ}\text{C}$ .

ИГЭ-5. Песок средней крупности твердомерзлый, льдистый.

Естественная влажность составляет 0,25 д.ед, плотность – 1,88 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,77 д.ед, относительное содержание органических веществ – 0,004 д.ед, засоленность – 0,02%, льдистость суммарная – 0,42 д.ед, температура начала замерзания – (-0,10) $^{\circ}\text{C}$ .

В период проходки скважины (май, 2023 г) грунтовые воды не обнаружены. Но, после завершения процесса буровых работ в ствол скважин №№1,2 и 5 на глубинах 7,5-8,0 м (86,97-87,11 м) отмечалось поступление грунтовых

вод. Появление грунтовых вод связано с отсутствием обеспечения стока для отвода талых и дождевых вод. Уровень установления вод зафиксирован на этой же глубине. Это свидетельствует о том, что грунтовые воды безнапорные. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности.

По результатам химического анализа грунтовые воды слабожелтого цвета, прозрачные, без запаха, с супесчаным осадком. По величине сухого остатка (минерализации) являются умеренносолоноватыми. Общая минерализация (сухой остаток) грунтовых вод составляет 3,21-3,39 г/л, температура начала замерзания вод составляет минус 0,2°С. Относятся они к разностям гидрокарбонатно-хлоридно-калиево-натриево-магниевых-кальциевого состава. По содержанию водорастворимых солей воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12 по водопроницаемости; сульфатов на поргланцементе 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 железобетонных конструкций из бетона не менее W6 – среднеагрессивны как при периодическом смачивании, неагрессивны при постоянном погружении (СП 28.13330.2017).

В целом, грунтовые воды типа 'верховодка', относящиеся к водам слоя сезонного оттаивания, могут появиться в летне-осенний период года на границе талых и мерзлых грунтов при обильном выпадении атмосферных осадков, а также при оттаивании грунтов. Они будут носить сезонный характер, то есть в зимнее время года полностью промерзают. При промерзании грунтовые воды могут иметь локальный криогенный напор. Их запасы всецело будут зависеть от количества выпадающих атмосферных осадков и их инфильтрации в грунты.

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложению И, по критериям типизации территорий по подтопляемости участок изысканий относится к подтопленным. По условиям развития относится к району I-Б – подтопленные в техногенно измененных условиях. По времени развития относится к участку I-Б-1 – постоянно подтопленному типу по подтоплению в результате долговременных техногенных воздействий старой застройки (развитие надмерзлотного талика с грунтовыми водами в пределах границ размещения ранее существовавших жилых домов и канализационных труб). Появление грунтовых вод связано с отсутствием обеспечения стока для отвода талых и дождевых вод, а также водоносным горизонтом техногенного характера с развитием таликов. Ввиду расположения объекта в области сплошного распространения ММГ и применением грунтов в качестве основания в мерзлом состоянии (I принцип строительства), требуется неукоснительное соблюдение строительства в районах развития ММГ (замораживание талых грунтов). Общая потенциальная площадная пораженность территории подтопленными участками составляет около 20-30%. Согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1, классификации категорий опасности природных условий, площадка оценивается как умеренно опасная.

В техническом отчете рекомендуется:

1. Строительство на площадке многоквартирного жилого дома проектировать по I принципу СП 25.13330.2020, т.е. с сохранением мерзлого состояния грунтов основания в период строительства и всего срока эксплуатации.

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. Перед началом строительства предусмотреть мероприятия по принудительному промораживанию талых грунтов и понижению высоких температур многолетнемерзлых грунтов территории методом установки сезонно-действующих охлаждающих устройств.

4. 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, ИГЭ-5.

5. Расчетные значения прочностных характеристик грунтов основания принять по таблицам приложения В СП 25.13330.2020 в зависимости от их номенклатурного вида и расчетных температур.

6. 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 – 0,9 кгс/см<sup>2</sup>.

7. Антикоррозионную защиту конструкций здания от действия поровых растворов выполнить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

8. В период строительства и эксплуатации здания 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:

Насыпные грунты – 5б

Пески средней крупности – 5б

Талые грунты:

Пески средней крупности – 29а

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

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Местонахождение объекта: Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Федора Попова.

Идентификационные сведения об объекте:

Кадастровый номер: 14:36:105001:661, 14:36:105001:660, 14:36:105001:47

Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов)

Вид разрешенного использования: под многоквартирный дом

Краткая техническая характеристика объекта:

Исследуемая площадь - 7053 кв.м, этажность - 9, габариты здания на осях 39,77-16,7. Предполагаемые фундаменты – свайный.

Участок изысканий расположен в г. Якутск в районе речного порта на землях населенных пунктов. Поверхностные воды отсутствуют. По центральной части площадки гидрологические процессы отсутствуют.

Площадка работ расположена, вне пределах водоохранных зон.

Площадка работ расположена на огороженной территории, площадка под строительства свободна от капитальных строений.

Растительность на территории в основном представлена распространением кустарниковой растительностью

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

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 «Перечня муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения», изданного Минприроды России, на участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

По сведениям реестра ООПТ РС(Я), в границах участка работ особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также зоны их охраны 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 размещена в приаэродромных территориях «Аэропорт Якутск» и «Аэропорт Маган» с выделением разных подзон.

Согласно письму от АО «Водоканал» площадка работ расположена в границах 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 сибирезвонных захоронений, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1171447008479

**ИНН:** 1435322132

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 18/2, ОФИС 503

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ГЕОТЕХНОЛОГИЯ"  
**ОГРН:** 1041402069818  
**ИНН:** 1435153011  
**КПП:** 143501001  
**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), ГОРОД ЯКУТСК Г.О., ЯКУТСК, УЛ ФЕДОРА ПОПОВА, Д. 16, К. 4/КВ. 4

## **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 20.06.2023 № б/н, выданное АО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЯКУТПРОМСТРОЙ"

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

1. Градостроительного плана земельного участка от 14.06.2023 № РФ-14-3-01-0-00-2023- 7247-0, выданный ДГиТИ ОА города Якутска

2. Градостроительного плана земельного участка от 14.06.2023 № РФ-14-3-01-0-00-2023- 7265-0, выданный ДГиТИ ОА города Якутска

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

1. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 27.07.2023 № 371/2487, выданные ПАО «Якутскэнерго» Якутская ТЭЦ

2. Технические условия на горячее водоснабжение от 04.08.2023 № 371/2625, выданные филиал ПАО «Якутскэнерго» Якутская ТЭЦ

3. Технические условия на холодное водоснабжение от 04.08.2023 № 371/2626, выданные филиал ПАО «Якутскэнерго» Якутская ТЭЦ

4. Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к централизованным системам водоотведения от 28.07.2023 № 54-К, выданные АО "Водоканал"

5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 20.07.2023 № б/н, выданные ПАО "Якутскэнерго"

6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 16.06.2023 № 01/17/14727/23, ПАО "Ростелеком"

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

14:36:105001:661, 14:36:105001:47, 14:36:105001:660

## **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:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ЧЕРНЫШЕВСКОГО, Д.62

### **Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"  
**ОГРН:** 1171447008479  
**ИНН:** 1435322132  
**КПП:** 143501001  
**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 18/2, ОФИС 503



### 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	18.08.2023	<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> Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. АВТОДОРОЖНАЯ, Д.18, КВ.8
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	20.07.2023	<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> Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. АВТОДОРОЖНАЯ, Д.18, КВ.8
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	07.07.2023	<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> 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

#### 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:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ЧЕРНЫШЕВСКОГО, Д.62

##### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЯКУТАГРОПРОМТЕХПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1171447008479

**ИНН:** 1435322132

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г. ЯКУТСК, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 18/2, ОФИС 503

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий от 11.05.2023 № б/н, утверждено директором АО СЗ «Якутпромстрой» Гавриловым Е. А., согласовано директором ООО «ГеоПроект» Мушаковым А.Г.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 11.05.2023 № 29/23-ИГДИ-ПР, утверждена директором ООО «ГеоПроект» Мушаковым А.Г. и согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Гавриловым Е. А.

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 11.05.2023 № б/н, утверждена директором ООО «ГеоПроект» Г.А. Мушаковым, согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Е.А. Гавриловым.

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 11.05.2023 № б/н, утверждена директором ООО «ГеоПроект» Г.А. Мушаковым, согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Е.А. Гавриловым.

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г.Якутска». 29/23-ИГДИ-ПР от 11.05.2023 г., утверждена директором ООО «ГеоПроект» Мушаковым А.Г. и согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Гавриловым Е. А.

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска», б/н от 11.05.2023, утверждена директором ООО «ГеоПроект» Г.А. Мушаковым, согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Е.А. Гавриловым.

#### Инженерно-экологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска». 29/23-ИГДИ-ПР от 11.05.2023 г., утверждена директором ООО «ГеоПроект» Мушаковым А.Г. и согласована директором АО СЗ «Якутпромстрой» Гавриловым Е. А.

## 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. 29.23-ИГДИ-ИУЛ.pdf	pdf	5230463c	29/23-ИГДИ от 18.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	Раздел I. 29.23-ИГДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	6150dfee	
	Раздел I. 29.23-ИГДИ.pdf	pdf	0b8da87b	
	Раздел I. 29.23-ИГДИ.pdf.sig	sig	c4e6bcd7	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Раздел II. 29.23-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	778ad899	29/23-ИГИ от 20.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Раздел II. 29.23-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	2f486be3	
	Раздел II. 29.23-ИГИ.pdf	pdf	ec940420	
	Раздел II. 29.23-ИГИ.pdf.sig	sig	25932e1a	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Раздел III. 29.23-ИЭИ.pdf	pdf	c5ac228b	29/23-ИЭИ от 07.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Раздел III. 29.23-ИЭИ.pdf.sig	sig	6a4c2639	
	Раздел III. 29.23-ИЭИ-ИУЛ.pdf	pdf	e059cb47	
	Раздел III. 29.23-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	1b09e124	

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

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены 18.08.2023.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в мае 2023г. Главным специалистом Капырин А.М. инженером 1-й категории Винокуровым А.Г, и инженером 2-й категории Борисовым В.В.

Составление планов и составление технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям проводились 17 мая 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. 1.2 га

Составление технического отчёта 1 отчет.

Система координат - Местная МСК 14.

Система высот - Балтийской, 1977г.

Координаты СК42 и высоты пунктов получены в ФС ГРКиК (РОСРЕЕСТР) выписка 170-3635/2023 от 22.02.2023г. (по заявке № 170-3635/2023 от 10.02.2023г.) В дальнейшем произведен пересчет координат СК-42 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 четырем пунктам государственной геодезической сети.

На площадке производства работ были определены координаты и высоты двух временных реперов, временные репера представляют собой маркировку на металлическом столбе и металлической опоре линии электропередач

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 5 мм, значения СКП взаимного положения смежных пунктов в плане не более 5 мм, при допустимых  $5\text{мм} + 1 \cdot \text{ppm} (5\text{мм} + 1 \cdot D^{-6})$ .

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 2012, 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:**

Сроки выполнения инженерных изысканий: начало буровых работ 24.05.2023 года – конец буровых работ 26.05.2023 года. Конец написания отчета – 19.06.2023 года.

Всего пройдены 5 геологических скважин глубиной 15,0 м под проектируемое здание. Кроме того, в целях установления границ залегания талых грунтов в районе снесенного дома (скв.7) и демонтированных канализационных сетей (скв.6), дополнительно, были пройдены 2 зондировочные скважины глубиной 5,0 и 8,0 м. Общий объем бурения составил 88,0 п.м.

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

Проходка скважин осуществлена колонковым способом с полным отбором керна. Механическое бурение произведено с помощью станка УРБ-2А2 на базе автомобиля КАМАЗ под руководством бурового мастера А.В. Филимонова в мае месяце 2023 г. В процессе бурения отобраны образцы грунта нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты) для лабораторных испытаний в количестве 75 шт.

Замеры температур грунтов в пройденных скважинах выполнены после восстановления температурного режима, нарушенного в процессе бурения скважин Д.Д. Винокуровым с помощью цифровых малогабаритных термометров ТЦМ 1520 с комплектом термопреобразователей ТС121, Р+100.

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

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Во время проведения инженерных изысканий были отобраны пробы воды – грунтовые.

Грунтовые воды были приурочены к талому слою, залегающий в пределах слоя сезонного оттаивания. По результатам количественного химического анализа со скважины по исследованным санитарно-химическим показателям проба соответствует требованиям п. 91 СанПиН 2.1.3684-21, раздела 3 табл. 3.1, 3.3., 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

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 (5 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 11,3-11,8 мкР/ч. Поверхностных аномалий не обнаружено. Максимальная значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора ( $0,116 \pm 0,001$ ) мкЗв/ч, среднее –  $0,113 \pm 0,001$  мкЗв/ч, минимальное –  $0,118 \pm 0,001$  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:**

Не вносились.

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

1. Предоставлен акт № 70 от 20.07.2023.
2. Дополнен раздел «Введение» (п. 4.39 СП 47.13330.2016).
3. В заключении прописаны грунты, служащие естественным основанием фундамента.

4. Добавлен критерий типизации территории по подтопляемости (раздел 8 СП 11-105-97, ч.II).
5. Дополнено техническое задание (п. 4.15 СП.47.13330.2016).
6. 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:

Не вносились.

### 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	1. ПЗ 2181.23-ПЗ-ИУЛ.pdf	pdf	251e1de7	2181/23-ПЗ Раздел 1. «Пояснительная записка»
	1. ПЗ 2181.23-ПЗ-ИУЛ.pdf.sig	sig	0e0fbace	
	1. ПЗ 2181.23-ПЗ.pdf	pdf	705135a5	
	Раздел III. 29.23-ИЭИ.pdf.sig	sig	6a4c2639	
2	1.1. СП 2181.23-СП.pdf	pdf	f56449e2	2181/23-СП Раздел 1, подраздел 1. «Состав проекта»
	1.1. СП 2181.23-СП.pdf.sig	sig	93a47393	
	1.1. СП 2181.23-СП-ИУЛ.pdf	pdf	1a8e3442	
	1.1. СП 2181.23-СП-ИУЛ.pdf.sig	sig	b64f569d	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	2. ПЗУ 2181.23-ПЗУ.pdf	pdf	e64e6910	2181/23-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	2. ПЗУ 2181.23-ПЗУ.pdf.sig	sig	b6326ec7	
	2. ПЗУ 2181.23-ПЗУ-ИУЛ.pdf	pdf	911ae682	
	2. ПЗУ 2181.23-ПЗУ-ИУЛ.pdf.sig	sig	76bad64f	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	3. АР 2181.23-АР-ИУЛ.pdf	pdf	6c51ff65	2181/23-АР Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	3. АР 2181.23-АР-ИУЛ.pdf.sig	sig	1215d3e5	
	3. АР 2181.23-АР.pdf	pdf	220bb9a6	
	3. АР 2181.23-АР.pdf.sig	sig	090b9dc3	
2	3.1. АР 2181.23-АР.ИНС.pdf	pdf	48a207b0	2181/23-АР.ИНС «Расчет инсоляции»
	3.1. АР 2181.23-АР.ИНС.pdf.sig	sig	b76f0633	
	3.1. АР 2181.23-АР.ИНС-ИУЛ.pdf	pdf	be0009fe	
	3.1. АР 2181.23-АР.ИНС-ИУЛ.pdf.sig	sig	c5ab6821	
3	3.2. АР 2181.23-АР.КЕО.pdf	pdf	a28a389d	2181/23-АР.КЕО «Расчет коэффициента естественного освещения»
	3.2. АР 2181.23-АР.КЕО.pdf.sig	sig	c76042ac	
	3.2. АР 2181.23-АР.КЕО-ИУЛ.pdf	pdf	4396ed1a	
	3.2. АР 2181.23-АР.КЕО-ИУЛ.pdf.sig	sig	c86cf5a4	
4	3.3. АР 2181.23-АР.ПШ-ИУЛ.pdf	pdf	5cf7ddc0	2181/23-АР.ПШ «Расчет шума»
	3.3. АР 2181.23-АР.ПШ-ИУЛ.pdf.sig	sig	cdfb75c2	
	3.3. АР 2181.23-АР.ПШ.pdf	pdf	21d0ea4a	
	3.3. АР 2181.23-АР.ПШ.pdf.sig	sig	21794811	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	4. КР 2181.23-КР.pdf	pdf	9ce63783	2181/23-КР Раздел 4. «Конструктивные решения»
	4. КР 2181.23-КР.pdf.sig	sig	7b89b1c7	
	4. КР 2181.23-КР-ИУЛ.pdf	pdf	697f8f3b	
	4. КР 2181.23-КР-ИУЛ.pdf.sig	sig	d4b320a0	
2	52-ПИР-07.pdf	pdf	b9765ea0	52-ПИР-07/2023 «Проект по термостабилизации грунтов основания»
	52-ПИР-07.sig	sig	45a84659	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	5.1. ИОС 2181.23-ИОС1.pdf	pdf	71738235	2181/23-ИОС1 Подраздел 1. «Система электроснабжения»
	5.1. ИОС 2181.23-ИОС1.pdf.sig	sig	c0e05209	

	5.1. ИОС 2181.23-ИОС1-ИУЛ.pdf	pdf	c498ef24	
	5.1. ИОС 2181.23-ИОС1-ИУЛ.pdf.sig	sig	a975eeb2	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3-ИУЛ.pdf	pdf	1e644004	2181/23-ИОС2,3 Подраздел 2,3. «Система водоснабжения и водоотведения»
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3-ИУЛ.pdf.sig	sig	4cac8b92	
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3.pdf	pdf	95c661ef	
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3.pdf.sig	sig	ac1dacf9	
<b>Система водоотведения</b>				
1	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3-ИУЛ.pdf	pdf	1e644004	2181/23-ИОС2,3 Подраздел 2,3. «Система водоснабжения и водоотведения»
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3-ИУЛ.pdf.sig	sig	4cac8b92	
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3.pdf	pdf	95c661ef	
	5.2.3. ИОС 2181.23-ИОС2,3.pdf.sig	sig	ac1dacf9	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	5.4. ИОС 2181.23-ИОС4.pdf	pdf	8e73fece	2181/23-ИОС4 Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
	5.4. ИОС 2181.23-ИОС4.pdf.sig	sig	6084e490	
	5.4. ИОС 2181.23-ИОС4-ИУЛ.pdf	pdf	c60a5dab	
	5.4. ИОС 2181.23-ИОС4-ИУЛ.pdf.sig	sig	a8b5878c	
<b>Сети связи</b>				
1	5.5. ИОС 2181.23-ИОС5-ИУЛ.pdf	pdf	0c2d3aa9	2181/23-ИОС5 Подраздел 5. «Сети связи»
	5.5. ИОС 2181.23-ИОС5-ИУЛ.pdf.sig	sig	97b9f3bc	
	5.5. ИОС 2181.23-ИОС5.pdf	pdf	1527a7ab	
	5.5. ИОС 2181.23-ИОС5.pdf.sig	sig	c1a74427	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	7. ПОС 2181.23-ПОС-ИУЛ.pdf	pdf	8494a15e	2181/23-ПОС Раздел 7. «Проект организации строительства»
	7. ПОС 2181.23-ПОС-ИУЛ.pdf.sig	sig	369ff522	
	7. ПОС 2181.23-ПОС.pdf	pdf	f3c6f583	
	7. ПОС 2181.23-ПОС.pdf.sig	sig	b417ecc1	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	8. ООС 2181.23-ООС.pdf	pdf	4245ad51	2181/23-ООС Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	8. ООС 2181.23-ООС.pdf.sig	sig	6e1c45c2	
	8. ООС 2181.23-ООС-ИУЛ.pdf	pdf	9adbaf12	
	8. ООС 2181.23-ООС-ИУЛ.pdf.sig	sig	3ecb2f97	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	ДПП Фёдора Попова 33 с печатью.pdf	pdf	a34e6974	2181/23-ПБ Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	ДПП Фёдора Попова 33 с печатью.pdf.sig	sig	54b021ee	
	9. ПБ 2181.23-ПБ.pdf	pdf	d3dc64f9	
	9. ПБ 2181.23-ПБ.pdf.sig	sig	d06c8cdf	
	9. ПБ 2181.23-ПБ-ИУЛ.pdf	pdf	7e50add7	
	9. ПБ 2181.23-ПБ-ИУЛ.pdf.sig	sig	2c5bdc6f	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	10. ТБЭ 2181.23-ТБЭ.pdf	pdf	ccb65eb1	2181/23-ТБЭ Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	10. ТБЭ 2181.23-ТБЭ.pdf.sig	sig	5acf9431	
	10. ТБЭ 2181.23-ТБЭ-ИУЛ.pdf	pdf	1957dce6	
	10. ТБЭ 2181.23-ТБЭ-ИУЛ.pdf.sig	sig	3ed1e44a	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	11. ОДИ 2181.23-ОДИ-ИУЛ.pdf	pdf	1f45493d	2181/23-ОДИ Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
	11. ОДИ 2181.23-ОДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	74e86654	
	11. ОДИ 2181.23-ОДИ.pdf	pdf	6ad7be20	
	11. ОДИ 2181.23-ОДИ.pdf.sig	sig	34b1e044	

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

##### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел «Пояснительная записка».

Вид строительства: новое строительство.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть.

Уровень ответственности – II (нормальный).

В составе раздела представлены:

- исходно-разрешительная документация;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- расчетные данные о потребности объекта в электроэнергии, тепле, воде и водоотведении;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели объекта.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования, прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе раздела приведён перечень реквизитов, всей необходимой исходно-разрешительной документации, соответствующий предоставленной сканированной исходно-разрешительной документации, заверенной Заказчиком в установленном порядке.

Раздел «Проект организации строительства».

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошо развитую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки.

В г. Якутске имеется разветвленная сеть автомобильных асфальтированных дорог, проездов и стоянок, а также все необходимые инженерные коммуникации и сети для обеспечения жизнедеятельности предприятия в период эксплуатации и осуществления строительства зданий.

Доставка материалов из вне пределов республики в летне-осеннее время происходит речным путем, также возможна доставка ж/д транспортом до станции Алдан, далее по федеральной автомобильной дороге "Лена, смотреть «Атлас автомобильных дорог Республики Саха (Якутия)», составленный на картографической основе ФГУП ЯкутАГП. А также воздушным транспортом: завод изготовитель - аэропорт Якутск.

Привозные материалы, металлоконструкции для строительства площадочных объектов будут поставляться с материально-технической базы Подрядчика на строительную площадку.

Доставку грузов необходимо производить в соответствии с «Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом», Правилами дорожного движения, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» (Часть II).

В виду развитости инфраструктуры и наличия автомобильных дорог в г. Якутске снабжение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами предусматривается по утвержденным транспортным схемам с централизованной поставкой автотранспортом. Основными источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные строительные базы и заводы строительных материалов.

Готовая бетонная смесь привозится на площадку строительства автобетоносмесителями. Состав бетонной смеси определяется строительной лабораторией, имеющей соответствующую аккредитацию (ОАО ЯкутПНИИС) с учетом физико-механических свойств фактически применяемых заполнителей.

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 по бригадно (звеньями), так и индивидуально.

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

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.
- устройство въезда/выезда на площадку строительства и установку знаков перед началом работ окончательно согласовать застройщиком (техническим заказчиком) с управлением МВД РФ (ГИБДД) и учреждениями транспорта и связи органа местного самоуправления. После исчезновения необходимости в ограничениях, указанные органы должны быть поставлены в известность.

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 растрового 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;

В проекте представлен перечень исполнительной документации (актов), которая должна составляться при освидетельствовании приемки работ перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций. Полный перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций составляется на стадии «Рабочая документация» с учётом требований СП 48.13330.2019, «Практическое пособие по организации и осуществлению авторского надзора за строительством предприятий, зданий и сооружений». ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект». ГОССТРОЙ РОССИИ. Москва. 2002 г, Приложение Б «СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.» и т.д.

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

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.

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 предназначены 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.

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.

Проектом предусмотрено соблюдение требований Федерального закона «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 27 декабря 2019 года) и осуществлять мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба во время строительства.

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 вывозить 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.

Общая продолжительность производства работ составляет 36,0 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода – 1,0 месяца.

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.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

В проекте представлены мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства в соответствии с требованиями Федерального 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;

- 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.

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»

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, 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, 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 проводятся 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.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

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 основным 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.

Проектом предусмотрено устройство, устройство внешнего прохода на уровне входов в жилую часть и встроенные помещения 1-ого этажа, который расположен по периметру проектируемого здания.

Доступ на этот проход обеспечен с трёх наружных лестниц в осях 7-9/Е, 10-11/А, 14/Е и пандуса в осях 14/А-Е, таки образом, что движение жильцов жилого дома и сотрудников встроенных нежилых помещений, фактически не пересекаются и выполнены с дворовой территории.

Для подъема на уровень входных площадок, проектом предусмотрено устройство наружных лестниц шириной в чистоте от 1,35 до 1.65м 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 1:12.5 (8%) при максимальной длине одного не более 6.0м, перепад каждого марша пандуса по высоте не превышает 0,5м. Площадки в местах изменения направления пандуса 2,10x1,50 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.

Козырёк над входной площадкой и внешним проходов (для защиты от осадков над входами) полностью защищает входные площадки и проходы, наружные лестничные марши и пандус, расположенные вдоль фасада. . Водоотвод с козырька - наружный по водосточным трубам и желобам.

Вход в жилую часть здания осуществляется через двойной тамбур с глубиной 2,2 м и шириной 2,65 м. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

Встроенные помещения общественного назначения, предназначены для размещения нежилых помещений с учётом обеспечения доступа МГН, расположены на первом этаже с главными входами на стороне улиц (ось А/6-9) и в торце (ось 1/Д-В), отдельно от дворовой части. Обе помещения имеют второй выход, выходящие на сторону дворовой части. Вход осуществляется через наружную лестницу на главном фасаде и через проход вдоль всего здания. Вход в указанные помещения осуществляется через двойной тамбур с глубиной 2,2 м и шириной 2,65 м, который выполнен изолированно от входа в жилую часть здания. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

Во встроенных помещениях предусмотрены универсальные кабины уборных с размерами не менее 2,25x2,20м, в т.ч. с учётом доступа для МГН. Номенклатура оборудования и его размещение соответствует требованиям СП 59.13330.2020.

Ширина путей движения (в коридорах.) выполнена 1,6 м, с организацией разъездов (карманов) для кресел-колясок длиной 3.3 м при общей с коридором ширине 1,8 м в пределах прямой видимости следующего кармана.

Высота коридоров по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1м.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Ширина лестничных маршей 1,2 м. Число подъемов в одном марше между площадками не менее 3 и не более 16, уклон 1:2, Ступени маршей выполнены с подступенками, ровными, без выступов, с шероховатой поверхностью и закругленным ребром. Ширина проступей составляет 0,3м, подступенки имеют высоту 0,15м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша. Ширина выходов из лестничных клеток принята не менее ширины лестничного марша, открывание дверей - по пути эвакуации. Между маршами лестниц зазор шириной 0,2 м. Ограждения лестничных маршей выполнены на всю высоту подъема высотой не менее 0.9 м. Лестничные клетки имеют естественное освещение через световые проемы в наружной стене, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>, с устройством открывания на высоте не более 1,7м от площадки. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Ступени лестниц на путях движения выполнены сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05м.

Лестничные клетки выполнены с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

Здание оборудовано пассажирским лифтом ООО «КМЗ» ЛП-П1021БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 С3 грузоподъемностью 1000 кг, с размером кабины не менее (ширина x глубина) 2,1 x 1,1 м и шириной дверного проема не менее 1,2 м, для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше этажа основного входа в здание (первого этажа) согласно ГОСТ 5746-2015. Перед лифтом расположен лифтовой холл шириной 2,7м и глубиной 2,2м, который является пожаробезопасной зоной для МГН. Расположение лифтовой шахты не является смежным с жилыми комнатами.

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 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной 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.

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

Площадка, отведенная под строительство многоквартирного жилого дома, находится на пересечении улиц Бестужева-Марлинского и Федора Попова, входящей в квартал 33 г. Якутска. Площадка, частично, расположена на местах, снесенных в 2021-2022 гг. жилых домов. В настоящее время площадка представляет собой пустырь, без капитальных строений. Территория огорожена. К северу от площадки расположены строительные вагончики (бытовки).

Проектируемый объект размещён на смежных земельных участках с к.н. 14:36:105001:661 и 14:36:105001:660, принадлежащих заказчику. Часть парковочных мест проектируемого объекта размещена на земельном участке с к.н. 14:36:105001:47, принадлежащих заказчику и который размещён в непосредственной близости от проектируемого объекта.

Согласно градостроительному плану земельного участка № 14-3-01-0-00-2023-7247-0, подготовленным Департаментом градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска и выданным 14.06.2023г, земельный участок с к.н. 14:36:105001:661 и 14:36:105001:660, расположен в границах элемента планировочной структуры – квартал «33». Планировочные решения по размещению объекта капитального строительства установлены решением Якутской городской Думы 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).

Согласно градостроительному плану земельного участка № 14-3-01-0-00-2023-7265-0, подготовленным Департаментом градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска и выданным 14.06.2023 г, земельный участок с к.н. 14:36:105001:47, расположен в границах элемента планировочной структуры – квартал «33». Планировочные решения по размещению объекта капитального строительства установлены решением Якутской городской Думы 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 Хранение автотранспорта, для которой одним из основных видов разрешённого использования является

Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код вида разрешенного использования 2.7.1 по классификатору видов использования ЗУ).

Указанный земельный участок располагается в границах территории, в отношении которой разработана и Распоряжением "Об утверждении проекта межевания территории квартала 33 ГО "город Якутск" № 1514р от 12.09.2014 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 № 14-3-01-0-00-2023-7247-0 и № 14-3-01-0-00-2023-7265-0, содержится информация о том, что рассматриваемый земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

1. Наименование зоны: 14:36-6.1808 Зона с особыми условиями использования территории КТП "33 квартал №6" (КТП-6/0,4 кВ с двумя трансформаторами ТМГ 630 кВА). Пересекаемая площадь земельного участка: 242,96 кв.м.
2. 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.
3. Наименование зоны: 14:36-6.1626 Зона с особыми условиями использования территории. Приаэродромная территория аэродрома Якутск
4. Наименование зоны: 14:36-6.1630 Зона с особыми условиями использования территории Установление приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением шестой подзоны.
5. Наименование зоны: 14:36-6.1640 Зона с особыми условиями использования территории. Установление приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением третьей подзоны
6. Наименование зоны: 14:36-6.1686 Зона с особыми условиями использования территории. Третья подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган».
7. Наименование зоны: 14:36-6.1687 Зона с особыми условиями использования территории. Пятая подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган»
8. 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 здания предусматривается в зоне допустимого размещения объекта капитального строительства, определенной градостроительным планом земельного участка. Сведений о публичных сервитутах в градостроительном плане не имеется.

На настоящий момент указанный земельный участок свободен от застройки и не благоустроен. Большая часть землеотвода занята дикорастущими зелеными насаждениями, которые при попадании в пятно застройки подлежат корчевке согласно своевременно полученным разрешениям уполномоченных органов.

Проектируемый МЖД размещен Главным фасадом на Юг в сторону улицы Федора Попова, задний фасад дома обращен на Север в сторону существующих жилых домов. Автостоянки размещены вдоль кругового проезда здания, на севере и западе участка автостоянки 15 машино-мест, 3 машино-места предусмотрены для маломобильных групп населения. На востоке участка размещено 15 машино-мест, Детская площадка размещена в дворовой территории, рядом с существующей Детской площадкой.

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.

Транспортная схема коммуникаций проектируемого объекта решена на основании существующей застройки. Подъезд к Жилому дому предусмотрен по проектируемым проездам с твердым покрытием из асфальтобетона. Внешняя связь территории дома осуществляется с ул. Бестужева - Марлинского с покрытием из асфальтобетона.

Проектом обеспечивается проезд пожарных машин в экстремальных условиях, спецтехники для уборки мусора, машин скорой помощи и уборочной техники для очистки территории со стороны Запада участка с ул. Бестужева - Марлинского.

От въездов по территории прокладываются проезды шириной от 4,2м до 5,50м, 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.

Расположение объекта предусмотрено в соответствии с общей концепцией застройки окружающей территории и прокладки инженерных коммуникаций. Существующей планировкой предусмотрена возможность подъезда машин к проектируемым сооружениям, что соответствует требованиям ФЗ-123 и СП 4.13130.

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.

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м, в соответствии с отметками сложившегося рельефа, запроектированных покрытий, исходя из градостроительных требований и данных геологии, определяющих высотное положение разрабатываемой территории.

Красные отметки назначены по верху дорожной одежды

Проектные отметки по углам здания относятся к верху отмостки.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с проектируемыми отметками проектируемой жилой застройки и в увязке с существующими отметками прилегающей территории.

Уклоны поверхностей определены проектной документацией в соответствии с действующими нормативами.

Отвод ливневых и паводковых вод с территории проектирования предусмотрен асфальтированному проезду ограниченного бордюрами в общегородскую систему канализации (существующие лотки вдоль ул. Бестужева - Марлинского), в соответствии с требованиями п.6.1.2.6 СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления».

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.

Покрытие проездов и тротуаров принято асфальтобетонное, покрытие отмостки принято железобетонное.

На проектируемой территории предусмотрено устройство проездов и автостоянок по типу 1 из асфальтобетона на основании из щебня:

мелкозернистый марки II типа Б на БНД 90/130 по ГОСТ 9128-97\*;

пористый крупнозернистый марки II на БНД 90/130 по ГОСТ 9128-97\*;

Щебень фракционированный 20-40 (90%) с заклиной щебнем фракции 5-20 (10%) по ГОСТ 25607-94\*.

С устройством бортового камня БР 100.30.15. Покрытия обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального транспорта. Для обеспечения проезда пожарной техники с северной и восточной стороны здания используется существующие проезды, расположенные за границей участка застройки.

Покрытие тротуаров по типу 2 (h=0,4 м) выполняется из тротуарной плитки на основании из бетона и щебня:

- Тротуарная плитка прямоугольная марки ПП.7 по ГОСТ 17608-91;

- Песчано-цементная смесь (5% цемента);

- Монолитный ж/б, бетон класса В15 F200;

- Щебень фракционированный 5-20 по ГОСТ 25607-94\*.

с устройством бортового камня БР 100.20.8

Типовые конструкции приняты из расчетов, приведенных в «Типовые конструкции дорожных одежд городских дорог» Утверждены приказом Министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР № 210 от 15 апреля 1980 г. В соответствии с проездов с усовершенствованными облегченными покрытиями для I дорожно-климатической зоны (вечно мерзлые грунты).

Обустройство игровой зоны включает устройство подхода к площадке, оборудование площадки малыми архитектурными формами, а также озеленение территории устройством газона и посадкой кустарников.

Покрытие детской площадки предусмотрено из резинового покрытия TEPING. универсальное травмобезопасное покрытие на основе резиновой крошки (или синтетического каучука (EPDM), полиуретанового связующего и порошкового красителя. покрытие является бесшовным, обладает высокими показателями износостойкости, неприхотливо в уборке. «Мягкое» покрытие, отвечающее требованиям «Предложения по Благоустройству придомовой территории в части детской спортивноигровой инфраструктуры Письма от 14 декабря 2010 г. п 42053-



иб/14 Министерства регионального развития Российской Федерации» и п. 8.9 СП 82.13330.2016. «Свод правил. Благоустройство территорий».

Оборудование для детских площадок фирмы ООО "Наш двор" предусмотрено из условий, обеспечивающих возможность игры детей индивидуально или группой по своему усмотрению и правилам. Промежутки и стыки между элементами оборудования разработаны так, чтобы не допустить застревания конечностей, туловища и головы ребёнка, при этом конструкция не даст ему перевернуться или выпасть. Проработана возможность доступа взрослого при обстоятельствах, требующих посторонней помощи ребёнку. Малые архитектурные формы, предусмотренные на Детской площадке, соответствуют требованиям ГОСТ Р 52169-2012 «Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования»

Озеленение представлено устройством газона, цветников и посадкой кустарников.

Обустройство хозяйственной зоны включает устройство подъезда к площадке для мусоросборников. Площадки для ТКО имеют подъездной путь, с бетонным покрытием с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой 1.20 м. Площадка размещена на возвышенности, выше проезда на 0.15м (высота бордюра), что исключает попадание ливневых вод с проезда территории. На площадке для сбора мусора устанавливаются контейнеры с отдельным накоплением отходов. Расстояние от площадки до Жилого дома равно 13м, что отвечает требованиям п.4 СанПиН 2.1.3684-21, расстояние в случае отдельного накопления отходов должно быть не менее 8м. Площадки для мусора, располагается на севере участка проектирования, конструкция площадки для ТБО представлено на листе № 1, Альбома малых архитектурных форм.

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).

Подъездные пути к автостоянкам на участке с к.н. 14:36:105001:47 предусматриваются, с существующего проезда.

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 объемно-планировочных и архитектурных решений

Здание двух-подъездное, девятиэтажное, монолитно-каркасное, запроектировано в г. Якутске, Республики Саха (Якутия). Здание прямоугольной формы и имеет размеры в осях 39,77х16,7. Высота этажей в чистоте: первый этаж - 3 м. жилые этажи - 2,8.

Пожарно-техническая высота здания, определяемая в соответствии с требованиями СП.1.13130 составляет 28м.

Здание ориентировано по сторонам света: фасад по оси 1-14 - на юг, фасад по оси 14-1 - на север, фасад по оси А-Е - на запад, фасад по оси Е-А - восток.

Проектом предусмотрено устройство, устройство внешнего прохода на уровне входов в жилую часть и встроенные помещения 1-ого этажа, который расположен по периметру проектируемого здания.

Доступ на это проход обеспечен с трёх наружных лестниц в осях 7-9/Е, 10-11/А, 14/Е и пандуса в осях 14/А-Е, таки образом, что движение жильцов жилого дома и посетителей, встроенных помещений нежилой части, фактически не пересекаются и выполнены с дворовой территории.

Для подъема на уровень входных площадок, проектом предусмотрено устройство наружных лестниц шириной в чистоте от 1,35 до 1.65м 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 1:12.5 (8%) при максимальной длине одного не более 6.0м, перепад каждого марша пандуса по высоте не превышает 0,5м. Площадки в местах изменения направления пандуса 2,10х1,50 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 1,5х1,5м. 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.

Козырёк над входной площадкой и внешним проходом (для защиты от осадков над входами) полностью защищает входные площадки и проходы, наружные лестничные марши и пандус, расположенные вдоль фасада. Водоотвод с козырька - наружный по водосточным трубам и желобам.

Вход в жилую часть здания осуществляется через двойной тамбур с глубиной 2,2 м. и шириной 2,65 м. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

На первом этаже запроектированы: две лестничной клетки, общий вестибюль, общий двойной тамбур, узел ввода, кладовая уборочного инвентаря, охрана, электрощитовая, встроенные помещения общественного назначения.

Встроенные помещения общественного назначения, предназначены для размещения нежилых помещений с учётом обеспечения доступа МГН, расположены на первом этаже с главными входами на стороне улиц (ось А/6-9) и в торце (ось 1/Д-В), отдельно от дворовой части. Обе помещения имеют второй выход, выходящие на сторону дворовой части. Вход осуществляется через наружную лестницу на главном фасаде и через проход вдоль всего здания. Вход в указанные помещения осуществляется через двойной тамбур с глубиной 2,2 м. и шириной 2,65 м, который выполнен изолированно от входа в жилую часть здания. В тамбуре, со стороны ручки двери при открывании к себе обеспечено минимальное свободное пространство, не пересекающееся с зоной движения двери, открывающейся внутрь тамбуров.

Во встроенных помещениях предусмотрены универсальные кабины уборных с размерами не менее 2,25x2,20м, в т.ч. с учётом доступа для МГН. Номенклатура оборудования и его размещение соответствует требованиям СП 59.13330.2020.

Узел ввода, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря и охрана расположены на вестибюле жилой части. Вход в электрощитовую жилья и нежилых помещений через вестибюль.

Помещения охраны расположена перед входным тамбуром в вестибюле. Кладовая уборочного инвентаря с входом через помещение охраны. Кладовая оснащена раковиной.

Квартиры предназначены для заселения одной семьей. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и вспомогательные помещения (кухня, прихожая, ванная комната, санузел, коридор). Во всех квартирах предусмотрены остекленные лоджии и/или балконы.

Ширина путей движения (в коридорах.) выполнена 1,6 м, с организацией разъездов (карманов) для кресел-колясок длиной 3.3 м при общей с коридором ширине 1,8 м в пределах прямой видимости следующего кармана. Высота коридоров по всей их длине и ширине составляет в свету не менее 2,1м.

На отметке +28.100 над квартирами расположен технический чердак высотой 1800 мм. в котором размещены инженерные коммуникации. Вход в чердак осуществляется через обе лестничной клетки на отм. +28.100 с дверью высотой 1600 мм. Чердак разделен на секции стеной 1-го типа.

Выход на кровлю осуществляется через дверь 900x1600 мм. в лестничной клетке на отметке +30,200.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Ширина лестничных маршей 1,2 м. Число подъемов в одном марше между площадками не менее 3 и не более 16, уклон 1:2, Ступени маршей выполнены с подступенками, ровными, без выступов, с шероховатой поверхностью и закругленным ребром. Ширина проступей составляет 0,3м, подступенки имеют высоту 0,15м. Ширина лестничных площадок - не менее ширины марша. Ширина выходов из лестничных клеток принята не менее ширины лестничного марша, открывание дверей - по пути эвакуации. Между маршами лестниц зазор шириной 0,2м. Ограждения лестничных маршей выполнены на всю высоту подъема высотой не менее 0.9м. Лестничные клетки имеют естественное освещение через световые проемы в наружной стене, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>, с устройством открывания на высоте не более 1,7м от площадки. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу.

Ступени лестниц на путях движения выполнены сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05м.

Лестничные клетки выполнены с учетом размещение МГН на площадках лестничной клетки.

Здание оборудовано пассажирским лифтом ООО «КМЗ» ЛП-П1021БМ-1200 ТЛ(ТП).00.00.000 С3 грузоподъемностью 1000кг, с размером кабины не менее (ширина x глубина) 2,1 x 1,1 м и шириной дверного проема не менее 1,2 м, для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи выше этажа основного входа в здание (первого этажа) согласно ГОСТ 5746-2015. Перед лифтом расположен лифтовой холл шириной 2,7м и глубиной 2,2м, который является пожаробезопасной зоной для МГН. Расположение лифтовой шахты не является смежным с жилыми комнатами.

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.

Принятые в проекте архитектурно-строительные, инженерно-технические решения по тепловой защите здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

- соблюдаются показатели «а», «б» и «в» п.5.1 СП 50.13330.2012, т.е. обеспечивается одновременное выполнение комплексного, поэлементных требований и санитарно-гигиенического требования;

- температура внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций отапливаемых помещений не ниже точки росы;

- температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций соответствует нормируемым требованиям.

Наружные стены - вентилируемая фасадная система "L-ВСт Краспан" с облицовкой Фиброцементными плитами (RAL 9010) и Искусственным камнем White Hills Терамо Брик 352-60. В наружных стенах используется кладка из полистеролбетонных блоков D400, толщиной 300мм. Утеплитель (НГ) ROCKWOOL Венти-Баттс, толщина утеплителя 120 мм. в два слоя по 60 мм.

В цокольном перекрытии заложен утеплитель - полистеролбетонная смесь D400, толщиной 100 мм., утеплитель- ППС35 ГОСТ 15588-2014 - 200 мм., полистеролбетонная смесь D400, толщиной 100 мм.

В чердачном перекрытии заложен пароизоляция «Изоспан Д», утеплитель- ППС35 ГОСТ 15588-2014 - 300 мм

Окна - блоки оконные по ГОСТ 23166-99; ГОСТ 30674-99, из пятикамерных ПВХ профилей, раздельной конструкции с двумя стеклопакетами марки 4М1-12Аг-4М1-12Аг-И4. Открывающиеся створки внутрь, с учетом для удобства мытья. Низ проема для безопасности 800 мм. от пола. (900 мм. до светопрозрачного заполнения.)

Остекление лоджий панорамное из алюминиевых профилей, бескамерный с одинарным остеклением. Цвет профилей темно серый. Цвет остекления лоджий - прозрачный. Панорамное остекление - сплошной витраж от перекрытия до перекрытия. Для крепления вент фасада, витраж стоит на две ряда кладки высотой 400 мм. нижний экран витража из безопасного закаленного стекла по ГОСТ 30698 высотой 800 мм. совместно с кладкой 1200 мм. Все лоджии дополнительно ограждаются из негорючих материалов, металлических труб высотой 1200 мм. ГОСТ 30244

Двери балконные - ГОСТ 30674-99, из пятикамерных ПВХ профилей, раздельной конструкции с двумя стеклопакетами марки 4М1-12АГ-4М1-12АГ- И4

Двери наружные металлические, утепленные - ГОСТ 31173-2016 с уплотняющими прокладками и с доводчиком (RAL 7004);

Двери внутренние - по ГОСТ 475-2016 и ГОСТ 31173-2016 (RAL 7004), двери противопожарные НПО "Пульс" (RAL 7004);

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с заданием на проектирование. Отделка помещений общего пользования 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

Ориентация жилых помещений дает нормативную инсоляцию всех квартир. Естественное освещение имеют все жилые комнаты, кухни, встроенные помещения общественного назначения.

Выполнение нормативных требований обеспечения инсоляции достигнуто размещением и ориентацией зданий по сторонам горизонта, а также их объемно-планировочными решениями.

В рамках разработки проектной документации выполнен расчет естественной освещенности и инсоляции, подтверждающий, что расчетные параметры светового и инсоляционного режимов в помещениях проектируемого здания и в помещениях зданий окружающей застройки удовлетворяют требованиям СП 52.13330.2016.

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 СП52.13330.2016 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 учетом отсутствия возникновения шумов.

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

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Здание двух-подъездное, девятиэтажное, монолитно-каркасное, запроектировано в г. Якутске, Республики Саха (Якутия). Здание прямоугольной формы и имеет размеры в осях 39,77х16,7.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы колонн, диафрагм жесткости и ядер жесткости (лестничной клетки и лифтовой шахты) с жесткими дисками монолитных безбалочных плит перекрытия.

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 «SCAD Office» версии 21.1.9.11 и «FrostPile» (программное обеспечение для расчета свай в вечномёрзлых грунтах), 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 - сборные железобетонные сваи переменного сечения Сэ-118.60.40-

А400, Сэ-100.60.40-А400 и Сэ-80.60.40-А400 выполненные по рабочим чертежам «Железобетонные сваи переменного сечения. Рабочая документация», шифр: Д-3401-2019 изготовитель АО «Якутпромстрой» (ТУ 23.61.12-001-05811453-2019), устанавливаемые в предварительно пробуренные скважины диаметром 650 мм, заполнение скважин цементно-песчаным раствором М100. При этом, применение цементно-песчаного раствора в качестве заполнителя свободного пространства между стенкой скважины поверхностью сваи расчетное сопротивление цементно-песчаного раствора сдвигу по поверхности смерзания со свайей Раf и сопротивление грунтов сдвигу по цементно - песчаному раствору Rsh необходимо определять по результатам лабораторных или полевых испытаний. При этом, эти значения должны быть не ниже расчетных значений известково-песчаного раствора (табл. В.3 СП 25.13330.2020), в ином случае обратиться в проектную организацию для дальнейшего принятия решения. Материал свай - бетон класса В35 F400 W8 и минимальной воздухопроницаемостью 4% (в соответствии с расчетной t-ой наружного воздуха, режима работы и агрессивности грунтов). Минимальное расстояние между сваями принята 2 диаметра скважины, п. 6.3.9 СП 25.13330.2020.

Сезонно-действующая охлаждающая установка (СОУ) с длиной испарителя 10,5 м производства ООО НВЦ "Геотехнология", устраиваемые до начала зимнего периода. "Проект термостабилизации грунтов основания". ш. 52-ПИР-07/23 выполненный ООО НВЦ «Геотехнология». Дата 20.07.2023 г., исполнители: главный конструктор - В.С. Габышев, инженер - А.С. Деревцов.

Отмостка вокруг здания шириной 1200 мм из бетона класса В7.5 F200 W6 толщиной 80 мм по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбование производить до втапливания щебня на глубину 10 см.

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

Отмостка под зданием из бетона класса В7.5 F200 W6 толщиной 80 мм с уклоном 2% по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбования производить до втапливания щебня на глубину 10 см.

Утопленные в грунт оголовки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F200 W8, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием класса арматур А400 (марка стали - 25Г2С). Под ростверком выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм и с выносом от граней на 200 мм. Ростверки устроены с анкерной свай в тело ростверков. Высота оголовков 1200 мм. Для защиты от разрушения поверхность оголовков обработана в два слоя гидроизола на битумной мастике, а также утеплены ППС35 толщиной 50 мм по ГОСТ 15588-2014, который расположен с наружной стороны конструкции.

Оголовки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F200 W6, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием класса арматур А400 (марка стали - 25Г2С). Высота оголовков, за исключением оголовка под лифтовые шахты (400 мм), с учетом толщины цокольного перекрытия 1200 мм.

Сваи прорезают слои грунта ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-5, заглубленные до отм.- 13,650(84,67) острием в грунты ИГЭ-4 и ИЭ-5. Физико-механические свойства грунтов в основании проектируемого здания приняты на основании материалов инженерно-геологических изысканий, шифр 29/23-ИГИ выполненные в 2023 г. компанией ООО «Геопроект».

Фундаментные балки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F200 W6, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием классов арматур А400 (марка стали - 25Г2С) и А240 (марка стали - СтЗсп). Ширина фундаментных балок 500 мм, высота с учетом толщины цокольного перекрытия 500 мм., по водонепроницаемости W4. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Под фундаментную балку выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7.5, морозостойкости F100

Цокольное перекрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25 F200 W6 толщиной 200 мм. Армирование перекрытий предусматривается вязаной арматурой - отдельными стержнями класса А400 в обоих направлениях и размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Дополнительное армирование предусмотрено в необходимых зонах по результатам расчета.

Междуэтажное перекрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25 F100 толщиной 200 мм, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием классов арматур А400 (марка стали - 25Г2С) и А240 (марка стали - СтЗсп) в обоих направлениях и размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов. Дополнительное армирование предусмотрено в необходимых зонах по результатам расчета.

Покрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25 F100 толщиной 200 мм, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием классов арматур А400 (марка стали - 25Г2С) и А240 (марка стали - СтЗсп) и размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Диафрагма жесткости (лестничные клетки и шахты) - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F100 толщиной 200 мм. Армирование - сетками с ячейкой 200x200 из стержней А400, расположенными симметрично у боковых сторон стен, поперечные связи - в виде шпилек из А240 с шагом 400...600мм в шахматном порядке. Дополнительное вертикальное армирование - в зонах, определенных расчетом. Армирование размещено в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25 F200 W6 и В25 F100 (находящихся во внутренней части здания) с сечением 900\*300. Колонны армируются вязанным пространственным каркасом из арматуры ф25 А400 (с отм.-2,400 по +12,500), ф20 А400 (с отм.+12,500 по +21,800), ф16 А400 (с отм. +21,800 по +30,100) и ф8 А240 (поперечные арматурные стержни), поперечное армирование двухсрезные хомуты А240 с шагом 100...200 мм по длине колонн, которые размещены в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Стены наружные - кладка из полистиролбетонных блоков толщиной 300 мм по ГОСТ 33929-2016 на клеевом составе «Профикс-Магнит».

Стены внутренние, кладка из бетонных камней марки КСР-ПР-ПС-39-75- 1800 толщиной 200 мм по ГОСТ 6133-2019 на растворе М50. Армирование кладки выполняется сетками с ячейками 100\*100 мм ф4 Вр-1 по ГОСТ 6727-80 через каждые 2 ряда по всей высоте стены. В местах температурных швов цокольной плиты, кладка армируется каждый ряд на высоту 1200 мм, если шов приходится на оконный проем, армируется до низа проема.

Перегородки, кладка из бетонных камней марки КПР-ПР-ПС-39-50-1800 толщиной 100 мм по ГОСТ 6133-2019 на растворе М50. Армирование кладки выполняется сетками с ячейками 100\*100 мм ф4 Вр-1 по ГОСТ 6727-80 через каждые 2 ряда по всей высоте стены. В местах температурных швов цокольной плиты, кладка армируется каждый ряд на высоту 1200 мм.

Лестница - марши, площадки - монолитные, железобетонные из бетона класса В25 F50 армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием классов арматур А400 (марка стали - 25Г2С) и А240 (марка стали - СтЗсп).

Лестничные марши монолитные железобетонные, опирающиеся на ж/б монолитные площадки из бетона марки В25 F50, армирование предусматривается вязаной арматурой А400 и А240, которая размещены в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Лестничные площадки - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В25 F50 с армированием стержневой арматурой классов А400 и А240, которые размещены в теле конструкции в соответствии с результатами расчёта и стандартными требованиями по конструированию железобетонных элементов.

Перемычки наружные - полистиролбетонные D500 перемычки, армированные отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016, с использованием классов арматур А400 (марка стали - 25Г2С) и А240 (марка стали - СтЗсп); перемычки внутренние - сборные железобетонные серии 1.038.1-1 выпуск 1 "Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Выпуск 1. Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий". В местах примыкания к монолитным конструкциям заложены детали крепления Мб из уголка 90\*6 по ГОСТ 8509-93 и распорных анкеров фирмы НИЛТИ.

Фасад - вентилируемая фасадная система с облицовкой фиброцементными плитами с теплоизоляционным слоем из утеплителя ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС - 120 мм, два слоя по 60 мм; в монолитных стенах - вентилируемая фасадная система с облицовкой фиброцементными плитами с минераловатными плитами ПП-70 толщиной 100 мм и ПЖ-100 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2012.

Крыльца и пандус - приставные, монолитные железобетонные из бетона класса В25 F200 W6 на сваях Сэ-80.60.40-А400.

Канализационный колодец - из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015 с ребрами жесткости из швеллеров 18У по ГОСТ 8240-97. Марка стали С345 по ГОСТ 27772-2015, электроды Э46А по ГОСТ 9467-75. Сварка производится сплошным швом с катетом сварного шва  $k_f=0,6$  см.

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 конструкций 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.

#### 4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Раздел электроснабжение объекта «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска» разработана на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Задания смежных отделов;
- Технических условий для технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «Якутскэнерго» №1023Н0239 от 20.07.2023 г;

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ФЗ-№ 123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ФЗ-№ 261 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- ПУЭ, издание 7. Правила устройства электроустановок;
- СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства;
- СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение;
- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий;
- ГОСТ 21.613-2014 СПДС. Силовое электрооборудование;
- ГОСТ 21.608-2014 СПДС. Внутреннее электрическое освещение;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;
- ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ-21.614-10 СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах;
- ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
- СО 153-34 21 122-2003. Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

(а) 5.1.2. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

В соответствии с заданием на проектирование, данным разделом проекта предусматривается внутреннее электроснабжение многоквартирного жилого дома и нежилых помещений.

Электроснабжение выполняется согласно технических условий для присоединения к электрическим сетям ПАО «Якутскэнерго». Характеристики питающей сети ~380/220 В, 50 Гц. Расчетное значение коэффициента мощности cosφ принято 0,92 о.е.

Сети электроснабжения жилого дома выполнить по II категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ предусмотреть два рабочих ввода. Подбор каждого кабеля питания выполнить из расчета продолжительной работы на полную мощность проектируемого объекта.

Прокладка КЛЭП-0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ жилого дома выполняет ПАО «Якутскэнерго», в рамках договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Сети электроснабжения нежилых помещений выполнить по III категории надежности электроснабжения, согласно ПУЭ предусмотреть один рабочий ввод. Подбор каждого кабеля питания выполнить из расчета продолжительной работы на полную мощность проектируемого объекта.

Прокладка КЛЭП-0,4 кВ до ВРУ-0,4 кВ нежилых помещений выполняет ПАО «Якутскэнерго», в рамках договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

(б) 5.1.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения.

Для ввода, распределения и учета проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ панелей одностороннего обслуживания напольного монтажа. Проектом предусмотрено два ввода с ручным резервированием для потребителей II категории и автоматическим для потребителей I категории по надежности электроснабжения.

Выбранная схема электроснабжения проектируемого объекта соответствует согласно требованиям СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа". При аварии время восстановления электропитания должно соответствовать требованиям ПУЭ 7-е издание.

Согласно ТУ на подключение к электрическим сетям общего пользования сетевая организация ПАО "Якутскэнерго" выполняет подключение проектируемых объектов по II категории

(в) 5.1.4. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Расчет мощности выполнен согласно п.7 СП 256.1325800.2016. Общее количество квартир проектируемого жилого дома 72 с электрическими плитами, в том числе:

Проектом предусматривается питание лифтов по I категории. Удельная мощность потребителей квартир (Руд) с интерполяцией составляет:

- ввод №1 40 квартир - 1,95 кВт/кв.

- ввод №2 32 квартир - 2,1 кВт/кв.

Расчётная мощность (Рр кв) жилой части составляет:

- ввод №1 - 72,7 кВт.

- ввод №2 - 62,5 кВт.

Общая мощность на 72 квартир (Рр.ж.д.) составит 118,3 кВт

Мощность лифта: 11 кВт;

Мощность аварийного освещения: 0,36 кВт

Мощность прибора пожарной сигнализации: 0,1 кВт

Мощность блока электроники домофона: 0,1 кВт

Общая мощность, при питании от одного ввода:

$P_p = 136,6$  кВт.

Мощность нежилых помещений 60 кВт

Максимальная мощность по объекту согласно ТУ ПАО «Якутскэнерго» 205 кВт, в т.ч: жилая часть - 145 кВт, СКБ - 60 кВт.

(г) 5.1.5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно п.1.2.20. ПУЭ 7-е издание, электроснабжение электроприемников II категории в нормальных режимах работы должно обеспечиваться от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Электроснабжающая организация, в свою очередь, должна предоставлять электрическую мощность соответствующего ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". Характеристики питающей сети ~380/220 В, 50 Гц. Нормально допустимое отклонение или колебания напряжения не более +/-5%. Отклонения частоты питающей сети в пределах +/-0,2 %.

Согласно п.1.2.21. ПУЭ 7-е издание, электроснабжение электроприемников III категории должно быть выполнено от одного источника питания.

Для электроприемников третьей категории электроснабжение может выполняться от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

Характеристики питающей сети ~380/220 В, 50 Гц. Нормально допустимое отклонение или колебания напряжения не более +/-5%. Отклонения частоты питающей сети в пределах +/-0,2 %.

(д) 5.1.6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийных режимах.

Подключение проектируемого объекта к существующим сетям электроснабжения общего пользования выполняется сетевой организацией согласно технического условия для присоединения к электрическим сетям ПАО "Якутскэнерго".

(е) 5.1.7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Согласно СП 256.1325800.2016 компенсация реактивной нагрузки (АКУ) не требуется.

(ж) 5.1.8. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии.

Экономия электроэнергии на проектируемых объектах обеспечивается применением современных технологий: замена газоразрядных ламп и ламп накаливания на светодиодные; применение устройств кратковременного включения освещения общедомовых помещений; применение кабелей только с медными жилами.

ж(1)) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Общий учет потребляемой электроэнергии жилой части выполняется в вводно-распределительном устройстве типа ВРУ1 ИЕК многотарифными счетчиками марки СЕ 304 S32 432-JAAQ2HY 3x230/400В; 0.2S/0.5; 5/7,5А. Учет потребляемой электрической мощности щита ЩГП выполнен многотарифным счетчиком прямого включения марки СЕ307 R34.749.ОG.QYUVLFZ GS01 SPds 400В, 5(80)А. Данные предназначен для многотарифного учёта активной и реактивной энергии в трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц. Счетчик ведет три или четыре независимых архива, журнал событий на 37 типов событий. Каждый тип события имеет независимый стек глубиной 24 события.

Учета электроэнергии потребителей квартир выполняется в квартирных учетно-распределительных щитках многотарифными счетчиками прямого включения марки СЕ207 R7.849.2.ОG.QUVLF GS01 230В, 5/80 А с классом точности 1. Предназначен для учёта активной и реактивной энергии в 2-х проводных цепях переменного тока промышленной частоты. Счётчик может быть использован автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ).

Общий учет потребляемой электроэнергии соцкультбыта выполняется в вводно-распределительном устройстве типа ВРУ1 ИЕК многотарифными счетчиками марки СЕ307 R34.749.ОG.QYUVLFZ GS01 SPds 400В, 5(80)А. Учет потребляемой электрической мощности щитов ЩСО выполнен многотарифным счетчиком прямого включения марки СЕ307 R34.749.ОG.QYUVLFZ GS01 SPds 400В, 5(80)А. Данные предназначен для многотарифного учёта активной и реактивной энергии в трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц. Счетчик ведет три или четыре независимых архива, журнал событий на 37 типов событий. Каждый тип события имеет независимый стек глубиной 24 события.

(з) 5.1.9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Проектом трансформаторные объекты не предусматриваются.

(и) 5.1.10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства — для объектов производственного назначения.

На проектируемом объекте маслохозяйство проектом не предусматривается.

(к) 5.1.11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Проектом предусматривается выполнение мероприятий по электробезопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ «Электробезопасность».

В соответствии с п. 1.7.76 ПУЭ все металлические нетоковедущие части электроустановок нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции (корпуса электродвигателей, аппаратов, светильников, каркасы распределительных устройств и т.п.), зануляются при помощи нулевого защитного проводника.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим открытым проводящим частям электроустановок, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции токоведущих частей, является заземление электроустановок.

Система заземления проектируемых объектов TN-C-S, где нулевой защитный и нулевой рабочий разделены в части сети.

Внутренние контуры заземления выполняются из полосовой стали 5x50 мм в помещениях узла ввода, электрощитовых. Стальная полоса внутреннего контура заземления прокладывается по периметру помещения на высоте 0,3 м от уровня чистого пола. Крепление выполняется на шинных держателях К188У2.

Проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов путем соединения к главной заземляющей шине (ГРЩ) металлического каркаса здания, металлических труб отопления, водоснабжения на вводе, внутренних контуров заземления, кабеленесущих систем. Главная заземляющая шина РЕ шина ВРУ1. Электрические связи выполняются установочным проводом с медными жилами марки ПВ1.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. В ванных комнатах квартир предусмотрено установка ящиков с шиной уравнивания потенциалов ШДУП. К ШДУП соединяются металлические корпуса ванн и т.д. ШДУП соединяется с РЕ шиной квартирного щитка установочным проводом с медными жилами марки ПВ1. Прокладка сетей дополнительного уравнивания потенциалов выполняется скрыто в слое подготовки пола в гофрированной ПНД трубе.

На объекте предусмотрена пассивная система молниезащиты согласно СО 153-34 21 122-2003 и РД 34.21.122-87.

От попадания молнии, проектом предусматривается система из молниеприемника, токоотвода, заземлителя.

Молниеприемник состоит из горизонтально уложенной молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм и соединяются стальной полосой сечением 50x5 мм к заземлителям. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к токоотводу.

В местах спуска токоотвода, проектом предусматриваются по два вертикальных заземлителя. Вертикальные заземлители выполнены из круглой стали диаметром 18 мм длиной 3 м и соединяются стальной полосой сечением 50x5 мм. Стальная полоса прокладывается в траншее на глубине 0,5м, вертикальные заземлители устанавливаются в пробуренные скважины на глубину 3,5 м.

Устройство повторного заземления и заземлителя системы молниезащиты выполняется при помощи вертикальных электродов из стальных уголков 50x50x5 длиной три метра каждый, заглубленных в землю и



обязанных между собой стальной полосой сеч.50x5, контур повторного заземления нулевого провода соединен с главной заземляющей шиной двумя лучами стальной полосы сеч.50x5.

Элементы системы молниезащиты и заземления соединяются между собой при помощи сварки.

Все соединения должны соответствовать второму классу по ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические".

(л) 5.1.12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Питающие и распределительные сети общедомовых помещений и распределительные сети квартир выполняются скрыто под слоем штукатурки, в штрабах и бороздах стен, по кабельным конструкциям кабелем марки ВВГнг(А)-LS 0,66 кВ и ВВГнг(А)-FRLS 1,0 кВ. В помещениях электрощитовой, узла ввода и теплогенераторных распределительные сети, и сети освещения прокладываются открыто в ПВХ кабель-каналах.

Магистральные сети питания этажных щитов и силового оборудования прокладываются открыто в металлических лотках под зданием. Вертикальные магистральные сети прокладываются скрыто в штрабах в стальных трубах. Ответвления от магистральных сетей выполнить плашечными зажимами.

В лотках, для разделения питающих линий потребителей I категории от питающих и распределительных сетей II категории, проектом предусмотрено устройство перегородки. Лотки монтируются непосредственно на стены основание анкер-болтами без несущих конструкций.

Сечение кабельных лотков подобрано согласно п.2.1.61 ПУЭ 7-е издание, сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, не превышает 40% продольного сечения лотков.

Распределительные и питающие сети в чердачных помещениях выполняются открыто в стальных трубах.

В помещениях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников. Прокладка сетей к клеммным колодкам выполняется скрыто в слое подготовки пола вышележащего этажа в гофрированной ПНД трубе.

Вводно-распределительное устройство и этажные щиты монтируются открыто (без ниш). Высота установки щитового оборудования 2,0 м от уровня чистого пола до верха щитов.

Светильники общедомового освещения выбраны производства компании «Световые технологии».

Высота установки электроустановочных изделий:

- выключателей в квартирах: 1,0-1,3 м;
- выключателей в общедомовых помещениях: 1,3-1,5 м;
- розеток в квартирах: 0,3-0,5 м;
- розеток в кухнях над рабочей поверхностью - 1,3 м;
- розеток для электроплиты - 0,3 м;
- розеток для вытяжек (жиро уловителей) - 2,2 м;

В передних квартир установлены квартирные звонки настенного монтажа, возле входных дверей звонковых кнопок.

(м) 5.1.13. Описание систем рабочего и аварийного освещения.

Наружное освещение территории выполняется светодиодными прожекторами марки LEADER LED 50 D15 4000К, установленными с наружной стены здания.

Питание наружного освещения предусмотрено от щита ЩО кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Управление предусматривается автоматически с помощью фотодатчика и с возможностью переключения на ручное управление с помощью автоматического выключателя в боксе, расположенного в электрощитовой. Выносной фотодатчик установить на наружной стене здания с северной стороны.

Светильники наружного освещения выбраны светодиодные марки «LEADER LED 50 D15» производства компании «Световые технологии». Цветовая температура светильников нейтральная 4000 К. Светильники имеют 1-ый класс защиты от поражения электрическим током, не содержат токсичных веществ, соответствуют Российским и Европейским стандартам

Электроосвещение общедомовых помещений осуществляется антивандалными светодиодными светильниками марки OPL/S ECO LED 600, CD LED 18 производства "Световые технологии". Управление освещением общедомовых помещений автоматическое. Светильники марки CD LED 18 выбраны со встроенным датчиком движения. Освещение помещения консьержа выполнено светильниками марки OPL/S ECO LED 600. Освещение электрощитовой, узла ввода и технических помещений светильниками марки CD LED 18 со встроенными блоками аварийного освещения. Управление освещением местное.

Освещение шахт лифтов выполняется светодиодными светильниками марки OD LED 8.

В ванных комнатах квартир предусмотрено установка светильников марки CD LED 18, в жилых комнатах клеммных колодок, на кухнях и прихожих клеммных колодок с навесными патронами.

Проектом предусматривается аварийное эвакуационное освещение на лестничных клетках жилого дома светильниками непостоянного действия марки MIZAR 4023-4 LED S со встроенными аккумуляторными батареями на 3 часа работы. Светильники аварийного освещения запитаны от сети рабочего освещения. Включение автоматическое при исчезновении напряжения на питающей линии.

(н) 5.1.14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Аварийное освещение выполнено в технических помещениях: в электрощитовой, в узле ввода. Эвакуационное освещение выполнено устройством указателей выхода постоянного действия со встроенными блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на 3 часа автономной работы.

Эвакуационное освещение лестничной клетки выполнено светильниками из числа рабочего освещения со встроенными блоками аварийного питания с аккумуляторными батареями, рассчитанными на 3 часа автономной работы.

(о) 5.1.15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Резервирование электропитания жилой части выполняется вручную переключателями на панелях типа «ВРУ1 ЕК» силами выездной бригадой эксплуатирующей организации или обученного персонала на объекте.

Резервирование питания потребителей первой категории выполняется автоматически от панели с АВР.

#### 4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Согласно ТУ источником холодного и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже являются системы централизованного водоснабжения.

Наружное пожаротушение здания осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии 115 метров по ул. Б. Чижика, 17, по твердому покрытию от проектируемого здания и Бестужево-Марлинского 16. Справка от №В-253-2984 от 12.07.2023г. МЧС РОССИИ.

Необходимый расход воды для противопожарных нужд здания:

□ для целей наружного пожаротушения  $15 \text{ л/с} * 3,6 * 3 \text{ ч} = 162 \text{ м}^3$ .

Проектом предусмотрен один ввод хозяйственно-питьевого водопровода совместно с системой горячего водоснабжения и тепловыми сетями. Ввод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионной защитой эмалью ХВ-110 за 2 раза. Водоснабжение осуществляется от централизованных сетей холодного водоснабжения до ввода в здание осуществляется по техническому присоединению. Учет расходов воды для холодного водоснабжения производится импульсными счетчиками холодной воды «Пульсар М» многоструйный с импульсным, цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду40, пропускная способность  $Q_n=10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{\text{max}}=20,0 \text{ м}^3/\text{ч}$  установленный в помещении узла ввода. Перед счётчиком установлен сетчатый фильтр типа FVF ф.«Danfoss».

Требуемый напор нужды холодного водоснабжения  $H_{\text{тр.}} = 42,0 \text{ м.вод.ст}$  создается от напора централизованных сетей холодного водоснабжения. Гарантируемый напор на месте подключения холодного водоснабжения 45,0-55,0 м.вод.ст.

На вводе в каждую квартиру и в санузлах нежилых помещений для холодной воды предусмотрены импульсные одноструйные универсальные счетчики «Пульсар» Ду15 с импульсным, цифровым радио выходом с дистанционным снятием данных.

В качестве первичного пожаротушения в каждой квартире предусмотрены устройства внутриквартирного пожаротушения УВП «Роса».

Трубопроводы холодного водоснабжения внутри здания смонтированы из полипропиленовых труб PP-R PN 10 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в полу от санузла до кухни приняты из металлопластиковых труб диаметром 20x3,4 по ГОСТ Р 52134-2003.

Всего по зданию:

1 Общее - 35,472 м<sup>3</sup>/сут, 5,056 м<sup>3</sup>/час, 2,256 л/с.

2 В1 - 21,690 м<sup>3</sup>/сут, 2,560 м<sup>3</sup>/час, 1,194 л/с

3 Т3 - 13,782 м<sup>3</sup>/сут, 2,990 м<sup>3</sup>/час, 1,320 л/с.

Требуемый напор холодного и горячего водоснабжения для проектируемого многоквартирного жилого дома 42,0 м.вод.ст. обеспечивается от напоров централизованных сетей холодного и горячего водоснабжения. Гарантируемый напор, согласно ТУ в точке подключения 45-55 м. вод.ст.

Ввод хозяйственно-питьевого В1 и горячего Т3, Т4 водопровода в здание выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионной защитой эмалью ХВ-110 за 2 раза.

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода В1 внутри здания смонтированы из полипропиленовых труб PP-R PN 10 по ГОСТ 32415-2013. Трубы, прокладываемые в полу от санузла до кухни приняты из металлопластиковых труб диаметром 20x3,4 по ГОСТ Р 52134-2003.

Трубопровод горячего водоснабжения Т3 внутри здания выполнен из полипропиленовых труб PP-R PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Трубы, прокладываемые в полу от санузла до кухни приняты из металлопластиковых труб диаметром 20x3,4 по ГОСТ Р 52134-2003.

Учет расхода воды для холодной В1 воды производится общедомовым многоструйным импульсным водомером «Пульсар М», с цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду40, пропускная способность  $Q_n=10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{\text{max}}=20,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ , для горячей воды Т3 производится общедомовым многоструйным импульсным водомером «Пульсар М», с цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду32, пропускная способность  $Q_n=6,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{\text{max}}=12,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Для циркуляционной горячей воды Т4 многоструйным импульсным водомером «Пульсар М», с цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду25, пропускная способность  $Q_n=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{\text{max}}=7,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Водомерные узлы расположены в помещении узла ввода.

На вводе в каждую квартиру и в санузлах нежилых помещений для холодной и горячей воды предусмотрены узлы учета с одноструйными универсальными водомерами Пульсар 15, с возможностью дистанционного снятия данных.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже предусмотрено от централизованных сетей водоснабжения. Ввод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионной защитой эмалью ХВ-110 за 2 раза. Учет расходов воды для горячего водоснабжения Т3 производится импульсными счетчиками холодной воды «Пульсар М» многоструйный с импульсным, цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду32, пропускная способность  $Q_n=6,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $Q_{max}=12,0$  м<sup>3</sup>/ч установленный в помещении узла ввода. Перед счётчиком установлен сетчатый фильтр типа FVF ф.«Danfoss». Учет расходов воды для циркуляционного горячего водоснабжения Т4 производится импульсными счетчиками холодной воды «Пульсар М» многоструйный с импульсным, цифровым радио выходом RS-485, с диаметром условного прохода Ду25, пропускная способность  $Q_n=3,5$  м<sup>3</sup>/ч,  $Q_{max}=7,0$  м<sup>3</sup>/ч.

Требуемый напор на нужды горячего водоснабжения Н<sub>тр.</sub>= 42,0 м.вод.ст создается от напора централизованных сетей горячего водоснабжения. Гарантируемый напор на месте подключения горячего водоснабжения 45,0-55,0 м.вод.ст.

На вводе в каждую квартиру и в санузлах нежилых помещений для горячей воды предусмотрены импульсные одноструйные универсальные счетчики «Пульсар» Ду15 с импульсным, цифровым радио выходом с дистанционным снятием данных.

Система горячего водопровода внутри здания смонтирована из полипропиленовых труб PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые в полу от санузла до кухни приняты из металлопластиковых труб диаметром 20х3,4 по ГОСТ Р 52134-2003.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже от централизованных сетей горячего водоснабжения.

Ввод горячего водоснабжения Т3, Т4 в здание выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* с антикоррозионной защитой эмалью ХВ-110 за 2 раза.

Система горячего водопровода внутри здания смонтированы из полипропиленовых труб PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013. Трубы, прокладываемые в полу от санузла до кухни приняты из металлопластиковых труб диаметром 20х3,4 по ГОСТ Р 52134-2003.

Проектными решениями предусмотрены внутренние и наружные сети канализации от многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже.

Отвод стоков канализации от жилого дома самотеком отводятся до первого колодца. Далее канализационные сети предусматривает АО «Водоканал» по техническому присоединению.

Проектируемые сети канализации предусмотрены с подключением до первого колодца.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая (К1) канализация. Предусмотрена прокладка канализационных труб и фасонных частей системы К1 из полипропилена PP по ГОСТ 32414-2013. Стояки – вентилируемые с выходом на кровлю. Трубопровод, прокладываемый ниже отм. 0,000 в изоляции пола, монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 с тепловой изоляцией из стеклянно-шпательного волокна МРТ 50 толщиной 60 с покровным слоем из лакостеклоткани.

Наружные сети канализации запроектированы подземно из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ø159х4,5 мм с антикоррозионным покрытием лаком БТ 577 за 2 раза по грунтовке ГФ 020 с покровным слоем из рубероида на 2 слоя и деревянной рейки в 2 слоя со скруткой проволоки Ø4мм.

Для прочистки и обслуживания сети бытовой канализации предусмотрена ревизия в первом колодце КК1.

Наружные сети канализации укладываются в пределах деятельного слоя (слоя сезонного оттаивания вечномерзлого грунта) на оптимальную смесь, состоящую из местного талого грунта, песка и гравия (галки, щебня) в соотношении 1:1:0,5.

Для отведения дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены внутренние водостоки К2. Водостоки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ø108х4,0 мм с антикоррозионным покрытием лаком БТ 577 за 2 раза по грунтовке ГФ 020 под зданием и масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ 020 для трубопроводов, проходящих в здании. Водостоки талых и ливневых вод в зимний период отводятся в бытовую канализацию, а в летний период отводятся около здания в сторону улицы. Присоединения водосточных воронок к стоякам предусмотрены с помощью компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Дождевая канализация К2 - 10,300 м<sup>3</sup>/сут, 5,160 м<sup>3</sup>/час, 2,580 л/с.

Для отвода дренажных вод в помещении узла ввода предусмотрен трап Т-100, далее стоки вместе с хозяйственно-бытовыми стоками отводятся в наружные сети канализации.

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

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – тепловые сети с параметрами 142-70°С.

Располагаемый напор в точке подключения 12-15 м. вод. ст.

Полный напор в обратном трубопроводе сетевой воды 50-55 м. вод. ст.

Способ регулирования отпуска теплоты: центральное качественное регулирование по совмещенной нагрузке отопления, вентиляции и горячего водоснабжения путем изменения на источнике тепла температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Схема водяных тепловых сетей - централизованная двухтрубная.

Классификация потребителей теплоты по надежности теплоснабжения - вторая.

Присоединение систем отопления и вентиляции проектируемого жилого дома производится по независимой схеме от тепловых сетей в ТП1.

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

Теплоноситель спутника канализации – вода с параметрами 90-65°C.

Теплоноситель системы напольного отопления – вода с параметрами 40-30°C.

Общий расход тепловой энергии составляет 350,0 кВт.

Тепловой пункт

Подключение теплоснабжения проектируемого объекта осуществляется по независимой схеме через индивидуальный тепловой пункт. Тепловой пункт расположен в помещении узлов ввода на первом этаже.

Для системы отопления предусмотрена подготовка теплоносителя, оснащенная двухходовым регулирующим клапаном  $Kvs=10$  м<sup>3</sup>/час, пластинчатыми теплообменниками  $Q = 350$  кВт и циркуляционными насосами  $Q=12$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=7$  м. с частотным приводом. Для защиты теплового пункта от колебаний давления в тепловой сети предусмотрена установка регулятора давления «после себя»  $Kvs=10$  м<sup>3</sup>/час с диапазоном регулирования 0,1-0,6 бар.

Количество параллельно работающих теплообменников системы отопления принято равным двум, каждый из которых рассчитан на 100% производительность согласно п. 14.3.5. СП 510.1325800.2022.

Число насосов принято равным двум, один из которых – резервный, согласно п. 8.3.8. СП 510.1325800.2022. Циркуляционные насосы устанавливаются в тепловом пункте на обратном трубопроводе перед теплообменниками согласно п. 5.6. СП 510.1325800.2022.

Регулирование температуры воды, поступающей в систему отопления, производится «по возмущению» в зависимости от изменения температуры наружного воздуха по заданному графику температур с помощью электронного контроллера ECL Comfort.

Учет тепловой энергии предусматривается тепловычислителем ТВ7-04М в комплекте с электромагнитными расходомерами Питерфлоу РС50-72-А-С, установленными на подающем и обратном трубопроводе, и Питерфлоу РС20-12-А-С- на трубопроводе подпитки.

Проектом предусматривается установка в узле ввода тепловой энергии запорной арматуры, фильтров-грязевиков, устройство манометров и термометров, расширительного бака  $V = 500$  л. а также монтаж распределительного узла.

Для монтажа трубопроводов используются трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704 и ГОСТ 8732-78. Категория трубопроводов – IV.

Антикоррозийная защита трубопроводов: окраска эмалью ПФ-115 ГОСТ6465 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 в один слой. Цвета окраски и кольцевую маркировку соответствующих цветов нанести в соответствии с ГОСТ 14202.

Для снижения тепловых потерь трубопроводами в узле ввода предусмотрено утепление трубопроводов.

Отопление

Система отопления квартир принята горизонтальной двухтрубной.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком 1 этажа и выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Ответвления до поэтажных распределительных шкафов с индивидуальным узлом учета применены из стальных труб, а от поэтажных гребенок до квартирных распределительных шкафов и далее до отопительных приборов предусмотрены из металлопластиковые трубы.

Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола в гофрированном чехле под стяжкой.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Biler 500 V и внутрипольные конвекторы Atrium ф. «Royal» Thermo.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы отопления, а также стабильной работы термостатов, на ответвлениях к поэтажным распределительным шкафам предусмотрена установка регуляторов перепада давления.

Система отопления общественных помещений принята горизонтальной двухтрубной.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком 1 этажа и выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

Ответвления до распределительных шкафов с индивидуальным узлом учета применены из стальных труб, далее до отопительных приборов предусмотрены из металлопластиковые трубы.

Металлопластиковые трубы проложены в конструкции пола в гофрированном чехле под стяжкой.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Biler 500 VD и внутрипольные конвекторы Atrium ф. «Royal Thermo» и водяные теплые полы. Средняя температура поверхности полов - 22°C. Для снижения температуры теплоносителя теплого пола до требуемых 40/30°C предусмотрена установка смесительных узлов в квартирных распределительных шкафах.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы отопления, а также стабильной работы термостатов, на ответвлениях к распределительным коллекторам общественных помещений предусмотрена установка регуляторов перепада давления.

В лестничных клетках и в бытовых помещениях принята двухтрубная система отопления из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы проложены под потолком 1 этажа. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Indigo Super+, регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 и трубчатые радиаторы отопления РС 5.

Обогрев помещения электрощитовой выполняется электрическим конвектором.

Для гидравлической увязки системы отопления нежилых помещений принята установка ручных балансировочных клапанов с дренажем.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики в высших точках системы и краны Маевского. Спуск воды из системы отопления осуществляется кранами из нижних точек системы.

Поквартирные счетчики тепла установлены в поэтажных распределительных шкафах на ответвлениях к квартирному распределительным узлам. Индивидуальные счетчики тепла общественных помещений установлены на границе балансовой принадлежности этих помещений.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Антикоррозийная защита стальных трубопроводов: окраска эмалью ПФ-115 ГОСТ6465 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129 в один слой. Цвета окраски и кольцевую маркировку соответствующих цветов нанести в соответствии с ГОСТ 14202.

**Вентиляция**

Воздухообмен в помещениях принят по расчёту, с учётом нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена. Системы вентиляции здания предусматриваются отдельные для каждой группы помещений, с учётом их функционального назначения.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через регулируемые створки оконных блоков и через стеновые приточные вентиляционные клапаны.

Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, из помещений санузлов и из помещений совмещённых санузлов естественным побуждением и посредством бытовых вентиляторов осевого типа через индивидуальные вентиляционные каналы из оцинкованной стали с требуемым пределом огнестойкости, прокладываемые в шахтах из строительных конструкций, в объем теплого чердака.

Удаление воздуха из помещений ванных комнат осуществляется через помещения санузлов за счёт установки решёток для перетока воздуха. Предусмотрены резервные вентиляторы, которые выдаются на руки потребителю.

Приток воздуха в общественные помещения осуществляется через регулируемые створки оконных блоков. Удаление воздуха осуществляется через помещения санузлов из расчета 50 м<sup>3</sup>/час на один унитаз и непосредственно из общественных помещений естественным побуждением в объем теплого чердака. Объем наружного воздуха принят равным 40 м<sup>3</sup>/час на одного сотрудника в соответствии с приложением В СП 60.13330.2020. Количество сотрудников для расчета воздухообмена принято исходя из расчета 6 м<sup>2</sup> на одно рабочее место в соответствии с п. 5.31 СП 118.11330.2022.

Приток воздуха в помещения теплового пункта, КУИ, охраны и в помещение электрощитовой осуществляется из объема коридора первого этажа, вытяжка – системой вытяжной вентиляции с естественным побуждением движения воздуха в объем теплого чердака.

Удаление воздуха из теплого чердака осуществляется через вентиляционные шахты строительного исполнения посредством ротационных дефлекторов.

Воздуховоды систем приняты из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020.

Степень огнестойкости транзитных воздуховодов класса В – Е130, выполняется огнезащитным покрытием «Файрекс-300» толщиной 4 мм. Толщина листовой стали для транзитных воздуховодов принята 0,8 мм.

В нежилых помещениях здания предусмотрена установка инверторных сплит-систем с конденсатоотводом под зданием на отмостку.

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

Сети связи выполняются на основании:

- Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями)
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования» - СП 134.13330.2012
- СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях».
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ГОСТ Р21.703-2020 СПДС Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.
- РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети
- Технического задания на разработку проектной документации

- Архитектурно-технологического задания
- Технических условий от ПАО «Ростелеком» № 01/17/14727/23 от 16.06.2023.

Проектом предусматриваются следующий комплекс устройств связи: доступ к сети связи, установка цифровой телевизионной антенны, домофонная связь и заземление.

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

Подключения к городской сети связи общего пользования предусмотрено на 72 абонента в жилом доме и 1 абонент в комнате охраны.

- б) Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных - для производственного назначения.

Проектируемый объект является объектом не производственного назначения.

- в) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.

В соответствии с действующими нормами и заданием Заказчика, проектом предусматривается оборудование объекта системами связи:

- телефонизация;
- система домофонной связи;
- телевидение.

При этом обеспечивается:

- Доступ к международной, междугородней, городской и мобильной телефонной сети связи.
- Возможность своевременного вызова экстренных служб.
- Возможность получения сообщений о чрезвычайных ситуациях и эффективной работы.

Питание оборудование систем связи выполнено отдельной линией ~220В (учтено в проекте -ИОС1.1).

- г) Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

утратил силу с 1 сентября 2022 года

- д) Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи.

Выполняется в соответствии с полученными техническими условиями № 01/17/14727/23 от 16.06.2023. на доступ к сетям связи выданных ПАО «Ростелеком».

Местоположение точки присоединения - Проектируемый шкаф связи в здании объекта (граница сетей инженерного обеспечения объекта)

Подключение объекта к сети ПАО «Ростелеком» - От АТС-2 (г. Якутск, ул. Бестужева Марлинского, 9 корп.2А)

- е) Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.

Выполняется в соответствии с полученными техническими условиями № 01/17/14727/23 от 16.06.2023. на доступ к сетям связи выданных ПАО «Ростелеком».

Местоположение точки присоединения - Проектируемый шкаф связи в здании объекта (граница сетей инженерного обеспечения объекта)

Подключение объекта к сети ПАО «Ростелеком» - От АТС-2 (г. Якутск, ул. Бестужева Марлинского, 9 корп.2А)

- ж) Обоснование способов учета трафика.

Учет трафика операторов связи принять в наиболее экономичном режиме на момент подключения объекта.

Заказчик в праве выбрать любого оператора связи.

- з) Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации;.

Выполнение мероприятий не требуется

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

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму. Для телефонной сети общего пользования на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи. Сети связи прокладываются в кабель-каналах для защиты от механических повреждений. Для защиты трубопроводов от атмосферных перенапряжений проектом предусматривается подключение их к общей системе заземления.

- к) Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматривается.

л) Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект является объектом не производственного назначения.

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

Доступ к сетям связи, выполняется в соответствии с полученными техническими условиями № 01/17/14727/23 от 16.06.2023. на доступ к сетям связи выданных ПАО «Ростелеком».

Местоположение точки присоединения - Проектируемый шкаф связи в здании объекта (граница сетей инженерного обеспечения объекта)

Подключение объекта к сети ПАО «Ростелеком» - От АТС-2 (г. Якутск, ул. Бестужева Марлинского, 9 корп.2А)

С целью обеспечения 100% подключения квартир доступом к сети связи жилого дома жилого дома с предоставлением услуг широкополосного доступа к сети высокоскоростного интернета, цифрового телевидения и IP телефонии по технологии FTTB проектом предусматривается:

- установка внутридомового волоконно-оптического распределительного шкафа (РШ)- "ШКОН-КПВ-96(3)" полной комплектации;

- выполнение внутридомовой разводки кабелем со свободно извлекаемыми волокнами- "U/UTP Cat5e PVC LS(A) 25x2x0,52 ССД";

- установка на лестничных клетках оптических распределительных коробок этажных (КРУ) - "ШКОН-П-8";

- установка оптической розетки - "ШКОН-ПА".

КРУ- устанавливаются на высоте не более 30см от потолка.

Подключение квартир осуществляется кабелем U/UTP Cat5e PVC LSнг(A) 4x2x0,52 до оптической абонентской розетки установленной у входной двери, на расстоянии 20-30 см. от потолка.

На участке КРУ - квартира кабель прокладывается в кабель-каналах 60x40мм, на высоте не более 30см от потолка.

Стойковая проводка между этажами прокладывается в трех ПВХ трубах из негорючего материала диаметром 50мм., между подъездами в гофрированной трубе.

Телевидение

Для приема цифровых общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов на кровле здания предусматривается установка телеантенн для просмотра цифрового телевидения.

От антенны до телевизионного усилителя устанавливаемого на чердаке прокладывается радиочастотный кабель RG-6нг(A)-HF.

От усилителя, через делитель, до телевизионных ответвителей ТАН 620F, ТАН 412F, прокладывается кабель RG-6нг(A)-HF в ПВХ трубе.

Уровень сигнала на выходах ответвителей составляет от 70-81 дБмкВ. В соответствии с требованием ГОСТ Р 58020-2017, уровень сигнала в ТВ-приемнике должен составлять 47-70 дБмкВ.

Абонентские сети выполняются кабелем РК75-4-3113нг(A)-LS в кабель-каналах, стояк в ПВХ трубе, между подъездами в гофрированной трубе.

Распределительные устройства (разветвители) устанавливаются в монтажном щите ЩМП на лестничной клетке.

Электропитание усилителя выполняется от сети 220В предусмотрено в электротехнической части объекта.

Система домофонной связи.

Проектом предусматривается оборудование системы домофонной связи с применением замочно-переговорного устройства типа «Визит», которое предназначено для подачи сигнала вызова из входа тамбура в квартиры, двухсторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного или местного /с помощью кодового устройства/ открывания входной двери жилого дома.

Устройство «Визит» позволяет осуществлять следующие функции:

- вызов абонента,

- акустический контроль посылки вызова,

- дуплексная громкоговорящая /в тамбуре/ связь «посетитель-жилец»,

- дистанционная /из группы/ разблокирование защелки входной двери подъезда,

- местное /с блока вызова/ разблокирование защелки кодом,

- акустический контроль разблокирования защелки.

В данном объекте применяется комплект устройства «Визит».

Квартирные переговорные устройства УКП-12 устанавливаются в квартирах на стене у входной двери на высоте 1,4м от пола.

Соединение с этажными коммутаторами "БК-10" выполняется кабелем КСВВнг(A)-LS 2x0,5 прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

Этажные коммутаторы устанавливаются над потолком и соединяются между собой кабелем КВВГнг-LS 4x1,00.

Стояковая проводка прокладывается в ПВХ трубе.

Блок электроники "БУД-302К-80" устанавливается над потолком на 1-ом этаже и соединяются с блоком вызова кабелем КВВГнг-LS 14x1,00, прокладываемым в металлорукавах типа РЗ-ЦХ диаметром 39мм.

Блок вызова "БВД-310F" устанавливается на двери на высоте 1,4м от пола.

До электромагнитного замка "ML 400" прокладывается кабель КВВГнг-LS 4x1,00.

Питание замочно-переговорного устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В / решается электротехнической частью проекта.

Заземление.

Для защиты от атмосферных перенапряжений телеантенну присоединить круглой сталью диаметром 10мм. к выводу молниеприемной сетки, уложенной на кровле здания (см. строительную часть объекта).

Крепление телеантенны решается строительной частью проекта.

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

Трафики операторов связи принять в наиболее экономичном режиме на момент подключения объекта.

Заказчик вправе выбрать любого оператора связи.

о) Характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект является объектом не производственного назначения.

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

Наружные сети в объекте не предусматриваются - Технические условия выданы на подключение технологического присоединения.

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

Площадка проектируемого строительства располагается в пределах 33 квартала г. Якутска.

Площадка свободна от капитальных построек. Организован въезд с ул. Бестужева-Марлинского. Квартал расположен в границах ул. Федора Попова, Б. Чижики, Кальвица и Алданская.

Особо охраняемы территории. Согласно данных Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) на территории строительства объекта не зарегистрировано особоохраняемых природных территорий.

Объект расположен вне водоохраных зон водных объектов.

Дополнительные участки для складирования материала и для обеспечения производства работ не требуются.

Скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных на участке строительства не имеются.

На территории строительства жилого дома следов жизнедеятельности диких животных отмечено не было. Вследствие антропогенного прессинга (территория строительства находится в пределах населенного пункта) численность населения территории практически сведена к нулю.

Площадь распределения земельной площадки строительства определена по категории земли населенных пунктов.

- Площадь застройки - 861,50 м<sup>2</sup>;
- Строительный объем - 0,2876 м<sup>3</sup>;
- этажность - 9.

Отопление жилого дома централизованное. Источником холодного, горячего водоснабжения централизованная. Водоотведение предусмотрено в городскую канализацию.

На территории строительства жилого дома отсутствуют:

- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- источники питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны;
- кладбища и их санитарно-защитных зон;
- Санитарно-защитная зона поселковой свалки и полигона ТКО.

Проектом не предусмотрено вырубка расчистка зеленого массива, насаждений.

На территории строительства жилого дома следов жизнедеятельности диких животных отмечено не было. Вследствие антропогенного прессинга (территория строительства находится в пределах населенного пункта) численность населения территории практически сведена к нулю.

Животный мир в данном проекте не рассматривается, т.к. район строительства расположен на территории населенного пункта г. Якутск, в связи, с чем воздействие на животный мир отсутствует, т.к. постоянно идет техногенное воздействие на территории.

На территории объекта строительства, отсутствуют виды фауны, занесенные в Красные книги Российской Федерации, РС (Я).



#### Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Количественный расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен с применением программ и методик, утвержденных и согласованных в установленном порядке.

Расчет ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен по программе УПРЗА «ЭКО центр» (реализует Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273), с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

#### Период строительства

Основными процессами и источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства являются: выбросы строительной техники, машин, механизмов; сварочные работы, окрасочные работы, а также при хранении инертных материалов.

Так как строительные площадки не классифицируются согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, по представленным расчетам можно заключить, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства локализуется в пределах строительной площадки.

Расчетные проектные мощности выбросов от источников могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ на период строительства.

#### Период эксплуатации

Основной выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить от парковок автомобилей.

По представленным расчетам можно заключить, что воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации локализуется в пределах земельного участка.

Результаты расчетов примесей в атмосфере показали, что концентрации загрязняющих веществ от источников предприятия в период строительства, не создают превышений ПДК для атмосферного воздуха населенных мест, что соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

#### Охрана поверхностных водных ресурсов от загрязнения

##### Период строительства

В санитарно-бытовых помещениях используется бутилированная вода.

Сброс сточных вод с временных зданий в период строительства и зданий и сооружений в период эксплуатации проектом предусмотрено в канализационный сборник. По мере накопления сточные воды по договору вывозятся в очистное сооружение.

На выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта возможно применить установку с замкнутой циркуляцией воды.

После окончания строительства загрязненная вода из оборотной системы вывозится на очистные сооружения, в грунт не сливается.

##### Период эксплуатации

Водоснабжение проектируемого здания согласно техническим условиям от существующих сетей.

Водоотведение проектируемого здания согласно техническим условиям от существующих сетей.

##### Порядок обращения с отходами производства и потребления

В разделе приведен расчет образования отходов, указаны виды отходов, масса образования, классы опасности, присвоенные в соответствии с действующей редакцией ФККО.

##### Период строительства

Отходы, образующиеся при производстве строительно-монтажных работ, собираются в контейнеры или на площадках для временного хранения отходов, расположенные на территории строительной площадки, по завершению строительных работ образующиеся отходы будут полностью вывезены на специализированные предприятия. Проектом определены места накопления строительных отходов, периодичность их вывоза и места конечного размещения.

##### Период эксплуатации

Для временного хранения отходов при эксплуатации объекта предусмотрена открытая площадка накопления отходов с установленными на ней контейнерами. Вывоз отходов 4-5 классов опасности должен быть предусмотрен лицензированными предприятиями на полигоны хранения ТКО для дальнейшей утилизации или переработки.

##### Мероприятия по защите от шума

Для оценки влияния шума на окружающую территорию и в нормируемых помещениях был выполнен расчет по программному комплексу «Эколог - Шум» фирмы «Интеграл», г. Санкт-Петербург, реализующий СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и ГОСТ 31295.1-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Затухание звука при распространении на местности».

##### Период строительства

Основными источниками шума при строительстве будут являться строительная техника и механизмы. Работы будут проводиться в одну смену в дневное время.

Из результатов расчетов следует, что суммарный максимальный уровень шума в расчетных точках (на границе строительной площадки) не превышает предельно-допустимых значений и соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

##### Период эксплуатации

Основными источниками шума при эксплуатации будут являться системы вентиляции и парковки автомобилей. Работы будут проводиться в дневное время.

Из результатов выполненных расчетов следует, что уровни шума от источников постоянного и непостоянного шума соответствуют нормативным на границе предприятия, территории жилой и общественной застройки, а также в жилых помещениях, в соответствии с таблицей 1 СП 51.13330.2011 и таблицей 5.35 СанПиН 2.1.3685-21.

Воздействие на растительность и животный мир

Места гнездования птиц и пути миграции животных на данной территории отсутствуют. Предполагаемая деятельность не окажет влияния на состав животного мира.

Проектом не предусмотрена вырубка зеленых насаждений.

При строительстве и эксплуатации объекта не будет происходить изменений флористического разнообразия, количества преобладающих, а также редких и исчезающих видов растительности, ареалов распространения различных видов растительности и прочих значимых воздействий.

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

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 жилого дома не устанавливается.

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

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.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома 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.

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

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 проектируемым зданием 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 проектируемому зданию 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 5 - 8 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 15 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 кольцевой 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».

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 в соответствии с требованиями Статьи 32 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- жилая часть – Ф 1.3;
- нежилые помещения – Ф 4.3.

Проектируемое здание разделено на два пожарных отсека. Деление здания на пожарные отсеки предусмотрено противопожарной стеной I типа с пределом огнестойкости REI 150 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». 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». Жилая часть отделяется от нежилых помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 150 в соответствии с требованиями п. 5.2.7 СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». 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.

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 из нежилых помещений 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 Л1 в соответствии с требованиями п. 4.4.15 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Ширина марша лестницы Л1 принята 1,2 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 Л1 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 Л1 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 интегрированной системы «Орион» НПБ Бolid. Состав системы:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- блок индикации «С2000-БКИ»;
- извещатель пожарный дымовой «ДИП-34А-04»;
- извещатель пожарный ручной «ИП 513 ЗАМ».

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 «ДИП-34АВТ» 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 2 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 в нежилых помещениях 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 интегрированной системы «Орион» НПБ Бolid. Состав системы:

- прибор приемно-контрольный «Сигнал-10»;
- извещатель пожарный дымовой «ДИП-34ПА-03»;
- извещатель пожарный ручной «ИП 513 ЗПА».

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».

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.

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».

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

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства**

Раздел «Пояснительная записка».

Не вносились.

Раздел «Проект организации строительства».

1. В текстовой части указаны характеристики стесненных условий, определение опасных зон, образующихся при работе грузоподъемных кранов, указание объектов, попадающих в опасные зоны, из обоснования мероприятий по безопасному проведению работ (ограничение зон обслуживания кранами и сокращение опасных зон, устройство защитных сооружений (укрытий), применение защитных экранов и т.п.).

2. Указан тип, площадь и конструкцию бытовых помещений, предусмотренных проектом в т.ч. сведения об их соответствии требованиям 384-ФЗ.

3. Текстовая часть дополнена сведениями об источниках электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

4. Сведения о потреблении воды на хоз. бытовые нужды, дополнены информацией о требованиях к её качеству. СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21

5. Представлено обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки.

6. В описание мероприятий по охране окружающей среды включена оценка возможного негативного воздействия строительных работ на окружающую среду (почвенный покров, растительный и животный мир, воду, воздух) и соответствующие меры по мониторингу за состоянием среды и предотвращению этого воздействия.

7. Представлены сведения о необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.

8. Представлен описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

9. На стройгенплане указаны инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трассы сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.

10. Указать пожарные гидранты наружного пожарного водопровода, которые предполагается использовать в случае пожара. Представлены сведения о потребности воды на противопожарные нужды, с указанием расположения источников противопожарного обеспечения на плане земельного участка

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства».

Не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Не вносились.

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

1. Площадка для установки контейнеров предусматривается с отдельным накоплением отходов. Проезд ограничен бордюром с площадкой для ТКО, также площадка размещается на возвышении выше проезда на 15 см (высота бордюра). Организация рельефа предусмотрена с уклонами для отвода поверхностных вод от подъезда к площадке к внутри дворовому проезду.

2. Стоянки транспортных средств для инвалидов перенесены на участок 14:36:105001:660 и размещены перпендикулярно проезду.

3. Текстовая часть дополнена обоснованием и ссылками на нормативно – техническую документацию принятых решений по обустройству Детской площадки.

4. Представлено обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

5. Пандус бордюрный выполнен в виде трех наклонных плоскостей: одной центральной и двух примыкающих., с продольным уклоном не более 60 ‰ (1:17). Сопряжение центральной наклонной поверхности пандуса бордюрного с поверхностями бортового камня и проезжей части выполнена одним уровнем.

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

1. Откорректирована планировка нежилых помещений. Вход МГН в нежилые помещения выполнен с дворовой части, в осях 12-11 и 4-3. Ширина наружного прохода увеличена до 1,8м.

2. Предусмотрено устройство тамбуров (двойных) при ходе во встроенные помещения расположенные на 1-м этаже здания.

3. Козырёк (для защиты от осадков) полностью защищает входные площадки и наружный проход, наружные лестничные марши и пандус, расположенными вдоль фасада. Указаны сведения об организации водоотвода с козырька, о соответствии конструкции козырька климатической зоне строительства и т.д.

4. Во встроенных помещениях расположенные на 1-м этаже здания, предусмотрено устройство специально оборудованных для инвалидов универсальных и доступных кабин в уборных.

5. Площади отдельных комнат в составе квартир приведены в соответствии требованиям пункт 5.11 СП 54.13330.2022.

6. Представлено описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

7. Представлено обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

8. 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 (либо характеристик) применяемых материалов. Указаны сведения о проведенных расчётах с учетом СП 50.13330, ГОСТ 54851-2011 и СП 230.1325800.2015 и т.д. (шифр раздела и т.д.), выводы по результатам расчётов.

9. Представлено описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

10. Указаны архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

#### **4.2.3.4. В части конструктивных решений**

1. Представлено описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций. По результатам расчетов предоставлен анализ полученных результатов расчетов необходимый для оценки прочности и устойчивости здания и указать: максимальные значения осадок и относительной разности осадок, давления и расчетные сопротивления грунтов сжатию под подошвой фундамента, коэффициенты использования несущей способности максимально нагруженных конструктивных элементов(представлена расчетная часть проектной документации 2181/23-КР.РЧ). Все полученные расчетные характеристики по напряженно-деформированному состоянию несущих конструкций сравнить с предельно допустимыми. Указаны сведения о контроле качества произведённых расчетов.

2. Приведено описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, узлов, деталей: классы и марки бетона и арматуры, схемы армирования железобетонных и армокаменных конструкций, узлы стыковки конструкций и их элементов, указать принятые проектом размеры сечений и сортамента (типоразмера, серий рабочих чертежей, марок и номенклатуры изделий) несущих строительных конструкций подземной части и т. п.

3. Морозостойкость бетона для конструкций, размещенных внутри проектируемого здания, изменена с F200 на F100.

#### **4.2.3.5. В части систем электроснабжения**

Не вносились.

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

1. Предоставлено согласование ливневой канализации.

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

1. В соответствии с требованиями п. 19 Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 представлена схема конденсатоотвода от систем кондиционирования.

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

Не вносились.

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

Не вносились.

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

Не вносились.

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

1. Дополнена текстовая часть.

### **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.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий) - 17.07.2023

#### **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.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) - 17.07.2023

### VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: "Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями на первом этаже по ул. Федора Попова в 33 квартале г. Якутска" 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) 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

2) Миронов Вячеслав Сергеевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6310  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

3) 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

4) 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

5) 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: 27.11.2024

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) 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

8) 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: 27.06.2024

9) 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

10) 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

11) 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

12) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-38-14695  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2027

13) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

14) 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

---