

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"**

ООО "ЦЕНТР  
СТРОИТЕЛЬ  
НЫХ  
ЭКСПЕРТИЗ"

Подписано  
цифровой  
подписью: ООО  
"ЦЕНТР  
СТРОИТЕЛЬНЫХ  
ЭКСПЕРТИЗ"  
Дата: 2023.08.17  
09:19:47 +03'00'

"УТВЕРЖДАЮ"  
Управляющий ИП  
Короткий Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№14-2-1-3-048272-2023 от 16.08.2023**

**Наименование объекта экспертизы:**

«Жилой комплекс «Три сосны» в г. Якутске»

**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 "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"

**ОГРН:** 1217800152680

**ИНН:** 7838097441

**КПП:** 783801001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, УЛ. МОЖАЙСКАЯ, Д. 28/ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 2-Н ОФИС 3-1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТРИУМФ-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1221400011799

**ИНН:** 1400014948

**КПП:** 140001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г.О. ГОРОД ЯКУТСК, Г ЯКУТСК, МКР. 203, Д. 21, КВ. 114

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

1. ЗАЯВЛЕНИЕ от 26.05.2023 № 910, Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Триумф-Инвест»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.05.2023 № 910, ЗАКЛЮЧЕН между Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ» и Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Триумф-Инвест»

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

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

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

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (24 документ(ов) - 24 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Жилой комплекс «Три сосны» в г. Якутске»

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

Россия, Республика Саха (Якутия), Город Якутск.

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

**Функциональное назначение:**

Жилой комплекс

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь отведенного участка	га	0,73549
Площадь застройки	м2	1686,04
Площадь проездов и стоянок	м2	2919,0
Площадь тротуаров и дорожек	м2	549,0
Площадь игровой площадки	м2	617,0
Площадь хозяйственных площадок	м2	16,8
Площадь озеленения	м2	1169,2
Количество стояночных мест	шт.	80
в т.ч. для инвалидов	шт.	8

Процент застройки	%	22,92
Процент озеленения	%	15,89
Количество этажей	эт.	6-7-8
Строительный объем	м3	38675,97
Площадь жилого дома	м2	10723,59
К-во квартир	шт.	200
Жилая площадь	м2	3805,34
Общая площадь квартир	м2	7742,76
Расчетное к-во жильцов	чел.	298
Крышная котельная: Площадь	М2	69,75

Крышная котельная: Строительный объем	МЗ	198,79
Крышная котельная: Мощность	Мвт	1,6

## **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: II

Ветровой район: II

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 6

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

Участок изысканий расположен: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал 112, по ул. Три сосны и представляет собой пустырь, частично

огороженный металлическим забором. Рельеф равнинный. Климат Якутска резко-континентальный. На площадке имеются участки кустарниковой растительности. Кадастровый номер земельного участка 14:36:104040:194.

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

В административном отношении участок строительства расположен по адресу: РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Три сосны, земельный участок с кадастровым номером 14:36:104040:194.

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.

Климатический подрайон - IA.

Ветровой район - II.

Снеговой район - II.

Сейсмичность района работ - 6 баллов.

В тектоническом отношении район работ расположен на Сибирской платформе в северной краевой части Алданской антеклизы, вблизи её границы с Вилюйской синеклизой. Граница между геологическими структурами проводится по Якутскому глубинному разлому, выраженному в рельефе уступом высокого левого берега современной долины р. Лены.

В орографическом отношении район проектируемого строительства расположен в пределах Центрально-Якутской равнины и приурочен к западной части Ленно-Амгинского междуречья.

В геоморфологическом отношении г. Якутск расположен в долине р. Лена, на ее левом берегу, в пределах Центрально-Якутской низменности. Поверхность долины представляет собой плоскую террасированную равнину, расчлененную рекой Леной, старицами, протоками и озерами.

В гидрогеологическом отношении район работ расположен на площади Якутского артезианского бассейна в северо-западной части гидрогеологической структуры II порядка Лено-Амгинского артезианского бассейна. При этом мерзлотные условия в значительной степени влияют на распространение и режим подземных и поверхностных вод. Гидрогеологические условия района характеризуются возможностью ограниченного развития надмерзлотных грунтовых вод в слое сезонного оттаивания, водупором будут служить мерзлые грунты, а водовмещающими породами песчаные грунты.

Инженерно-геологический разрез площадки представлен аллювиальными отложениями(aQIII), сверху толща перекрыта техногенными образованиями (tQIV).

Техногенные образования (tQ) представлены насыпным песком средней крупности, с прослоями песка гравелистого, массивной криотекстуры, сезонномерзлым, слабльдистым, при оттаивании средней плотности, водонасыщенным (ИГЭ-с1t).

Четвертичные аллювиальные (aQ) отложения, представлены супесью массивной криотекстуры, сезонномерзлой, слабльдистой, при оттаивании текучей, слабозасоленной (ИГЭ-с4тк), песком средней крупности, массивной криотекстуры, сезонномерзлым и мерзлым, льдистым, при оттаивании средней плотности, водонасыщенным (ИГЭ-с3вн, ИГЭ-м3вн). Грунты имеет повсеместное распространение, вскрыты под насыпным грунтом на глубине 1,1-3,1 м, мощностью 11,9-13,9 м.

В мерзлотном отношении территория г. Якутска расположена в области сплошного развития вечномерзлых грунтов сливающегося типа мощностью более 200 м. Наименьшие мощности вечномерзлой толщи отмечаются на пойме и островах р. Лены, а также в некоторых озерных котловинах и аласах.

В результате проведенных изысканий на изученную глубину 15,0 м установлено, что многолетнемерзлые грунты имеют повсеместное распространение. Кровля многолетнемерзлых грунтов расположена на глубине 3,1 м. Нижняя граница многолетнемерзлых грунтов на изученную глубину до 15,0 м не вскрыта. На площадке скважиной с-10 вскрыта небольшая таликовая зона в интервале 3,1-5,6 м. Многолетнемерзлые грунты представлены песком средней крупности, массивной криотекстуры, мерзлым, льдистым, при оттаивании средней плотности, водонасыщенным (ИГЭ-м3вн).

В результате расчетов нормативная глубина сезонного оттаивания, в зависимости от литологического состава грунтов, составляет, 2,9-3,1 м. Нормативную глубину оттаивания для площадки рекомендуется принять 3,1 м.

На данном участке работ многолетнемерзлые грунты - высокотемпературные, с температурой на глубине 10,0 м - минус 0,5-1,4°C. Грунты льдистые. Криотекстура грунта массивная. По температурно-прочностным свойствам грунты твердомерзлые. Температурный режим грунтов сформировался в результате радиационно-теплового влияния на естественную поверхность площадки.

В процессе строительства и эксплуатации при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, что потребует проведение мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособлению конструкций сооружений к повышенным деформациям. Многолетнемерзлые грунты рекомендуется использовать в качестве основания по I принципу, при котором грунты основания используются в мерзлом состоянии в течение всего периода строительства и эксплуатации.

На участке исследований подземные воды вскрыты локально, в районе с-10, распространены спорадически, приурочены к участку надмерзлотного



талика на глубине 3,1 м, на абсолютной высотной отметке 96,48 м. Воды напорные, глубина установления 0,5 м., на абсолютной отметке 99,05 м.

Воды порово-пластового типа, водовмещающие грунтами являются песок средней крупности, рыхлый, насыщенный водой (ИГЭ-3нв). Мощность водовмещающей толщи 2,5 м.

По химическому составу вода гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриевая, солоноватая, очень жесткая, нейтральная. По содержанию агрессивной углекислоты, по бикарбонатной щелочности, по величине водородного показателя подземные воды характеризуются, как неагрессивные к маркам бетона W4-W12 по водонепроницаемости. Степень агрессивности к металлическим конструкциям - слабоагрессивная.

Основным видом питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения водоносного горизонта и поверхностного стока с прилегающей территории.

В весенне-осенний период, в период ливневых дождей и обильного снеготаяния, возможно образование спорадического (локального) типа подземных вод типа «верховодка» на глубинах близких к поверхности земли.

В результате полевой документации горных выработок, лабораторных анализов грунтов, камеральной обработки было выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), в талом и мерзлом состоянии, представленные аллювиальными отложениями, сверху толща перекрыта техногенными отложениями.

Слой сезонного оттаивания.

Техногенные образования (tQIV).

ИГЭ-с1t Насыпной грунт. Песок средней крупности, с прослоями песка гравелистого, массивной криотекстуры, сезонномерзлый, слабльдистый, при оттаивании средней плотности, водонасыщенный. Слой залегает с поверхности на территории всей площадки, мощность слоя 1,1-3,1 м.

Аллювиальные отложения (alQIII).

ИГЭ-с3вн Песок средней крупности, массивной криотекстуры, сезонномерзлый, льдистый, при оттаивании средней плотности, водонасыщенный. Слой вскрыт в виде выклинивающего слоя, мощностью 0,5-1,4 м.

ИГЭ-с4тк Супесь массивной криотекстуры, сезонномерзлая, слабльдистая, при оттаивании текучая, слабозасоленная. Слой вскрыт в виде выклинивающего слоя, мощностью 0,5-1,7 м.

Надмерзлотный талик.

ИГЭ-3вн Песок средней крупности, рыхлый, водонасыщенный. Слой вскрыт в районе с-10, в интервале 3,1-5,6 м, мощность слоя 2,5 м.

Многолетнемерзлая толща.

Аллювиальные отложения (alQIII).

ИГЭ-мЗнв Песок средней крупности, твердомерзлый, льдистый, массивной криотекстуры. Слой вскрыт в виде горизонтального слоя мощностью 9,4-11,9 м.

Из специфических грунтов на участке изысканий вскрыты техногенные, засоленные и многолетнемерзлые грунты.

Техногенные отложения (tQ) представлены, насыпным песком средней крупности, с прослоями песка гравелистого, массивной криотекстуры, сезонномерзлым, слабольдистым, при оттаивании средней плотности, водонасыщенным (ИГЭ-с1t). Насыпные грунты характеризуются неоднородным составом и мощностью распространения, залегают в зоне сезонного оттаивания-промерзания. Грунты не рекомендуется использовать в качестве основания.

Многолетнемерзлые грунты представлены песком средней крупности, массивной криотекстуры, мерзлым, льдистым, при оттаивании средней плотности, водонасыщенным (ИГЭ-мЗвн). Многолетнемерзлые грунты высокотемпературные, твердомерзлые, слабольдистые. Криотекстура грунтов массивная. Кровля многолетнемерзлых грунтов расположена на глубине 3,1 м. Нижняя граница многолетнемерзлых грунтов на изученную глубину до 15,0 м не вскрыта.

Засоленные грунты представлены супесью массивной криотекстуры, сезонномерзлой, слабольдистой, при оттаивании текучей, слабозасоленной (ИГЭ-с4тк). Слой вскрыт в зоне сезонного оттаивания, в виде выклинивающего слоя мощностью 0-5-1,7 м.

Из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов возможно морозное пучение, подтопление территории и сейсмичность территории.

#### Морозное пучение

Район работ характеризуется глубоким сезонным оттаиванием грунтов, которое оказывает влияние на развитие процессов сезонного пучения грунтов. Глубина сезонного промерзания находится в прямой зависимости от мощности снежного покрова, количества выпавших осадков в весенне-летне-осенний период, литологии грунтов, экспозиции склона. Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Повышение влажности грунтов, подвергающихся сезонному промерзанию-оттаиванию, увеличивает степень их морозного пучения, вызывает усиление грунтовой коррозии, что влияет на эксплуатационную надежность сооружений. По относительной деформации пучения в деятельном слое грунты непучинистые, слабопучинистые и сильнопучинистые. Категория опасности процесса пучения, по площадной пораженности - весьма опасная.

#### Подтопление территории.

Участок надмерзлотного талика, в районе с-10, с глубиной залегания подземных вод на 3,1 м, установления на 05 м, относится к естественно

подтопленным. Категории опасности процесса «подтопление» по площадной пораженности (менее 50%) - умеренно опасная.

#### Сейсмичность территории

Исходная сейсмичность участка работ составляет 6 баллов. Расчетная сейсмичность площадки, с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам, 6 баллов. Категории опасности природных процессов для землетрясений - опасная.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических и других факторов, определяющих инженерно-геологические условия, участок изысканий относится ко II-ой (средней) категории сложности.

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

Участок работ расположен в районе города Якутска, являющегося столицей Республики Саха Якутия.

Участок, отведенный под застройку, входит в IA климатический район.

В геологическом строении территории участвуют породы кембрийского, юрского и четвертичного возрастов.

Район работ расположен в области сплошного развития вечномёрзлых грунтов.

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

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

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

Площадка, отведенная под строительство, находится в районе 37 квартала г. Якутска.

Район находится в обустроенном районе. Близко расположены образовательные учреждения дошкольного, школьного и средне-специального образования, магазины, общественный транспорт развит относительно хорошо.

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.

Реестр особо охраняемых природных территорий находится в открытом доступе на сайте Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия).

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

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

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

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

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

- Приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением третьей подзоны (14:26-6.1640). Ограничения использования земельных участков, входящих в третью подзону: в границах третьей подзоны запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченный федеральный орган) при установлении соответствующей приаэродромной территории.

- Приаэродромная территория аэродрома Якутск (14:36-6.1626). В соответствии с п.2 правил выделения на приаэродромной территории подзон утвержденных Постановлением Правительства РФ от 02.12.2017 г. N 1460 "Об утверждении Правил установления приаэродромной территории, Правил выделения на приаэродромной территории подзон и Правил разрешения разногласий, возникающих между высшими исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации и уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти при согласовании проекта решения об установлении приаэродромной территории" в границах приаэродромной территории выделяются подзоны в которых устанавливаются ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности.

- Приаэродромной территории аэродрома "Якутск" с выделением шестой подзоны (14:36-6.1630). Ограничения использования земельных участков, входящих в шестую подзону: в границах шестой подзоны устанавливаются

ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности: запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

- Третья подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган» (14:36-6.1686). В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.12.2017 №1460 в границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома «Маган» запрещается размещать объекты, высота которых превышает установленные Федеральным агентством воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации ограничения.

- Пятая подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган» (14:36-6.1687). В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.12.2017 №1460: в границах пятой подзоны приаэродромной территории аэродрома «Маган» установлен запрет размещения опасных производственных объектов, определенных Федеральным законом № 116-ФЗ, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов, исходя из радиуса их максимального поражения.

- Шестая подзона приаэродромной территории аэродрома «Маган» (14:35-6.587). В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.12.2017 №1460: в границах В границах шестой подзоны установлен запрет размещения объектов, способствующих привлечению и массовому скоплению птиц, Перечень объектов, способствующих привлечению и массовому скоплению птиц, запрещенных к размещению в шестой подзоне приаэродромной территории аэродрома «Маган», определен исходя их местных условий с учетом выполнения требований Руководства по орнитологическому обеспечению полетов гражданской авиации (РООП ГА-89),

Перечень основных объектов, запрещенных к размещению в шестой подзоне: звероводческие фермы, птицефермы, коровники, свинарники; скотобойни; рыбные хозяйства; искусственные водоемы; очистные сооружения; полигоны твердых бытовых отходов; мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы; парки; кладбища; скотомогильники.

Согласно письму от АО «Водоканал» площадка работ находится вне зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборных сооружений города 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 Вилуйский 9,0 км.

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

Участок работ не пересекает водоохранные зоны.

Согласно сведениям Департамента градостроительства и транспортной инфраструктуры окружной администрации «Города Якутска» участок работ не пересекает защитные леса, городские леса и лесопарковые зоны.

Согласно сведениям Департамента градостроительства и транспортной инфраструктуры окружной администрации «Города Якутска» площадка работ не пересекает участки родовых угодий и общин коренных малочисленных народов.

По результатам инженерно-экологических изысканий экологическое состояние на исследованном участке работ проектируемого сооружения, в настоящее время, можно оценить, как удовлетворительное.

Фоновые концентрации по загрязняющим веществам ПДК городских и сельских поселений, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

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».

Согласно выполненным расчетам, значение  $Z_c$  в пробах почвы имеют значения менее 16, в связи с тем категория почв по степени загрязнения оценивается как допустимая ( $Z_c < 16$ ).

Приведенные коэффициенты концентрации  $K_c$  свидетельствуют о том, что на данной территории в почвах и грунтах отсутствует техногенная аккумуляция тяжелых металлов и мышьяка.

Таким образом, анализируя результаты выполненных определений согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», категория загрязнения почв на участке изысканий в целом оценивается как допустимая и может быть использована в ходе ремонтных работ без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Содержание бенз(а)пирена согласно протоколу лабораторных испытаний, также не превышает допустимых значений.

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.

Содержание подвижных форм микроэлементов и суммарных нефтепродуктов отражают исходное состояние площадки и являются основой для дальнейшего эколого-геохимического мониторинга. Состояние почв подтверждает вывод о экологически удовлетворительном состоянии изучаемого объекта.

На исследуемой территории индекс БГКП в почвах не превышает допустимого уровня, категория загрязнения – чистая.

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных, в т.ч. сальмонелл, не обнаружено.

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий не обнаружено.

Результаты исследований показали, что на рассматриваемой территории жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты протозооных кишечных простейших не обнаружены.

Почвы и грунты относятся к чистой категории загрязнения.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения почвы и грунты на всей исследованной территории в слое 0-0,2 м относятся к чистой категории загрязнения.

В целом, площадь отвода в радиэкологическом 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)» №61-ОИ-06/1384-02-23 от 24.01.2023 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.

На участке исследования подземные воды вскрыты локально в районе скважины №10, распространены спорадически, приурочены к участку надмерзлотного талика на глубине 3.1 м. Воды порово-пластового типа, водовмещающимися грунтами являются песок средней крупности.

По химическому составу вода гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриевая, солоноватая, очень жесткая, нейтральная.

Основным видом питания подземных вод является инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения водоносного горизонта и поверхностного стока с прилегающей территории.

По результатам количественного санитарно-химического анализа грунтовых вод (протокол №1179 от 17.02.2023 г.) по исследованным показателям проба соответствует требованиям п. 91 СанПиН 2.1.3684-21, раздела 3 табл. 3.3., 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

Вскрытые грунтовые воды не используются для питьевого, хозяйственного и технического пользования и не являются источниками водоснабжения.

Согласно этому, не установлены какие-либо вредные воздействия для жителей г. Якутска в плане загрязнения воздуха, воды и почв-грунтов.

Проведенная оценка воздействия объектов на состояние окружающей среды позволяет классифицировать рассматриваемый объект как неопасное

инженерное сооружение, и что воздействие данного объекта в процессе строительства и эксплуатации не может привести к:

- изменению динамических характеристик воздушных потоков;
- изменению динамики поверхностных вод;
- заболачиванию земель;

Так же, согласно проведенных лабораторных исследований эколого-геохимическое состояние почв участка определяется как удовлетворительное, соответствующее параметрам местного природного фона и не выявлены локальные загрязнения.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ-ИНЖЕНЕРИНГ ТНТ"

**ОГРН:** 1061435048927

**ИНН:** 1435173681

**КПП:** 143501001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), ГОРОД ЯКУТСК, УЛИЦА БОГДАНА ЧИЖИКА, 2/2, 25

## **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. Задание на проектирование от 25.03.2023 № б/н, ООО "Триумф-Инвест"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 17.08.2022 № РФ 14-3-01-0-00-2022-11567, Главный архитектор города Якутска (начальник Управления) Департамента градостроительства и транспортной инфраструктуры ОА города Якутска



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

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям от 06.04.2023 № б/н, ПАО "Якутскэнерго"

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на подключение (технологическое присоединение) к сетям связи от 30.05.2023 № 01/17/12825/23, ПАО «Ростелеком»

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к централизованным сетям водоотведения от 15.03.2023 № 20, АО "Водоканал"

4. Технические условия на подключение к существующей проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения от 15.05.2023 № ЮЛ-Я/0107-23, АО "Сахатранснефтегаз"

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

14:36:104040:194

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

### **Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТРИУМФ-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1221400011799

**ИНН:** 1400014948

**КПП:** 140001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г.О. ГОРОД ЯКУТСК, Г ЯКУТСК, МКР. 203, Д. 21, КВ. 114

### 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	26.06.2023	<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), ГОРОД ЯКУТСК, УЛИЦА АВТОДОРОЖНАЯ, 18, 8
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	03.08.2023	<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), ГОРОД ЯКУТСК, УЛИЦА АВТОДОРОЖНАЯ, 18, 8
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	22.06.2023	<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), ГОРОД ЯКУТСК, УЛИЦА АВТОДОРОЖНАЯ, 18, 8

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

Местоположение: Республика Саха (Якутия), г. Якутия

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТРИУМФ-ИНВЕСТ"

**ОГРН:** 1221400011799

**ИНН:** 1400014948

**КПП:** 140001001

**Место нахождения и адрес:** Республика Саха (Якутия), Г.О. ГОРОД ЯКУТСК, Г ЯКУТСК, МКР. 203, Д. 21, КВ. 114

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

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство комплексных инженерных изысканий от 21.01.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "СЗ Триумф-Инвест" СОГЛАСОВАНО ООО "Геопроект"

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

1. ПРОГРАММА на производство инженерно-геологических изысканий от 01.02.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Геопроект" СОГЛАСОВАНО ООО "СЗ Триумф-Инвест"

2. ПРОГРАММА инженерно-геодезических изысканий от 31.01.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Геопроект" СОГЛАСОВАНО ООО "СЗ Триумф-Инвест"

3. ПРОГРАММА инженерно-экологических изысканий от 31.01.2023 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Геопроект" СОГЛАСОВАНО ООО "СЗ Триумф-Инвест"

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Раздел I ИГДИ Три сосны (1).pdf	pdf	4c5af3bb	05/23-ИГДИ от 26.06.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	<i>Раздел I ИГДИ Три сосны.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>48aff7b4</i>	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Раздел ИГИ (1).pdf	pdf	0dfddecf	05/23-ИГИ от 03.08.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	<i>Раздел ИГИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a516b7ab</i>	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Раздел III ИЭИ (1).pdf	pdf	671e2d2e	05/23-ИЭИ от 22.06.2023 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО- ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	<i>Раздел III ИЭИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>23d050bb</i>	

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

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Геопроект» на основании договора № 05/23 от 31.01.2023 с ООО «Специализированный застройщик «Триумф-Инвест», технического задания на производство комплексных инженерных изысканий и программы инженерно-геодезических изысканий. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в феврале 2023 г.

Виды и объемы выполненных работ:

- создание планово-высотного съемочного обоснования методом ГНСС-технологий: 2 пункта;

- топографическая съемка в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0,5 м: 1,0 га.

На участок производства работ имеются планшеты масштаба 1:500 на бумажном носителе. Планшеты использованы для переноса подземных коммуникаций на топографический план. Выкопировки планшетов получены в МУП ГлавАПУ. В качестве исходных пунктов использованы геодезические пункты: п.тр. Могильный 3 кл., п.тр. Вулкан 4 кл., пп. 21-Т 3 кл., пп. Створный 1 кл., пп. 1553 4 кл. Выписка из каталога геодезических пунктов получена в РО по Республике Саха (Якутия) ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы, ведомость обследования пунктов геодезической сети.

Система координат – СК-42. Система высот – Балтийская 1977 г.

Создание съемочного обоснования (Рп-1, Рп-2) выполнено статическим методом спутниковых определений с использованием аппаратуры геодезической спутниковой Leica GS10 №№ 1530739, 1507631 с привязкой к пунктам ГГС. Уравнивание результатов спутниковых наблюдений выполнено с помощью программного обеспечения «Leica Geo Office» по методу наименьших квадратов с оценкой точности результатов уравнивания.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена с использованием аппаратуры геодезической спутниковой Leica GS10 в режиме RTK. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом.

Камеральные работы выполнены на персональных компьютерах с использованием программного комплекса CREDO, CREDO\_ТОПОПЛАН. Инженерно-топографический план составлен в масштабе 1:500 формата dwg AutoCAD 2019.

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлены: Акт полевого контроля выполненных топографо-геодезических работ от 13.02.2023; Акт камеральной приемки выполненных топографо-геодезических работ от 22.02.2023.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «Геомастер».

Сведения о поверке использованного оборудования занесены в ФГИС Росстандарта «АРШИН» (<https://fgis.gost.ru>).

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

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства проектируемого объекта выполнялись ООО «Геопроект» в феврале 2023 г.

Целью изысканий являлось:

- изучение геолого-литологического строения участка;
- определение гидрогеологических условий;
- расчет физико-механических свойств грунтов естественных оснований, определение химического состава и степени агрессивности грунтов на подземные части проектируемого объекта;
- выявление возможных неблагоприятных геологических, физико-геологических и инженерно-геологических процессов.

На изучаемом участке, в контуре проектируемого объекта, в составе инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды и объёмы полевых (буровых, полевых опытных и геодезических), лабораторных и камеральных работ:

- рекогносцировочное обследование участка строительства;
- механическое бурение скважин - 10 скважин глубиной по 15,0 м (общим объемом 150,0 п.м.);
- гидрогеологические наблюдения - 150,0 п.м.;
- отбор проб грунта ненарушенного сложения - 88 монолитов;
- отбор проб грунта нарушенного сложения - 59 образцов;
- отбор проб грунтов на коррозионную активность к бетонным и железобетонным конструкциям - 4 образца;
- отбор проб грунтов на коррозионную активность к углеродистой и низколегированной стали - 6 образцов;
- отбор проб грунтовых вод для определения химического состава - 3 пробы;
- замеры температуры грунтов в скважинах - 10 замеров;
- полный комплекс определений физических свойств грунтов - 88 определений;
- определение засоленности грунтов - 88 определений;
- определение коррозионных свойств грунтов к стали - 6 определений;
- химический анализ водной вытяжки - 4 определения;
- химический анализ грунтовых вод - 3 определения;
- камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ;

- составление технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий - 1 книга.

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

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Жилой комплекс «Три сосны» в г. Якутске». выполнены на основании договора 05/23 от 31 января 2023 г. и технического задания на производство инженерных изысканий, ООО «Специализированный застройщик Триумф- Инвест» за подписью генерального директора Колесова И.А..

Основание для производства изысканий являются:

- свидетельство (копия) о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий.

- техническим заданием на выполнение инженерных изысканий, выданным инженером проекта;

- программой работ на выполнение изысканий, согласованной с заказчиком.

Инженерно-экологические изыскания проведены для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием строительства. Для решения поставленной задачи были выполнены работы по сбору материалов характеризующие климатические особенности района работ, а также сведения о состоянии воздушных, земляных и водных ресурсов.

Месторасположение участка работ -Республика Саха (Якутия), г. Якутск. Инженерные изыскания проводились в границе землепользования, согласованные с Заказчиком.

Вид градостроительства- новое строительство.

Стадия изысканий- проектная и рабочая документация.

Заказчик- ООО «Специализированный застройщик Триумф-Инвест»

Этап выполнения работ- согласно план-графику.

Сроки проведения изысканий-уточняется проектом и согласовывается Заказчиком.

Полевые инженерно-гидрометеорологические изыскания и камеральные работы выполнены специалистами ООО «Геопроект» в феврале 2023 г.

Для оценки современного состояния окружающей среды на площадке использованы результаты инженерно-геологических изысканий, а также государственные доклады о состоянии окружающей среды по Республике Саха (Якутия) выполненные ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)».

В ходе изысканий были выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения на исследуемой территории с описанием существующего использования территории, состояния ландшафтов и экосистем, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения, обследование почвенного и растительного покрова;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- санитарно-гигиеническое обследование территории;

- камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории и выявлением контуров загрязнения,

- разработка рекомендаций по использованию и/или перемещению почв и грунтов в ходе производства земляных работ на обследованной территории, предусматривающих мероприятия по охране здоровья населения и окружающей природной среды;

- прогнозная оценка возможных изменений окружающей природной среды под влиянием техногенных факторов в зоне строительства;

- оформление технического отчета.

Состав исследований и объемы изыскательских работ определялись санитарно-эпидемиологического состояния исследуемой территории, наличия и характера потенциальных источников загрязнения, а также перспективного использования земельного участка.

Объемы и виды работ

Полевые работы

1 Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения с описанием участка

1.1 Рекогносцировочное почвенное обследование - 0,4 га

1.2 Маршрутные наблюдения с описанием территории в целом, состояния ландшафтов, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения - 0,4 га

2 Радиационное обследование участка

2.1 отбор грунтов для лабораторного радиологического исследования - 1 проба

3 Санитарно-гигиеническое обследование участка

3.1 Отбор проб почв в слое 0,0-0,2 м на пробных площадках для лабораторных исследований по санитарно-химическим показателям - 1 проба

3.2 Отбор проб почв в слое 0,0-0,2 м на пробных площадках для лабораторных исследований по микробиологическим показателям - 20 проб

3.3 Отбор проб почв в слое 0,0-0,2 м на пробных площадках для лабораторных исследований по паразитологическим показателям - 1 проба

3.4 Отбор грунтовых вод на санитарно-химические исследования - 1 проба



## Лабораторные исследования

1 Оценка удельной активности радионуклидов в грунтах. Гамма-спектрометрическое исследование естественных и техногенных радионуклидов в почвах и грунтах - 1 проба

2 Лабораторные исследования проб почв и грунтов на содержание тяжелых металлов (свинец, цинк, кадмий, ртуть, медь, никель), мышьяка, нефтепродуктов, 3,4- бенз(а)пирена, рН - 1 проба

3 Лабораторные исследования проб почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям (индекс бактерий группы кишечной палочки и энтерококков, патогенные бактерии семейства кишечных (в т.ч. сальмонеллы) - 20 проб

4 Лабораторные исследования проб почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям (жизнеспособные яйца и личинки гельминтов) - 1 проба

### Камеральные работы

1 Сбор сведений о участке работ от уполномоченных органов +

2 Сбор фондовых материалов по экологии +

3 Составление программы работ +

4 Составление технического отчета +

Геохимические исследования проведены в лабораториях «Центра гигиены и эпидемиологии РС(Я)» и ГБУ РС(Я) «РИАЦЭМ». Аккредитация представлена.

Места отбора объединенных проб грунтов показаны на карте фактического материала в масштабе 1:1000.

Камеральную обработку материалов изысканий и составление настоящего технического отчета выполнила инженер-геолог О.Н. Белолобская.

Приемка полевых и камеральных работ произведена главным геологом Г.А. Мушаковым.

Сведений о ранее выполненных инженерно-экологических изысканиях у Исполнителя и у Заказчика на изучаемой территории - отсутствуют.

Результаты анализа степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий, наблюдений и исследований и иным данным с оценкой возможности использования имеющихся материалов, в том числе с учетом срока их давности и репрезентативности для исследуемой территории - отсутствуют.

При проведении изысканий было выполнено предварительное (предполевое) и полевое дешифрование имеющихся спутниковых снимков и картографических материалов, а также выполнен сбор данных по изучению природных условий района расположения объекта строительства.

В рамках исследования участка собраны и проанализированы архивные и фондовые материалы, полученные в профильных организациях и контролирующих органах.

Анализ материалов специально уполномоченных органов, министерств и ведомств.

1 Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ - ФГБУ «Якутское УГМС»

2 Справка об отсутствии скотомогильников иных мест захоронения животных, мест утилизации биологических отходов - Департамент Ветеринарии РС(Я)

3 Справка с актуализированным перечнем особо охраняемых природных территорий федерального значения - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)

4 Справка об отсутствии (наличии) объектов культурного наследия - Департамент РС(Я) по охране культурного наследия

5 Справка из информационной системы обеспечения градостроительной деятельности городского округа «Город Якутск» - Департамент градостроительства и транспортной инфраструктуры окружной администрации г. Якутска

6 Справка о расположении участка работ относительно границ зон санитарной охраны водозаборных сооружений г. Якутска - АО «Водоканал»

В рамках выполненных инженерно-экологических изысканий проведен комплекс предполевых, полевых, лабораторных и камеральных работ.

При предполевых камеральных работах выполнены:

- Анализ исходных данных, предоставленных Заказчиком.
- Запросы на предоставление информации в уполномоченные органы.
- Составление и согласование с Заказчиком детальной программы выполнения инженерно-экологических изысканий.

При полевых работах выполнены:

1. Рекогносцировочное обследование на исследуемой территории.
2. Изучение природных условий территории объекта, определяющих экологическую ситуацию. Проведено маршрутное обследование территории с покомпонентным описанием.

3. Силами аккредитованной испытательной лаборатории ФБУЗ «ЦГиЭ в Республике Саха (Якутия)» произведены лабораторные исследования почв на радиологический, санитарно-химический, микробиологический, паразитологический анализ, в соответствии с СП 11-102-97 и ГОСТ 17.4.4.02-84.

Лабораторные исследования:

Отбор проб производился инженерами ООО «Геопроект», а лабораторные исследования выполнялись аккредитованными лабораториями

При камеральной обработке материалов выполнено:

1. Описание ландшафтных, геоморфологических, гидрологических, гидрогеологических и почвенных условий района размещения объекта.

2. Описание животного мира района размещения объекта по литературным данным, подтверждено полевыми исследованиями.

3. Описание растительного мира района размещения объекта по литературным данным, подтверждено полевыми исследованиями.

4. Описание зон с особым режимом природопользования выполнено по данным открытых источников, с использованием писем уполномоченных организаций.

5. Оформление картографического материала по результатам работ.

Оценка загрязнения атмосферы

Значения фоновых концентраций вредных веществ атмосферного воздуха в г. Якутска по данным Центра мониторинга загрязнения окружающей среды ГУ «Якутского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Оценка загрязнения почв, грунтов.

Геоэкологическое исследование почв, грунтов на площадке строительства.

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 №РА.RU.510330, зарегистрированный в Госреестре от 20 июля 2016 г. 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.

Согласно нормативным документам были выбраны разработанные в России ПДК (ОДК) для содержания подвижных форм тяжелых металлов, область исследования относится к классу незагрязненных тяжелыми металлами территорий.

Комплексная оценка категории загрязнения почв и грунтов

Общая оценка уровня химического загрязнения почвы и донных отложений проводится по суммарному показателю химического загрязнения  $Z_c$ , являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель  $Z_c$  определяется как сумма коэффициентов концентрации  $K_c$  отдельных компонентов загрязнения (металлов I-III классов опасности) по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n-1),$$

где  $n$  - число определяемых компонентов;

$K_{ci}$  - коэффициент концентрации  $i$ -ого загрязняющего компонента, который определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве ( $C_i$ ) в мг/кг почвы к региональному фоновому ( $C_{ф}$ ):  $K_{ci} = C_i / C_{ф}$ .

За фоновое, т.е. соответствующее «норме», принимается содержание контролируемого химического элемента в зональных почвах вне сферы локального антропогенного воздействия.. Согласно ориентировочной оценочной шкале опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (табл.4 МУ 2.1.7.730-99), почва ранжируется в зависимости от величины  $Z_c$ :

- менее 16 - 1 категория загрязнения почв (допустимая),
- 16-32 - 2 категория загрязнения почв (умеренно опасная),
- 32-128 - 3 категория загрязнения почв (опасная),
- более 128 - 4 категория загрязнения почв (чрезвычайно опасная).

Фоновое содержание загрязняющих веществ отобраны сотрудниками ООО «Геопроект», за пределами города Якутска (61.910649° 129.519514°) специально для расчета суммарного показателя химического загрязнения.

Оценка химического загрязнения почв и грунтов бенз(а)пиреном

Содержание бенз(а)пирена согласно протоколу лабораторных испытаний.

Оценка химического загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами

Уровень загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами оценивался в соответствии с требованиями «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

Содержание нефтепродуктов в грунтах в настоящее время в подавляющем большинстве случаев определяется флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02" (ПНД Ф 16.1: 2.21-98) с диапазоном измеряемых концентраций 0,005 - 20 мг/г.

Анализ выявляет суммарное содержание нефтепродуктов и не фиксирует легкие нефтепродукты - бензин, керосин и т.д.

Для оценки загрязненности почвы принята классификация показателей уровня загрязнения по концентрации нефтепродуктов в почве:

- <1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения;
- 1000-2000 мг/кг - низкий уровень загрязнения;
- 2000-3000 мг/кг - средний уровень загрязнения;
- 3000-5000 мг/кг - высокий уровень загрязнения;
- >5000 мг/кг - очень высокий уровень загрязнения.

Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям

Оценка 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». Почвы и грунты оценивались как чистые по санитарно-бактериологическим показателям - при отсутствии патогенных бактерий и индексе санитарно-показательных микроорганизмов - до 10 клеток на 1 грамм почвы.

Обобщённые колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli (Бактерии группы кишечной палочки) населяют фекалии и не свойственны незагрязненным почвам и другим объектам окружающей среды. Обнаружение их во внешней среде указывает на ее фекальное загрязнение, поэтому кишечную палочку относят к санитарнопоказательным микроорганизмам.

Патогенные бактерии семейства кишечных являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных, при которых они выделяются с фекалиями. К этому семейству относятся палочковидные бактерии рода Salmonella. К роду сальмонелл относятся возбудители брюшного тифа, паратифов А и В и пищевых токсикоинфекций.

Род бактерий семейства Enterococcaceae. Грамположительные кокки, часто представлены парами (диплококки) или короткими цепочками, трудноотличимы от стрептококков по физиологическим характеристикам. Присутствие энтерококков характерно для загрязненной почвы и воды. В связи с этим, наличие энтерококков может служить показателем фекального загрязнения окружающей среды. Жизнеспособность энтерококков, в частности, зависит от температуры: при 20 ° С, они погибают в течение 10 дней, при более низкой температуре - существуют до нескольких месяцев.

Оценка уровня биологического загрязнения почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям

Оценка 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». Почвы и грунты оценивались как чистые по санитарно-паразитологическим показателям - при отсутствии жизнеспособных личинок и яиц гельминтов.

Радиологическая обстановка.

Радиоэкологическое исследование проб почв и грунтов

По существующим санитарно-гигиеническим нормам, принятым в Российской Федерации (Нормы радиационной..., 2009; Основные санитарные..., 2010).

Геоэкологическое исследование проб воды на площадке строительства На участке исследования подземные воды вскрыты локально в районе скважины №10, распространены спорадически, приурочены к участку надмерзлотного талика на глубине 3.1 м.

В соответствии с требованиями п. 91 СанПиН 2.1.3684-21, раздела 3 табл. 3.3., 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

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

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

Оперативные изменения в результаты инженерно-геодезических изысканий в процессе проведения экспертизы не вносились.

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

В процессе выполнения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения экспертизы в инженерно-экологические изыскания изменения и дополнения не вносились.

## **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Имя файла</b>	<b>Формат (тип) файла</b>	<b>Контрольная сумма</b>	<b>Примечание</b>
<b>Пояснительная записка</b>				
1	245-23 том 1ПЗ.pdf	pdf	259edbf0	245/23 Пояснительная записка Том 1
	245-23 том 1ПЗ.pdf.sig	sig	76f715e9	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	245_23 Том2-ПЗУ..pdf	pdf	9eaf80b6	245/23-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	245_23 Том2-ПЗУ..pdf.sig	sig	cb7f837c	
<b>Архитектурные решения</b>				

1	245-23 том 3 АР изм. от 13.07.2023.pdf	pdf	29fd3418	245/23-АР Раздел 3. Архитектурные решения
	245-23 том 3 АР изм. от 13.07.2023.pdf.sig	sig	f99b4a70	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	245-23-3 том 4 КР.pdf	pdf	c8820d27	245/23-КР Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
	245-23-3 том 4 КР.pdf.sig	sig	5934222a	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	ИОС 5.1 ЭОМ 3 Сосны.pdf	pdf	aa2fb3b5	03/2023-ИОС 5.1 Раздел 5.1 "Система электроснабжения"
	ИОС 5.1 ЭОМ 3 Сосны.pdf.sig	sig	afe77c2e	
2	ЖК Три сосны ИОС1 pdf.pdf	pdf	31076189	245/23-ИОС.1 «ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ПРОЕКТ- ИНЖЕНЕРИНГ ТНТ»
	ЖК Три сосны ИОС1 pdf.pdf.sig	sig	f6f09c97	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	ИОС 5.2 В 3 сосны.pdf	pdf	0f32a0bd	03/2023-ИОС 5.2 Подраздел 2 "Система водоснабжения"
	ИОС 5.2 В 3 сосны.pdf.sig	sig	8602b1a2	
2	Три сосны ИОС_2,3 ТЧ и ГЧ_все листы (1).pdf	pdf	e4995beb	245/23-ИОС2,3 Подраздел 5.2. Система водоснабжения Подраздел 5.3. Система водоотведения
	Три сосны ИОС_2,3 ТЧ и ГЧ_все листы.pdf.sig	sig	cae10860	
<b>Система водоотведения</b>				
1	ИОС 5.3 К1 3 Сосны.pdf	pdf	86a1d1e5	03/2023-ИОС 5.3 Подраздел 3 "Система водоотведения"
	ИОС 5.3 К1 3 Сосны.pdf.sig	sig	2bbf0e35	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				

1	ИОС 5.4 ОБ 3 Сосны (1).pdf	pdf	da22a5d0	03/2023-ИОС 5.4 Раздел 5.4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"
	<i>ИОС 5.4 ОБ 3 Сосны.pdf.sig</i>	sig	8a257edf	
2	ИОС4 (ОБ).pdf	pdf	4417bfe7	-ИОС4 Подраздел: "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"
	<i>ИОС4 (ОБ).pdf.sig</i>	sig	0757f563	
<b>Сети связи</b>				
1	245-233 том 5.5 ИОС5 (1).pdf	pdf	f3a411b9	245/23-ИОС.5 Подраздел 5.5 «Сети связи»
	<i>245-233 том 5.5 ИОС5.pdf.sig</i>	sig	4959ce94	
2	ИОС 5.5 СС 3 Сосны.pdf	pdf	bc2e46c8	03/2023-ИОС 5.5 Раздел 5.5 "Сети связи"
	<i>ИОС 5.5 СС 3 Сосны.pdf.sig</i>	sig	4fd53429	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	ИОС 5.6 ГСВ 3 Сосны (1).pdf	pdf	9dc5f718	03/2023-ИОС 5.6 Подраздел 6 "Система газоснабжения"
	<i>ИОС 5.6 ГСВ 3 Сосны.pdf.sig</i>	sig	fa6e55aa	
2	ИОС6 (ГСВ) - изм (1).pdf	pdf	fb7c9f0c	б/н «Система газоснабжения»
	<i>ИОС6 (ГСВ) - изм.pdf.sig</i>	sig	361f340b	
<b>Технологические решения</b>				
1	245-23 5.7 ИОС7.pdf	pdf	3833e472	245/23-ИОС Подраздел 7 "Технологические решения"
	<i>245-23 5.7 ИОС7.pdf.sig</i>	sig	05b272f2	
2	ИОС 6 ТХ 3 Сосны (1).pdf	pdf	7f3e80f3	03/2023-ИОС 6 Раздел 6 "Технологические решения"
	<i>ИОС 6 ТХ 3 Сосны.pdf.sig</i>	sig	fd458919	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	245-23 том 6 ПОС..pdf	pdf	6d81b5f8	245/23 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА Том 6
	<i>245-23 том 6 ПОС..pdf.sig</i>	sig	2396cb3c	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	245_23-ООС МКЖД по ул.Три	pdf	8d6a9865	



	сосны в г. Якутске.pdf			245/23-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	245_23-ООС МКЖД по ул. Три сосны в г. Якутске.pdf.sig	sig	3e0d286e	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	245-23 том 9 ПБ (1).pdf	pdf	088763c6	245/23-ПБ Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	245-23 том 9 ПБ.pdf.sig	sig	e07ef152	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	245-23 том 10 ОДИ ..pdf	pdf	94a438f9	245/23-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	245-23 том 10 ОДИ ..pdf.sig	sig	da1075df	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	245-23 том 10_1 ЭЭ_.pdf	pdf	82f6792e	245/23-ЭЭ Раздел 10_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов»
	245-23 том 10_1 ЭЭ_.pdf.sig	sig	e5ce62cb	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	245-23 том 12.2 ПС (1).pdf	pdf	9082e730	245/23-ПС Раздел 12.2 «Пожарная сигнализация»
	245-23 том 12.2 ПС.pdf.sig	sig	cab62006	
2	245-23 том 12-ТБЭО.pdf	pdf	81b8fec6	245/23-ТБЭО Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	245-23 том 12-ТБЭО.pdf.sig	sig	3417b5fd	

## **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».**

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

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

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме, соответствуют нормативным документам и достаточны для разработки проектной документации.

Пояснительная записка содержит:

- сведения о функциональном назначении и данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;
- сведения об отсутствии использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;
- сведения об отсутствии необходимости изъятия земельных участков во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование
- сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

К пояснительной записке приложены копии документов с исходными данными для подготовки проектной документации.

## РАЗДЕЛ: «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА».

Проектируемый участок находится в квартале 112 г. Якутска, на территории Сайсарского района по ул. Три сосны. Проектируемый участок свободен от строений.

В административном отношении объект находится на территории Республики Саха в г. Якутске.

В соответствии с заданием на разработку проектной документации по объекту Жилой комплекс «Три сосны» в г. Якутске» и заданиями смежных отделов в пределах отведенной территории размещены следующие здания и сооружения:

1. Многоквартирный жилой дом
2. Площадки для контейнеров ТБО
3. Дворовые площадки для жилого дома

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для объекта не требуется установления санитарно-защитной зоны

Зоны охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи рассматриваемого участка под строительство отсутствуют.

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами;

- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;

- описание организации рельефа вертикальной планировкой;

- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;

- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние связи;

- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;

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

### РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Комплекс состоит из четырех жилых блок-секций, различных по этажности (6-6/7-8-8эт) и планировке. Назначение объекта - жилой дом для коммерческого использования. Здание полностью жилое, нежилых помещений общественного назначения в здании нет. Постоянное проживание инвалидов, в том числе колясочников, в жилом доме заданием на проектирование не предусмотрено.

Размеры дома в целом по осям – 66,94х55,4м, размеры секций:

- «А» 23,80х15,80

- «Б» 13,20х35,00

- «В» 28,80х14,70

- «Г» 27,60х14,70

Конфигурация здания и архитектурно-планировочное решение приняты согласно заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка.

В разделе приведены:

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

- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

#### РАЗДЕЛ: «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Здание состоит из трех секций с размерами 23,8x115,8; 32,2x35,0; 28,8x14,7, 27,6x14,7

Конструктивная схема блок-секций рамно-связевый каркас с размерами в осях: 1-5 и 10-14 24,0x14,7; в осях 6-9 18,0x14,7 м. В целом площадь дом 66,94x55,4

Каркас без балочный - рамы в двух направлениях образуются колоннами и полосой перекрытия равной по ширине расстоянию между серединами двух пролетов, прилегающих к соответствующему ряду колонн.

Горизонтальная нагрузка через горизонтальные диафрагмы - междуэтажные перекрытия распределяется между вертикальными диафрагмами - монолитными ж.б стенами лестничных клеток и шахт лифтов.

Узел сопряжения колонн с безбалочным перекрытием - жесткий со скрытой капиталью, рассчитанный на продавливание в месте сопряжения с колонной.

Расчет каркаса здания выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса Autodesk® Robot™ Structural Analysis Professional.

Программный комплекс сертифицирован на соответствие нормам СП и имеет сертификат соответствия № РОСС US.СП15.Н00768.

Расчет железобетонных конструкций выполнен согласно СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».. Нагрузки приняты согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" жилой дом-этажность 6-7-8-этажей.

Шаг несущих колонн в продольном направлении переменный от 4,7- 6,0м.

В поперечном направлении -5,8-6,1м.

Конструкции каркаса приняты следующие:

- Сечение колонн и плит перекрытия принято из расчета несущей способности элементов каркаса и планировочных решений.

В разделе приведены:

- сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

- сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;

- сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;

- уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;

- описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

- описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;

- описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;

- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;

и) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;

- обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения;

- обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;

снижение шума и вибраций;

гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;

снижение загазованности помещений;

удаление избытков тепла;

соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;

пожарную безопасность;

- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности

и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

- характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;

- перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;

- описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

#### ПОДРАЗДЕЛ: «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

В проектируемом объекте не предусмотрено размещение помещений производственного назначения и соцкультбыта, поэтому в подраздел «Технологические решения» не входят сведения пунктов а, б, в, г, д, ж, з, и, к, л, м, п, п(1), п(2), п(3)о, подпункт 1, подпункт 2, касающиеся объектов производственного назначения. Проектируемая крышная котельная выполняется отдельным проектом

В подразделе приведены:

- обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов;

- перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;

- описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

#### РАЗДЕЛ: «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;

- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;
- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
- объемы строительно-монтажных работ;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в



связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;

- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;

- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;

- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;

- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

#### РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ».

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу в здание и на территорию, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;

- предусмотрены парковочные места для МГН;
- для входа в здание запроектирован подъёмник Инвапром А3;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (досягаемость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

#### **РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»**

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно - гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-96 при условии эксплуатации ограждающих конструкций А. Выбор теплозащитных свойств здания осуществлен по требованиям показателей «б» и «в» тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта. Класс энергетической эффективности объекта «В».

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;

- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:

- требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

- требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

- требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых

энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

## РАЗДЕЛ: «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Настоящий раздел разработан с целью безопасной эксплуатации и обеспечения исправного технического состояния объекта вместе с инженерными коммуникациями, санитарно-техническими приспособлениями, включая вводы водопровода и канализационные выпуски, электрическое освещение, планировку прилегающей непосредственно к зданию территории.

Техническая эксплуатация здания осуществляется после окончания всех работ, предусмотренных проектной документацией, включая присоединение здания к наружным сетям инженерных коммуникаций, и приемки в эксплуатацию в соответствии с действующими нормами и техническими условиями и должна обеспечивать:

- соблюдение требований к надежности и безопасности здания;
- безопасность жизни и здоровья граждан, имущества физических лиц, имущества юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- постоянную готовность инженерных коммуникаций, приборов учета и другого оборудования к осуществлению поставок ресурсов.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кранам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, необходимо немедленно проинформировать об этом, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Описанные в проекте виды эксплуатационных характеристик конструкций здания и систем его инженерно-технического обеспечения, а также мероприятия для поддержания их в исправном техническом состоянии соответствуют требованиям строительных правил и федеральных законов.

Раздел проектной документации содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

#### **4.2.2.2. В части систем электроснабжения**

Проектная документация системы электроснабжения объекта «Жилой комплекс "Три сосны" в г.

Якутске» разработана на основании следующих материалов:

- задание на проектирование;
- постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Правила устройства электроустановок» 7-е изд.;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;

- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование.

Требования пожарной безопасности»;

- РД-34.211.22-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют действующим нормам и правилам, руководящим и директивным указаниям по проектированию и обеспечивают взрывную и пожарную безопасность в процессе эксплуатации при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Категория электроснабжения - II.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с ТУ и ведомственными нормами электроприемники объекта по степени надежности и бесперебойности электроснабжения относятся ко II категории.

Для питания вновь устанавливаемых электроприемников в проекте используются кабели марки ВВГнг(А)-LS-5х6 и ВВГнг(А)-LS-5х4. Кабели прокладываются в трубах в существующих лотках и замоноличено в ж/б перекрытиях и стенах в трубах. При прокладке необходимо соблюдать требования ПУЭ-7 изд. и СП 76.13330.2016.

Питание проектируемого оборудования осуществляется от ввода в помещение котельной (граница проектирования ООО «Проект инженеринг-ТНТ»).

Проектом предусматривается установка автоматических выключателей, защищающих линии питания проектируемого оборудования.

3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Напряжение потребителей вновь устанавливаемого силового электрооборудования -380 В/220 В.

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016.

4. Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения проектируемые электроприемники в соответствии с ПУЭ и ведомственными нормами относятся: к I-й категории - противопожарные системы, системы

безопасности, аварийное освещение; ко II категории - комплекс остальных электроприемников.

Напряжение питания токоприемников проектируемого здания - 380/220В. При разработке настоящего проекта сечения кабелей силовых сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п.1.3, по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах (по ГОСТ 31996-2012), проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты.

Отклонения уровня напряжения на зажимах вводных устройств зданий не превышают в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках для электрооборудования - 5%.

Показатели качества электроэнергии нормируются ГОСТ 32144-2013. Значения показателей качества электроэнергии электрической сети не выходят за пределы значений показателей, приведенных в ГОСТ.

Контроль качества электроэнергии должен осуществляться переносными измерительно-вычислительными приборами при включении объекта и при плановых контрольных проверках.

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Электроснабжение проектируемого объекта на напряжении 0,4кВ осуществляется от существующего вводно-распределительного устройства.

Питание объекта предусмотрено согласно выданным ранее ТУ.

Узел коммерческого учета электроэнергии реализовывается на вводе вводно распределительного устройства потребителя. В качестве приборов учета применены счетчики Меркурий 230 ART-02 380В, 10-100А.

6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Проектом не предусматривается разработка решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

7. 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных.

Для экономии ресурсов системы электроснабжения предусмотрено:

- применение энергосберегающего оборудования инженерных систем;

- выравнивание электрических нагрузок по фазам в сетях 380/220 В, 50 Гц.  
- выбор оборудования (сантехнические установки, технологические потребители) выполнен с учетом требований ст. 10 № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Трансформаторные объекты данной проектной документацией не предусматриваются.

9. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

Использование маслонаполненного оборудования проектной документацией не предусматривается.

10. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Система молниезащиты - существующая и не подлежит реконструкции.

Для заземления вновь устанавливаемого оборудования используется защитный нулевой провод.

В целях дополнительного уравнивания потенциалов металлические корпуса вновь устанавливаемого оборудования соединить с существующим контуром заземления.

Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82.

11. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения, защите от перегрузок, по срабатыванию защит при однофазных коротких замыканиях.

12. Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Проектом предусматривается замена существующей системы рабочего и аварийного освещения в части осветительной аппаратуры.

13. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

Проектом не предусматривается разработка мероприятий по установке дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

14. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).



Проектом не предусматривается разработка мероприятий по резервированию электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

15. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обосновании.

Согласно техническим условиям на электроснабжение объекта аварийная и технологическая брони не предусматриваются.

16. Основные технические показатели.

Категория надежности электроснабжения - II.

Напряжение, В - 380/220.

$P_y=38$  кВт

$P_p=24,5$  кВт

$I_p=38,1$  А

Данный раздел разработан на основании следующих документов:

- архитектурно-строительных чертежей;
- заданий сантехнических частей проекта;

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. за №87. При этом использованы следующие документы:

- Федеральный закон от 29.11.2021 г. за №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 01.01.2022 г. за №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам; - СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной защиты»
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Электроснабжение объекта капитального строительства предусматривается согласно технических условий (приложение №1) к договору на технологическое присоединение за №1023Н0075, выданных

ПАО «Якутскэнерго». Основным источником питания является III СШ ПС «Центральная», резервным источником питания является IV СШ ПС «Центральная».

Точкой присоединения является наконечники концевых кабельных муфт проектируемой ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТП «112 квартал» с высоковольтным питанием от Л-Маяковского, Л-Ремконтора с РП-10 Л-РП-10-1,2 с ПС «Цетральная»

Согласно п.10.1.1 технических условий проектирование и строительство двух ЛЭП-0,4 кВ до ВРУ жилого дома от РУ-0,4 кВ КТП «112 квартал» и согласно п.10.2.1 установку коммутационного аппарата в РУ-0,4 кВ КТП «112 квартал» осуществляет сетевая организация.

Для потребителей крышной котельной вторым источником электроэнергии является ДЭС, предусматриваемая ООО «Техно-дизайн» по ш.03/23.

б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории, кроме пассажирских лифтов, потребителей крышной котельной, приборов ПС и оповещения о пожаре, а также светильников аварийного и эвакуационного освещения, относящиеся к потребителям I категории.

Проект крышной котельной выполняется по ш. 03/23 ООО «Технодизайн», в данном проекте учитываются электрические нагрузки.

Помещение электрощитовой находится на первом этаже блок-секции В. На вводе ВРУ устанавливается счетчик электрической энергии класса точности 1.

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии являются электроприемники 56 квартир, пассажирских лифтов, крышной котельной, электроосвещение поэтажных коридоров, лестничных клеток, чердаков электродвигатели циркуляционных ГВС, ИТП.

Пищеприготовление в квартирах принято электрическими плитами. Расчетная мощность жилого дома рассчитывается с применением удельной нагрузки электроприемников квартир, присоединенных к линии ТП.

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории, кроме электроприемников первой категории, которые запитываются от сети через устройство АВР.

Выполнение требований ГОСТ 32144 - 2013 в отношении норм качества электроэнергии:

- используется электрическая энергия для бытового потребления с длительным режимом работы без колебания напряжения;
- частота напряжения обеспечивается энергосистемой;
- на объекте нет крупных однофазных потребителей и выпрямителей тока, поэтому фазные напряжения и токи будут симметричны и свободны от высших гармоник.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроприемники многоквартирного жилого дома обеспечиваются электроэнергией от РУ-0,4 существующей ТП «112 квартал». Для обеспечения электроэнергией токоприемников квартир жилой части устанавливается ВРУ-1-630-100УХЛ4 и ВРУ1-400-280УХЛ4. В рабочем режиме питание предусматривается посредством выключателем-разъединителем ВР-32И на вводе. При нарушении электроснабжения рабочего питания перерыв в электроснабжении допускается не более 1 суток. Питание потребителей I категории предусматривается от резервного ввода посредством АВР. Дополнительной питание приборов ПС и оповещения о пожаре и светильников в аварийном режиме переключается на встроенный аккумулятор.

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

На основании п.7.3.1 СП256.132800.2016, п. 5.2.9 РД 34.20.185-94, приказа Минпромэнерго РФ от 22.02.2007 № 49, для потребителей жилых зданий (использующих электрическую энергию для бытового потребления) компенсация реактивной нагрузки не требуется.

В доме предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. В электрощитовой устанавливается GSM модем, включенный в цепь счетчиков, объединенных интерфейсом RS-485, и обеспечивает передачу данных по каналу GSM в Энергосбыт. Кроме того в квартирных щитках для каждой квартиры устанавливаются индивидуальные однофазные электронные счетчики ПУЛЬСАР 1Т с протоколом обмена СПОДЭС. Счетчики могут использоваться автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

ж) 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, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для выполнения мероприятий по экономии электроэнергии проектом предусматривается выбор схем питающих сетей и расчет пропускной способности всех ее элементов с учетом наименьших потерь мощности. Экономия электроэнергии в данном проекте достигается так же за счет применения светотехнического оборудования со светодиодными лампами; установка этажных щитов в центре нагрузок; применение качественных коммутационных аппаратов нового поколения; применение приборов учета высокого класса точности;

ж1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии

Приборы учета используемой электроэнергии расположены в специально отведенных для этого местах, а именно в электрощитовых внутри вводно-распределительных устройств. Учет электроэнергии, потребляемой квартирами осуществляется счетчиками, установленными в квартирных щитках. В помещениях электрощитовых устанавливается GSM-модем, включенный в цепь счетчиков, объединенный интерфейсом RS-485 и обеспечивает передачу данных по каналу GSM в энергосбыт.

ж2) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета)

Счетчики Меркурий 234 ARTM2-03(D) PBR.G предназначены для учета активной и реактивной электрической энергии в трехфазных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центр сбора данных систем (АСКУЭ), трансформаторного включения, многотарифный, класса точности 1.

Трансформаторы тока Т-0,66 предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборов в установках переменного тока частотой 50Гц, напряжением 0,66 кВ. Трансформатор тока применен с током первичной обмотки 300А, вторичной обмотки 5А.

В квартирных щитах для каждой квартиры устанавливаются индивидуальные однофазные электронные счетчики ПУЛЬСАР 1Т с протоколом обмена СПОДЭС. Счетчики могут использоваться автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)

Для учета электроэнергии общедомового освещения, силовых электроприемников и насосной станции с водоподготовкой устанавливаются счетчики прямого включения типа Меркурий 230 АМ-01 на 380В, 5(50) А класса точности 1.

ж3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства

Установками потребляющими электрическую энергию являются:

- осветительное оборудование;
- оборудование для приготовления пищи, в данном случае электроплиты;
- вентиляционное оборудование 4 этажа;
- насосы;
- штепсельные розетки для подключения бытовых приборов.

Годовое потребление электроэнергии составляет 725,1 тыс\*кВт/час

ж4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей ( за исключением зданий, строений, сооружений на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Годовое потребление электроэнергии электроприемниками жилого дома составляет  $157,89 \text{ кВт} \times 4500 \text{ ч} = 710,5 \text{ тыс} \cdot \text{кВт/час}$ , насосной станции с водоподготовкой:  $9 \times 1450 + 0,7 \times 2200 = 14,6 \text{ тыс} \cdot \text{кВт/час}$

ж5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Для учета и контроля расходованием используемой электроэнергии на вводе во ВРУ устанавливается 3-хфазный многотарифный счетчик трансформаторного включения типа Меркурий 234 ARTM2-03 (D)PBR.G на 380В, 5А класса точности 1.

ж6) В спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

Спецификация оборудования и метариалов не разрабатывается на стадии «Проект» по заданию заказчика

ж7) Требования к установке индивидуальных и общих (поквартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных жилых домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции и капитального ремонта многоквартирного жилого дома, в котором не

исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность)

В квартирных щитках внутри для каждой квартиры устанавливаются индивидуальные однофазные многотарифные электронные счетчики ПУЛЬСАР 1Т с протоколом обмена СПОДЭС. Счетчики могут использоваться автономно или в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Счетчик фиксирует 3 группы события: критичные (требуется немедленной отправки событий), события для журнала качества сети и прочие события. Среди критичных событий:

- вскрытие счетчика;
- ошибки при самодиагностике;
- попытка несанкционированного доступа;
- воздействие магнитного поля;
- отключение потребителя;

Типы событий качества сети:

- повышение напряжения выше верхней уставки НДЗ;
- повышение напряжения выше верхней уставки ПДЗ;
- снижение напряжения ниже нижней уставки НДЗ;
- снижение напряжения ниже нижней уставки ПДЗ;
- повышение частоты сети выше верхней уставки НДЗ;
- повышение частоты сети выше верхней уставки ПДЗ;
- снижение частоты сети ниже нижней уставки НДЗ;
- снижение частоты сети ниже нижней уставки ПДЗ.

Типы прочих событий:

- включение- выключение питания;
- смена даты-времени;
- коррекция времени;
- перезагрузка;
- самодиагностика успешно;
- перепрограммирование счетчика;
- обнуление данных;
- превышение уставки по току;
- превышение уставки по мощности.

### 3) Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Для экономии электроэнергии в проектируемом многоквартирном жилом доме предусматривается:

Поквартирный учет электроэнергии - счетчиками, установленными в квартирных щитах, общедомовой учет - счетчиками, установленными на вводно-распределительном устройстве;

- Установка светильников со светодиодными лампами для освещения мест общего пользования и технических помещений;

- Управление освещением лестничных клеток с помощью встроенных датчиков движения.

и) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Согласно п.7 ТУ точкой подключения является РУ-0,4 кВ существующей ТП- 10/0,4 «112 квартал». Проектирование и строительство КЛЭП до ВРУ жилого дома предусматривается сетевой организацией ЦЭС ПАО «Якутскэнерго».

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В качестве защитной меры электробезопасности принята система TN-C-S. В проекте принята 3 и 5 проводная система питания с отдельным PEN-проводником.

Для защиты от поражения электрическим током проектом предусматривается использование устройства защитного отключения (АД 12) с номинальным дифференциальным отключающим током до 30мА.

Штепсельные розетки предусмотрены на ток не менее 10А, с защитным контактом и с защитным устройством, автоматически закрывающим гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

В здании предусмотрена система уравнивания потенциалов, в качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ вводно-распределительного устройства. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1кВ предусматривает соединение между собой следующих проводящих частей:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: отопления, водоснабжения и канализации;
- металлические конструкции здания.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов. К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

В соответствии с картой районирования территории РФ по среднегодовой продолжительности гроз в часах (рис. 2.5.3 ПУЭ 7-е издание) Якутск относится к району с продолжительностью гроз 10-20 часов/год.

В соответствии п.1.7.55 главы 1.7 ПУЭ издание 7 заземляющее устройство защитного заземления электроустановки и молниезащиты 3 категории как правило, должно быть общим.

Согласно табл.2.1 СО 153-34.21.122-2003 проектируемый объект относится к 1 классу по молниезащите и должен быть защищен от прямых ударов молнии, путем укладки молниеприемной сетки. Молниеприемная сетка с шагом 12x12 м из круглой стали диаметром 10 мм укладывается под несгораемый слой и соединяется с ограждением кровли и наружным контуром заземления.

Токоотводы выполняются круглой сталью диаметром 10 мм и соединяются с заземляющим устройством.

Заземление выполняется путем присоединения температурных трубок железобетонных свай полосовой сталью 4x40 мм.

Наружный контур заземления насосной станции с водоподготовкой выполняется отдельно заглублением трех угловых стале 75x75x5 длиной по 3 м и присоединенных между собой полосовой сталью 4x40 мм.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

В соответствии с комплексом стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий» и ПУЭ сеть электроснабжения в проекте принята трехфазной пятипроводной с системой заземления TN-C-S, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

Согласно требованиям п.7.1.36 ПУЭ питающие линии к однофазным электроприемникам приняты трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и защитный).

Распределительная сеть жилого дома к этажным щитам выполняется сменяемым кабелем марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющих горение, с низким дымо- и газовыделением, в кабель-каналах и в стальных гильзах в междуэтажных перекрытиях. Подвод питания к этажным щитам 1 секции выполняется по этажным коридорам 1 этажа в кабель-каналах Элекор

Сети квартир и общедомовые линии выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в штробе под штукатуркой и в электротехнических трубах в полу вышележащего этажа. Групповые сети технических помещений выполняются открыто на скобах.

Линии питания к световым указателям «Выход» выполняется сменяемым огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRES, с низким дымо- и газовыделением, прокладываемым скрыто в штробе и открыто на скобах

Подвод питания к светильникам насосной станции выполняется кабелем ВВЕНILS открыто на скобах.



Светильники наружного освещения приняты светодиодные консольного исполнения, установленные на металлических опорах с воздушным вводом. Питание к светильникам наружного освещения и к насосной станции предусматривается от ВРУ-2 жилого дома. Сети выполняются в проветриваемом подполье кабелями в металлическом коробе и в траншее на глубине 0,7 м до первой опоры, далее воздушной линией самонесущим изолированным проводом СИП2.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное).

Рабочее освещение мест общего пользования жилого дома и технических помещений выполняется светодиодными светильниками, управление от датчиков движения или по месту от выключателей, установленных у входных дверей. Аварийное освещение безопасности предусмотрено в помещениях электрощитовой и узла ввода светильниками с блоком аварийного питания. В качестве эвакуационного освещения применяются световые указатели «Выход» с аккумуляторной батареей.

Светильники выбираются в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и по архитектурным соображениям.

Для общедомового освещения использованы светильники устойчивые к вандализму благодаря удароустойчивому корпусу.

Для безопасной эксплуатации светильников предусмотрено защитное заземление металлических корпусов светильников, осуществляемое присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника.

В технических помещениях устанавливаются ящики с понижающим трансформатором для осмотра и ремонта оборудования на 36В.

Минимальное расстояние от штепсельных розеток, установленных в кухнях квартир до газопроводов должно быть не менее 0,5 м, до трубопроводов - не менее 0,6 м

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Согласно ТУ, в соответствии с категорией надежности электроснабжения, предусматривать дополнительные источники электроэнергии для питания электроприемников жилой части проектируемого объекта не требуется. Для электроприемников крышной котельной предусматривается установка ДЭС как резервного источника отдельным проектом 03/23 ООО «Технодизайн»

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервное питание предусматривается для питания электроприемников квартир в случае возникновения аварийной ситуации, для светильников аварийного освещения, приборов ПС и оповещения о пожаре предусматривается БАП на 4 часа работы.

### **4.2.2.3. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются квартальные сети АО «Теплоэнергия», проектирование и монтаж которых, согласно заданию на проектирование, осуществляет сетевая организация по договору с Заказчиком на технологическое присоединение объекта.

Выполняется технологическое присоединение объекта от квартальных сетей, проектирование и монтаж которых осуществляет указанная сетевая организация.

Холодное водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих кольцевых квартальных сетей Ду200 мм.

Система холодного водоснабжения с верхней разводкой труб.

Ввод сетей холодного водоснабжения предусмотрен в узле ввода на 1 этаже в блоке В.

Холодное водоснабжение от узла ввода подается одним стояком в крышную котельную и разводится по чердаку. Подключение магистралей под потолком теплого чердака с непосредственным присоединением к ним стояков. Стояки предусмотрены в санузлах квартир.

В сан. узлах квартир предусмотрены устройства внутриквартирного пожаротушения КПК-01/2 (НПО Пульс) на планах и схемах условно не показаны. Установка осуществляется собственником квартиры.

Для учета воды предусмотрены узлы учета воды «2» и «3», установленные над бачком унитаза квартирах.

Наружное пожаротушение здания осуществляется от двух существующих пожарных кранов Дорошевского Ду80, установленных на кольцевом квартальном трубопроводе Ду200. Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно п.5.13 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и составляет 20,0 л/с.

Расчетные расходы холодной воды на хоз.-питьевые нужды составляет:

Общий расход жилой дом (В1 + Т3)

- суточный – 53.64 м<sup>3</sup>/сут;

- часовой – 6.8 м<sup>3</sup>/ч;

- секундный – 2.88 л/с.

Холодное водоснабжение жилой дом (В1)

- суточный – 32.78 м<sup>3</sup>/сут;

- часовой – 3.4 м<sup>3</sup>/ч;

- секундный – 1.48 л/с.

Примечание. Суточные расходы воды рассчитываются согласно количеству потребителей, часовые и секундные с учетом вероятности использования приборов.

Гарантированный напор – 10м (согласно ТУ АО «Теплоэнергия».

Необходимый напор в сетях ХВС Нтр=55 м.в.ст. и в сетях ГВС Нтр=55 м.в.ст. обеспечивается станцией повышения напора Установка ПД с частотным преобразователем Wilo-Comfort COR-3 MVL 407/SKw-EB-R Напор=45м. Расход 10.4м3/час., Мощность мотора=1,5 кВт.

Расчет требуемого напора:  $H_p = 54,12$  м.

В нижней зоне здания требуемый напор составляет 55,0 м, в верхней зоне здания требуемый напор составляет более 30,0 м.

Во избежание избыточного давления у потребителей в этажных шкафах предусмотрены регуляторы давления «после себя» Valtec VT.087.N.0645.

Для понижения избыточного давления в тепловых пунктах жилого дома и нежилых помещений предусмотрены регуляторы давления «после себя»: РД-НО Ду 100 для жилого дома ОАО «Теплоконтроль».

Внутренняя сеть водопровода жилой части предусмотрена:

- магистральные трубопроводы, стояки и разводки из полипропилена PPRC (PN20), армированного стекловолокном по ТУ 2248-006-41989945-98. Срок службы труб при температуре воды 20°C не менее 50 лет, при температуре 75°C не менее 25 лет;

- ввод сетей холодного водопровода - из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Срок службы не менее 25 лет;

Магистральные и циркулирующие трубопроводы горячего водоснабжения изолируются трубной изоляцией из каучука K-FLEX ST.

Наружные сети холодного водопровода проектируются из стальных труб в совместной прокладке с тепловыми сетями.

Вода, поставляемая из централизованного водопровода, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Проектом предусмотрена подача воды из городской водопроводной сети питьевого качества всем водопотребителям в здании, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

Для учета воды в здании предусмотрены приборы учета воды:

В узле ввода

- ХВС – общедомовой узел учета с электромагнитным преобразователем расхода ПРЭМ 40, фильтрами ФМФ-100 и устройством обводной линии;

- ХВС – для учета воды на приготовление ГВС с электромагнитным преобразователем расхода ПРЭМ 40 и фильтрами ФМФ-80.

Квартирные водомеры в каждой квартире:

- ХВС – ЕТК-15;

- ГВС – ЕТW-15.

Насосная установка повышения давления Wilo-Comfort COR-3 MVL 407/SKw-EB-R оснащена прибором управления SK-712/w

Прибор управления насосной установкой для жилого дома SK-712/w

Прибор управления, контроля и защиты насосов SK-712/w обеспечивает поддержание заданного давления в системах водоснабжения или перепада в системах циркуляции при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Внутри прибора на каждый насос устанавливается отдельный преобразователь частоты (ПЧ), что значительно упрощает его внутреннее устройство.

Для рационального использования воды, ее экономии предусмотрены счетчики учета расхода воды - общие, на приготовление ГВС и поквартирные.

Проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию воды и энергосбережению:

- Оптимизация и регулирование напоров воды во внутренних системах водоснабжения у потребителей;
- Установка современной водосберегающей санитарно-технической арматуры;
- Установка унитазов с двумя клавишами смыва в санузлах КУИ жилой части в каждом подъезде.

Для стабильного поддержания напоров воды в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения зданий используются повысительные насосы с электродвигателями с частотными преобразователями.

Предусмотрено приготовление горячей воды в местах водопотребления, исключены потери тепла при транспортировке. Исключены потери тепла при транспортировке за счет изоляции трубной изоляцией из каучука K-FLEX ST.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных на крышной газовой котельной.

Согласно СП 20.13330.2020 п. 4.7 температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Предусмотрена циркуляционная система с верхней разводкой труб.

Горячее водоснабжение от крышной котельной подается по магистральным стоякам на чердаке. Подключение магистралей под потолком теплого чердака с непосредственным присоединением к ним стояков.

Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения жилой части выполнен посекционно в каждом подъезде с установкой термостатических балансировочных клапанов MTCV с настройкой на 55 градусов по Цельсию;

Сборная транзитная магистраль проходит под потолком теплого чердака, далее опускается на 1 этаж и объединяется и проходит до теплового пункта. На подающих стояках предусмотрены квартирные полотенцесушители.

Расчетные расходы горячей воды на хоз.-питьевые нужды по жилому дому составляет:

- суточный – 20.86 м<sup>3</sup>/сут;
- часовой – 4.01 м<sup>3</sup>/ч;
- секундный – 1.68 л/с.

Циркуляционный трубопровод (Т4) монтируется из полипропиленовых труб PN 20, в целях поддержания температуры теплоносителя, циркуляционный трубопровод тепло-изолируется трубной изоляцией «Энергофлекс» толщиной 13мм. В крышной котельной циркуляционный трубопровод присоединяется в теплообменник, для повторного использования подогретого, обратного теплоносителя.

Принятые счетчики воды ПРЭМ-40 а также квартирные счетчики ЕТК-15 и ЕТW-15 соответствуют требованиям Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" ст.11 «Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

В жилом доме общий расходомер расположен в узле ввода в блоке В в осях Т-10.

Приборы учета расхода воды квартирные расположены над бачком унитаза в каждой квартире.

Передача данных не производится, показания снимаются непосредственно от вычислителей на месте.

Согласно Технических Условий отвод сточных вод от проектируемого жилого дома предусмотрен в центральные самотечные сети канализации квартала.

Объем сточных вод от проектируемого жилого дома составляет 53.64м<sup>3</sup>/сут; 4.48 л/с.

В здании запроектирована система самотечной хозяйственно-бытовой канализации от жилого дома ф159х4.5

Внутренняя сеть канализации жилой части проектируется из полипропиленовых трубопроводов PPRC по ГОСТ 32414-2013. Срок службы труб не менее 25 лет. На стояках внутренней канализации предусмотрена установка ревизий на 1,3,6,7,8этажах. Стояки внутренней канализации прокладываются открыто.

Стояки - вентилируемые с выводом на кровлю. В местах пересечения перекрытий на стояках внутренней канализации предусмотрена установка противопожарных муфт "Балтика ПМ".

Сборные трубопроводы канализации прокладывается под цокольной плитой из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ø159х4,5 мм с антикоррозионным покрытием лаком БТ 577 за 2 раза по грунтовке ГФ 020, теплоизолируются матами из стекловолокна МРТ 50 б=60мм с последующей оберткой стеклопластиком. Срок службы труб не менее 25 лет. На горизонтальных участках сети предусмотрена установка ревизий.

Внутренний водосток с кровли здания проектируются с открытым выпуском, на отмостку здания. Внутри здания на первом этаже стояки внутреннего водостока обустроены гидрозатворами для отвода талых вод в бытовую канализацию в холодное время года.

Водосточные воронки ТП-01.100/6-Э и ТП-11.100-Э ( $U=220$  В,  $I=0,16$  А) присоединены к стоякам через компенсационные раструбы с эластичной заделкой и оборудованы электрообогревом во избежание промерзания водосточной воронки.

Системы внутреннего водостока проектируются из стальных труб  $\varnothing 108 \times 4,0$  по ГОСТ 10704-91 и покрываются антикоррозионным лаком БТ 577.

Расчётный расход дождевых стоков – 14.3 л/сек.

Для отвода воды с помещения узла ввода и в крышной котельной после опорожнения систем или аварийного сброса воды предусмотрены чугунные трапы Т1006 по ГОСТ 1811-97, с подключением в бытовую систему канализации.

В заблокированный жилой дом предусматривается водопроводный ввод от существующих городских сетей, в соответствии с техническими условиями выданных МУП «Водоканал».

В проекте предусмотрено централизованное холодное водоснабжение от городских сетей:

-хозяйственно-питьевой водопровод - В1;

-Противопожарный водопровод крышной котельной В2

Сеть хозяйственно - питьевого водопровода принята тупиковая с нижней разводкой по стоякам к санитарно-техническим приборам. Ввод водопровода на нужды крышной котельной запроектирован на отм. 26.00 из стальной водогазопроводной оцинкованной трубы  $D_{н60} \times 3,5$  Ст20 по ГОСТ 3262-75 от которого производится разводка трубопроводов на нужды теплоснабжения (подпитка) по двум контурам и подпитка на нужды горячего водоснабжения.

На сети предусматривается расходомер ЭРСВ-440Л В Ду25, перед которым последовательно расположены запорное устройство Ду50, активатор магнитный АМП-50 ФЦЛ, фильтр сетчатый Ду50.

Безреагентные системы водоподготовки (магнитные активаторы воды и магнитные преобразователи воды) предназначены для обработки магнитным полем воды и других жидких сред с целью предотвращения образования и ликвидации уже образовавшейся накипи.

Магнитная обработка (активация, преобразование) воды по сравнению с традиционными способами умягчения воды технологически проста, экологически безопасна, экономична и признана эффективным альтернативным способом борьбы с известковыми отложениями.

Для непрерывной подпитки водой тепловой сети установлен накопительный бак емкостью 1 м<sup>3</sup>, от которого повысительными насосами

МНІ 402-1/Е/3-400-50-2 подготовленная вода подается на контуры теплоснабжения.

Приготовление горячей воды с выходной температурой 60 градусов С производится в двух пластинчатых теплообменниках TR32S/63-TL мощностью 280 кВт, один из теплообменников является резервным (100% резервирование). Подпитка ГВС производится линией подпитки трубопроводом Ду25х3,2 Ст20 ОЦ Гост 3262-75 из вводного трубопровода В1 Ду50х3,5 Ст20 ОЦ Гост 3262-75.

Согласно тех. условиям выданных АО «Теплоэнергия» №109/пр от 26.06.2023г. гарантированный свободный напор в месте присоединения 10 м. Для компенсации недостающего напора для подачи воды в крышную котельную установлена станция повышения давления.

Вводной трубопровод В1 в котельную выполнен из стальных водогазопроводных труб Ду50х3,5 Ст 20 ОЦ Гост 3262-75\* как и подпиточный водопровод горячего водоснабжения Т94 Ду25х3,2.

Трубы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб Ду50х3,5 Ст 20 ОЦ Гост 3262-75\* и Ду40х3,0.

В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы необходимо прокладывать в гильзах, внутренний диаметр которых на 10-20 мм больше наружного диаметра трубы.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест» и ГОСТ Р 51232 — 98 «Вода питьевая».

Для обеспечения установленных показателей качества воды предусматривается использование материалов, оборудования, предусмотренного для использования в системе питьевого водоснабжения, сертифицированного в РФ, а также магнитные активаторы воды.

В помещении крышной котельной установлена накопительная емкость воды объемом 1 м<sup>3</sup>.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода в помещение крышной котельной и учета расхода приготовленной в крышной котельной горячей воды для подачи потребителям предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный ЭРСВ-440Л В Ду25, связанный с тепловычислителем ТСРВ-042 ОАО «Взлет».

Для учета расхода холодной воды на подпитку системы отопления и ГВС предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный ЭРСВ-440Л В Ду20, связанный с тем же тепловычислителем ТСРВ-042 ОАО «Взлет».

Подпитка тепловых контуров систем теплоснабжения производится после расходомера через регуляторы давления прямого действия, НО, "после себя", с сильфонным уплотнением СТ12-45 Ду25. Настройка прибора в пределах 0,4-0,5 мПа.

Через модуль ввода вывода МК110 датчики уровня воды в емкости и клапан соленоидный ODE R625R привод LR220A поз 2 ИОС 5.2.С соединяются с программируемым логическим контроллером.

Клапан трехходовой MUT 32 с сервоприводом MUT V70 регулирует температуру горячей воды, поступающую потребителю, и управляется одним из контроллеров тепловых контуров КТР 121.03.

Приготовление горячей воды в жилом комплексе осуществляется в крышной котельной путем подогрева холодной воды в теплообменнике TR32S/63-TL. С первичного греющего контура теплоноситель к теплообменнику доставляется циркуляционным насосом Wilo NOC 25/12 EM, подогретая вода до 60 градусов циркулирует при помощи насоса Wilo NOC 40/18 EM, доставляя ее к потребителям.

В местах пересечения перегородок трубопроводы горячего водоснабжения следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров цементно-песчаным раствором.

Трубопроводы водопровода подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 0,7 МПа.

Часовой расход горячей воды составляет 4,01 м<sup>3</sup>/ч.

Для обеспечения требований энергоэффективности трубы горячего водоснабжения покрываются теплоизоляционным покрытием Актерм Металл. Насосы водоснабжения – циркуляционные ГВС и повысительные ХВС – являются энергоэффективным оборудованием, обеспечивающим работу системы водоснабжения в различных режимах. Для регулирования температуры горячего водоснабжения применены трехходовые клапаны с сервоприводами, обеспечивающими температурное регулирование, предотвращающее перерасход природного газа. Учет расхода приготовленной горячей воды по зданию для подачи потребителям и расхода ХВС на нужды подпитки котельной и ГВС производится расходомерами марки ЭРСВ-440Л В Ду25 и Ду20 ОАО "Взлет".

Схема теплоснабжения проектируемой котельной двухконтурная. Отбор теплоты на отдельные внешние контуры производится посредством пластинчатых теплообменников.

1. два теплообменника TR65M/108-TKTL76 ООО «Интэр» мощностью 1321 кВт каждый (запас поверхности нагрева 10%) на теплоснабжение, один из теплообменников по мощности 100% резервный.

От первого контура теплота распределяется по отдельным контурам теплоснабжения

2. На ГВС теплота отбирается посредством двух пластинчатых теплообменников TR32S/63-TL мощностью 280 кВт каждый, один из теплообменников по мощности 100% резервный;



3. На вентиляцию теплота отбирается посредством двух пластинчатых теплообменников TR32S/25-TL мощностью 55 кВт каждый, один из теплообменников по мощности 100% резервный.

Сточные воды крышной котельной представляют собой воды теплоносителя или чистой подпиточной воды, сбрасываемые в систему канализации здания в ходе ремонтных работ или во время аварийного сброса. Теплоноситель котельной - вода по ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая», поступающая из системы водоснабжения здания с параметрами 95-70 в первом контуре, и 85-60 во вторичном контуре, дополнительной химической подготовки теплоносителя не производится, для умягчения воды теплоносителя установлены магнитные активаторы воды (см. ИОС6.), поэтому предварительная очистка сточных вод не требуется. Сбор сточных вод производится коллектором Дн108х4 Ст20 ГОСТ 10704-80, соединенным с общей системой канализации здания. Объем сточных вод не превышает 0,298 м<sup>3</sup>/ч.

Канализационная труба Дн108х4 Ст20 ГОСТ 10704-80 в минераловатной теплоизоляции со стеклотканевым покровным слоем прокладывается по потолку неотапливаемого чердачного помещения с уклоном 0,007 в сторону канализационного стояка системы канализации основного здания.

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

Источник теплоснабжения - крышная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Система отопления - двухтрубная лучевая от поквартирных коллекторов, с прокладкой труб в стяжке пола в гофрированном кожухе. Разводящие трубопроводы систем отопления запроектированы металлополимерные, магистральные - стальные водо- газопроводные по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В квартирах на первом этаже предусмотрен контур теплого пола. Параметры температуры теплого пола- 45-35 °С. Понижение температуры для теплого пола происходит в насосно- смесительном узле.

В коридорах установлены поэтажные узлы с поквартирными счетчиками тепла SonoSelect 10.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Рифар "BASE 500". На отопительных приборах предусмотрена установка регулирующей арматуры - терморегуляторов «Ридан», которые поддерживают заданную температуру воздуха в помещении, в соответствии с настройкой.

Воздухоудаление через автоматические воздухоотводчики и воздуховыпускные клапана радиаторов. Спускные краны установлены в нижних точках систем.

Для отопления лестничных клеток и тамбуров предусмотрены регистры из гладких труб Ø159x4,5.

Магистральные трубопроводы, проложенные на чердаке теплоизолируются тепло- изоляцией ХОТРИРЕ толщиной 20 мм.

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

Вентиляция жилого дома - естественная. Воздух удаляется из санитарных узлов, ванных и кухонь через вентиляционные короба, приток воздуха через оконные форточки и клапан Домвент, установленный в общих комнатах, спальнях и кухнях.

На последнем этаже установлены бытовые вентиляторы.

Вентиляция узла ввода, электрощитовой, консьержной- естественная, через вентиляционный канал.

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и далее через утепленную вентиляционную шахту в атмосферу.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-2020.

Транзитные воздуховоды выполняются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918- 2020 толщиной 0,8 мм., классом герметичности В.

Степень огнестойкости транзитных воздуховодов - EI30, который обеспечивается мел- кими бетонными полублоками.

Характеристика котельной как объекта теплоснабжения:

- основное установленное оборудование: четыре водогрейных котла Rossen RS-A400 тепловой мощностью 400 кВт каждый ( максимальное рабочее давление 6 кгс/см<sup>2</sup>).

Схема теплоснабжения проектируемой котельной двухконтурная. Отбор теплоты на отдельные внешние контуры производится посредством пластинчатых теплообменников.

1. два теплообменника TR65M/108-ТКТЛ76 ООО «Интэр» мощностью 1321 кВт каждый (запас поверхности нагрева 10%) на теплоснабжение, один из теплообменников по мощности 100% резервный (см. ИОС 6).

От первого контура теплота распределяется по отдельным контурам теплоснабжения 2. На ГВС теплота отбирается посредством двух пластинчатых теплообменников TR32S/63-ТЛ мощностью 280 кВт каждый, один из теплообменников по мощности 100% резервный;

3. На вентиляцию теплота отбирается посредством двух пластинчатых теплообменников TR32S/25-ТЛ мощностью 55 кВт каждый, один из теплообменников по мощности 100% резервный;

- вспомогательное оборудование обеспечивает: подготовку технологической воды из хозводопровода; работу котлов на требуемых параметрах, вывод дымовых газов в предусматриваемые дымовые трубы

дымососами; обеспечивает циркуляцию теплоносителя в тепловой сети и располагаемый напор в системах отопления здания;

- оборудование системы топливоподачи предусматривает бесперебойное обеспечение котельной топливом.

В помещении котельного зала выполнена принудительная приточная вентиляция с компенсацией воздуха на горение топлива и трехкратный воздухообмен как для котельной, использующей газообразное топливо..

Отопление котельного зала производится биметаллическим радиатором на 12 секций тепловой мощностью 2220 Вт.

Крышная котельная установленной мощностью 1600 кВт предназначена для выработки теплоты на нужды отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома. Для данной цели установлены 4 стальных водогрейных котла Rossen RS-A 400 с атмосферными газовыми горелками низкого давления.

Проектируемая котельная без обслуживающего персонала с диспетчеризацией в обслуживающей компании.

В качестве теплоносителя используется вода.

Для подачи нагретого котлом теплоносителя применены котловые насосы K2 NOC 65/12 DM Wilo Ду65.

Для предохранения от повышения давления выше установленного (0,6 мПа) на каждом котле устанавливается пара предохранительных клапанов 1'' SRO/F с настройкой регулирующей пружины в пределах 4,8-6,3 бар – настроить на 5,5 бар. Также пара предохранительных клапанов Ду50/80 марки 17с28нж устанавливается на первом и втором контурах на подающей линии, пределы регулировки настраиваемой предохранительной пружины – 0,35-0,7 мПа – настроить на 5,7 бар.

Температурный режим работы второго контура теплоснабжения 85-60 С.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления здания производится трехходовым смесительным клапаном с сервоприводом K14 VDF 3 – 1000 Ду100 по сигналу от контроллера, в который обрабатывает поступающие сигналы от датчиков температуры наружного воздуха и датчика температуры внутреннего воздуха.

Учет газа производится измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Т-0,2-250/1,6 на базе турбинного счетчика TRZ Ду80. Пределы измерения  $G_{min}=2.5\text{м}^3/\text{ч}$ ;  $G_{max}=250\text{м}^3/\text{ч}$ ;  $PN=16\text{кгс}/\text{см}^2$ .

Измерительный комплекс установлен на газопроводе низкого давления (не выше 0,003 мПа) в котельном зале.

Учет теплоэнергии в соответствии с п.15.50 СП 89.13333 реализован посредством установки теплосчетчика ТСПВ-042 ООО «Взлет-Мск». Расходомеры устанавливаются на подающих и обратных линиях теплоснабжения (отопления), подпитывающей линии холодного водоснабжения, циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения

ЭРСВ-440Л В Ду80 п. 17.1 спецификации установка на Т1 и Т2 после теплообменников ЭРСВ-440Л В Ду25 п.17.2 спецификации установка на Т3 и Т4 после теплообменников, также на В1 ЭРСВ-440Л В Ду20 п.17.3 спецификации установка на Т94 – подпитка.

Все расходомеры и тепловычислитель установлены в котельном зале. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком "Меркурий"230ART-02 PRSIN 3x220/380В,10-100А, подключенным к GSM-модем TELEOFIS, что позволяет передавать показания счетчика дистанционно. Счетчик установлен в помещении ДЭС.

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

##### **ПОДРАЗДЕЛ 5. СЕТИ СВЯЗИ**

Данный раздел является решениями по сетям связи крышной котельной объекта «Жилой комплекс "Три сосны" в г. Якутске».

Проектная документация разработана на основании:

- Технических условий на подключение к сетям связи объекта «Жилой комплекс "Три сосны" в г. Якутске».

- Документов, представленных генподрядчиком: плана архитектурно-строительных решений;

- Нормативной документации

- Постановление правительства РФ N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)

- СП 373.1325800.2018 «Автономные источники теплоснабжения»;

- СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»

- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

- ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;

- ГОСТ Р 21.1703-2020 - СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи;

- ПУЭ, 7-е издание, доработанное «Правила устройства электроустановок»;

б) характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных;

Проектируемые сети связи (ЛВС; IP-телефония) интегрируются в проектируемую на объекте сеть связи.

Присоединение объекта к существующей на предприятии сети связи осуществляется в соответствии с техническими условиями.

Емкость присоединяемой сети:

- Крышная котельная с ДЭС: спаренная розетка RJ-45 - 1 шт.;

в) характеристику состава и структуры сооружений и линий связи;

Проектируемая структурированная кабельная система имеет базовую топологию типа «дерево».

Четыре контроллера GBCU-33 управления водогрейными котлами Россен RS-A 400 связаны интерфейсом RS-485 с одним контроллером КТР-121.02.41 Овен, управляющим каскадом котлов и связанным, в свою очередь, с одним из двух контроллеров КТР-121.03 Овен, которые управляют тепловыми контурами:

1. первым контуром теплоснабжения
2. вторым контуром теплоснабжения
3. контуром ГВС
4. контуром вентиляции

Контроллеры КТР-121.03 Овен связаны через сетевой шлюз ПЕ210 Овен с OwenCloud с автоматизированным рабочим местом оператора обслуживающей организации.

Для соединения контроллеров между собой и сетью Ethernet применен кабель L- SFTP4-ST, Витая пара SFTP, 4 пары Cat5e, многожильные в двойном экране.

Тепловычислитель ТСРВ-042 передает данные от расходомеров посредством GSM-связи через преобразователь измерительный «ВЗЛЕТ АС» (адаптер сигналов) исполнения АССВ-030 - адаптер сотовой связи.

Приборы пожарной сигнализации Гранит-3 gsm и охранной сигнализации Гранит-5 gsm также передают сигналы от пожарных извещателей и охранных датчиков через встроенный GSM -коммуникатор.

Прокладка горизонтальной и магистральной подсистем осуществляется в металлических лотках и кабельных каналах отдельно от силовых электрических кабелей.

Все места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия уплотняются для обеспечения огнестойкости строительных конструкций. Уплотнение кабельных трасс осуществляется с применением только огнестойких негорючих материалов и составов, согласно ПУЭ.

г) подпункт утратил силу с 1 сентября 2022 года - постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2022 года N 963

- см. предыдущую редакцию;

д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях);

Способ присоединения объекта «Крышная котельная» к проектируемым общедомовым сетям связи осуществляется в соответствии с техническим заданием.

е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;

Точка присоединения к проектируемой общедомовой сети связи - помещение ДЭС, от спаренной розетки RJ-45.

Подключение выполняется кабелем L-SFTP4-ST, Витая пара SFTP, 4 пары Cat5e, многожильные в двойном экране.

ж) обоснование способов учета трафика;

Учет трафика данной проектной документацией не предусматривается, т.к. не предусмотрен техническим заданием.

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;

Мероприятия по взаимодействию систем управления и технической эксплуатации данной проектной документацией не разрабатываются, т.к. не предусмотрен техническим заданием.

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

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи является применение в проекте сертифицированного установленным порядком оборудования и кабельных линий, защита кабельных линий от внешнего воздействия, содержанием резервных блоков и запасных частей оборудования связи. Обслуживание сетей связи предусматривается подготовленным персоналом.

При проектировании внутренних линий связи предусмотрены методы прокладки:

- В металлических лотках;

- Одиночные кабели - в гофрированных и жестких трубах ПВХ по строительным конструкциям и основаниям с креплением скобами.

С целью исключения помех принят кабель с двойным экранированием. Проходы через перекрытия и стены выполнены в патрубках с последующей герметизацией пустот легко пробиваемым негорючим материалом.

Приборы охранно-пожарной сигнализации Гранит-3 gsm и Гранит-5 gsm разделены функционально и имеют по два разъема для GSM сим-карт.

Вся кабельная продукция и оборудование имеет необходимые сертификаты.

к) описание технических решений по защите информации (при необходимости);

Мероприятия по защите информации данной проектной документацией не разрабатываются, т.к. не предусмотрены техзаданием

л) характеристику 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;

Крышная котельная не является объектом производственного назначения.

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения;

Крышная котельная не является объектом производственного назначения.

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

Учет исходящего трафика на объекте проектирования не производится, т.к. не предусмотрен техническим заданием на проектирование.

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

Крышная котельная не является объектом 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 пользование) решения по сбору и отводу дренажных вод;

Сведения о проектируемых общедомовых сетях связи объекта «Жилой комплекс "Три сосны" в г. Якутске» содержатся в разделе 5 подраздела 5 «Сети связи» ООО "ТНТ- Инженеринг".

Данная часть проекта разработана на основании общего задания на проектирование технологической и архитектурно-строительной частями проекта и в соответствии с:

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- технических условий выданным филиалом «Сахателеком» ПАО «Ростелеком» от 17.03.23г. за N-01/17/5566/23

- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

- РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2012 г.);

- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с Изменением N 1)»;

Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N123-(Т>3 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности",

- В соответствии с электротехнической, технологической и архитектурно-строительными частями проекта.

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

Подключения к городской сети связи общего пользования предусмотрено на 200 абонентов в жилой части и 1 абонент в комнате охраны.

Б) Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектом предусматривается следующий вид систем связи:

- доступ к сетям связи;

- эфирное телевидение.

- домофонные сети

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 (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Выполняется в соответствии с полученными техническими условиями на доступ к сетям связи выданных ПАО «Ростелеком».

Наружные сети проектом не предусматриваются.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Ж) Обоснование способов учета трафика

Предоставление услуг телефонной связи производится согласно тарифам оператора связи региона.

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



Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации, контроля оборудования и сетей связи, а также установкой согласующих программ для передачи и приема информации.

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 предусматривается установка 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 трубостоек 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.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения- для объектов непромышленного назначения.

Описание системы внутренней связи, предоставление доступа к сетям связи, телевидение, пожарная сигнализация

Предоставление доступа к сетям связи

Выполняется в соответствии с полученными техническими условиями на доступ к сетям связи выданных ПАО «Ростелеком».

С целью обеспечения 100% подключения квартир доступом к сети связи жилого дома с предоставлением услуг широкополосного доступа к сети

высокоскоростного интернета, цифрового телевидения и IP телефонии по технологии GPON проектом предусматривается:

- установка внутридомового волоконно-оптического распределительного шкафа (ОРШ) ШКОН-КПВ-320(10) полной комплектации, в котором устанавливается сплиттер 1 каскада 1x8;

- установка на лестничных клетках оптических распределительных коробок этажных "ОРК-8С 1.2", в которых устанавливаются сплиттер 2 каскада 1x8;

- выполнение внутридомовой разводки кабелем со свободно извлекаемыми волокнами ОК-НРСнг(А)-HF24X1XG657А;

- установка оптической розетки "RS-02".

Коэффициент разделения - 1:64 по каскадной схеме.

1 каскад сплиттер 1x8 в ОРШ

2 каскад в ОРК сплиттер 1X8.

От ОРШ до ОРК прокладываются оптические кабели марки "ОК-НРСнг(А)-HF24X1XG657А". ОРК устанавливаются на высоте не более 30см от потолка.

Подключение квартир осуществляется патчкордом «ШОС S7 2,0мм SC/APC» от портов сплиттера на ОРК до оптической абонентской розетки установленной у входной двери, на расстоянии 20-30 см. от потолка.

На участке ОРК - квартира патчкорд прокладывается в кабель-каналах 60x40мм, на высоте не более 30см от потолка. Стояковая проводка между этажами прокладывается в трех ПВХ трубах из негорючего материала диаметром 50мм., по чердаку и по фасаду здания в гофрированной трубе.

#### Телевидение

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

От антенны до телевизионного усилителя устанавливаемого на чердаке б/С "В" прокладывается радиочастотный кабель RG-6нг(А)-HF.

От усилителя через делитель до телевизионных ответвителей прокладывается кабель RG-6нг(А)-HF в ПВХ трубе, через чердак и по фасаду здания в гофрированной 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 РК75-4-319нг(А)-LS, в кабель-каналах.

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

Распределительные устройства (разветвители) устанавливаются в монтажном щите

ЩМП на лестничной клетке.

Радиовещание

Для радиовещания в квартирах предусмотрены радиоприемники Лира РП-248-1.

Уникальность радиоприемника заключается в объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство.

Диапазоны частот: УКВ1 65,8-74 МГц, УКВ2 (FM) 88-108МГц. В данном устройстве установлен дополнительный канал связи - приемный тракт на частотах 146-174МГц, 403-430МГц, 430-450 МГц и 450-470МГц.

Возможность приема трех базовых радиопрограмм - "Радио России", "Маяк" и государственной региональной и сигналов оповещения и информирования о чрезвычайных ситуациях.

Домофонные сети 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 устанавливаются в квартирах на стене у входной двери на высоте 1,4м от пола.

Соединение с этажным коммутатором выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5 прокладываемым скрыто под слоем штукатурки.

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

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

Блок вызова устанавливается на двери на высоте 1,4м от пола.

До электромагнитного замка 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 стойку и телеантенну присоединить

круглой сталью диаметром 10мм. к выводу молниеприемной сетки уложенной на кровле здания. (см. электротехническую часть объекта).

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;

Данный проект не является объектом 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

**РАЗДЕЛ 12. ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.**

**ПОДРАЗДЕЛ 2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Данный проект выполнен на основании архитектурно-технологического задания в соответствии:

- НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»

- НПБ 104-03 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях

- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»

- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»

- СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизации систем противопожарной защиты».

- Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

## Жилая часть

Проектом предусматривается оборудование здания пожарной сигнализацией на основе интегральной системы «Орион».

Пульт контроля и управления «С2000М» позволяет контролировать состояние и управлять контроллерами адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

Пульт контроля и управления «С2000М» устанавливается в шкафах для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 ИСП.02 (для лиц с уровнем доступа 2 и 3) в помещении охраны.

Пульт контроля и управления «С2000М» позволяет контролировать состояние и управлять контроллерами адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Питание пульта контроля и управления «С2000М» и контроллеров адресной двухпроводной линии «С2000-КДЛ» осуществляется от источника резервированного питания типа «РИП-24», питание которого выполняется от сети переменного тока напряжением 220В (решается электрической частью проекта).

С целью изолирования короткозамкнутых участков в проекте предусматриваются блоки разветвительно - изолирующие «БРИЗ» использующийся в двухпроводной линии связи контроллеров «С2000-КДЛ» и «Бриз» исп.01 встраиваемые в розетки адресных извещателей.

В качестве извещателей пожарной сигнализации использованы:

- извещатели адресные пожарные дымовые - ДИП-34А-04 в коридорах и прихожих квартир;

- извещатели адресные ручные ИП-513-3АМ исп.01 IP67 со встроенными изоляторами КЗ на лестничных площадках у входов.;

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронный автономный - ДИП-34АВТ; в спальнях, гостиных и на кухне

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом защищаемой площади, так же размещение извещателей учтено по СП 484.1311500.2020.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м. от уровня пола на путях эвакуации людей при пожаре.

Приборы «С2000-КДЛ» подключены к пульту контроля и управления по шине RS-485 кабелем ТехноКИПнг(А)-FRLS 1x2x0,6.

Пожарные извещатели подключаются к «С2000-КДЛ» по двухпроводной линии кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1x2x0,5 в негорючем кабель-канале по стояку в ПВХ трубе, между подъездами в гофрированной трубе

Спуски к ручным пожарным извещателям выполнить в кабель- канале 16x16.

Стояковая проводка выполняется в ПВХ трубах.

Проектом предусматриваются радио повторители интерфейса С2000-РПИ предназначенные для работы в составе «Орион» и трансляции данных интерфейса RS-232/RS-485 по радиоканалу.

Информация от всех приборов собирается и передается на «С2000М» в комнате охраны б/с «Г».

Так же в проекте предусматривается оконечное объектное система передачи извещений по телефонной линии сети CSM и Enternet «С2000- PGE». Устанавливается в комнате охраны для передачи сигнала тревоги в пожарную часть.

В здании предусматривается единая интегрированная система пожарной сигнализации с управлением других инженерных систем здания.

Питание информатора «С2000-ИТ» осуществляется от источника резервированного питания «РИП-12».

#### Оповещение о пожаре

Оповещение о пожаре выполняется от установки оповещения типа «Тромбон-ПУ-2, питание которой выполняется от переменного тока 220в. Прибор обменивается информацией по интерфейсу RS-485 с пультом «С2000М» Для предотвращения короткого замыкания в шлейфе, в случае пожара на оповещатели, оповещатели подключаются к шлейфу через изолятор замыкания с тепловым взводом ИКЗ ТВ, установленные в огнестойкие 4коробки КМО Б(4К)-1Р41. При воздействии температуры изолятор размыкается, тем самым предотвращает КЗ, следовательно, работа остальных оповещателей не нарушается

Оповещение о пожаре выполняется по 2-му типу СОУЭ СП 3.13130.2009 по таблицам 1 и 2.

По коридорам предусматривается установка светозвукового оповещателя «Маяк-12-К»

Сети выполняются огнестойким кабелем КПКВнг(А)-FRLS 1x2x1,0 в негорючем кабель-канале, по стояку в ПВХ трубе

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической пожарной сигнализации.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука не менее 75дБА на расстоянии 3м. от оповещателя, но не более 120дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука не менее 15дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука проводится на расстоянии 1,5м. от уровня пола.

Настенные звуковые и речевые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м. от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150мм.

#### 4.2.2.6. В части систем газоснабжения

Данной проектной документацией, выполненной ООО «Технодизайн», рассмотрено исключительно газоснабжение крышной котельной объекта «Жилой комплекс «Три сосны» в г. Якутске», на основании договора подряда на проектные работы №03/2023-П от 16.05.2023, заключенного с Заказчиком - ООО «СЗ Триумф-Инвест» .

Категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - «Г».  
Степень огнестойкости крышной котельной – III

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс ответственности здания – II.

Котельная представляет собой помещение прямоугольной формы с размерами по стенам 12,265х6,3 м. с пристроенным помещением ДГУ. Котельная по расположению является крышной и находится на отм. 26.000 блока «В». Каркас крышной котельной выполнен из металлоконструкций, наружные ограждения - из стеновых и кровельных панелей.

Источник газоснабжения в соответствии в выданными ТУ № ЮЛ-Я/0107-23 от 15.05.2023 имеет следующие параметры:

Давление: высокое от 0,3 до 0,6 мПа

Диаметр в точке подключения: 1- 219 мм, 2 -108 мм

Низшая теплота сгорания – 8500 ккал/м<sup>3</sup>

Плотность  $\rho=0,73$  кг/м<sup>3</sup>.

Тип прокладки: подземное, надземное

Максимальный объем предоставляемого газа: 230,54 м<sup>3</sup>/ч.

Требования к надежности – котельная относится к II категории теплоснабжения.

В случае аварийной ситуации вводится в действие аварийный газопровод – гребенка на 15 баллонов СУГ. Для расчета принимается баллон с пропаном объемом 50 л. Количество пропана в одном баллоне с массой газа около 21,68 кг, с учетом того, что баллон заполняется на 85 %. Расход СУГ по паспортным данным котла RS-A400 мощностью 400 кВт составляет:

минимальный – 7,6 кг/ч

максимальный – 34,5 кг/ч.

Максимальный расход пропана на три котла –  $34,5 \cdot 3 = 103,5$  кг/ч.

Работы 15 баллонов хватит не менее чем на 4 часа непрерывной работы котельной при максимальной нагрузке при температуре наружного воздуха - 52 С. Обслуживающей организации необходимо заключить договор с Управлением

газораспределительных сетей ПАО «Сахатранснефтегаз» на поставку баллонов с пропаном в случае аварийной ситуации, с тем, чтобы количество

хранимых баллонов было достаточным для работы крышной котельной в течение трех полных суток, что составляет:  $15 \cdot 6 \cdot 3 = 270$  баллонов емкостью 50 л. Хранение баллонов в крышной котельной или в помещениях основного жилого здания не допускается.

Топливопотребляющими установками являются четыре водогрейных котла с газовыми атмосферными горелками низкого давления производства ООО "Завод Котельного Оборудования" под маркой Россен RS-A 400 мощностью 400 кВт каждый. Общая установленная мощность котельной составляет 1600 кВт. Один из котлов является резервным. В летний период одновременно работает только один котел для производства теплоты на нужды горячего водоснабжения в размере 280 кВт согласно техзаданию на проектирование крышной котельной.

минимальный расход газа на один котел RS-A400 – 10,4 м<sup>3</sup>/ч

максимальный расход газа на один котел RS-A400 – 46,8 м<sup>3</sup>/ч

Котельная двухконтурная с параметрами работы контуров:

1 контур 95-70 °С

2 контур 85-60 С.

Также вырабатываемая котельной теплота используется для приготовления горячей воды с температурой 55 и на собственные нужды.

Часовой расход топлива по присоединенной нагрузке – 126,5 м<sup>3</sup>/ч

Часовой расход топлива по установленной мощности - 187,2 м<sup>3</sup>/ч

Удельный расход условного топлива на 1 Гкал отпущенного тепла – 0,154 туг/Гкал

Годовой отпуск тепла потребителям – 3144 Гкал/год  
Годовой расход топлива:

натурального – 0,4077 млн. м<sup>3</sup>/год

условного – 0,49 тыс. т.у.т. год

Прибор учета и контроля представлен измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Т-0,2- 250/1,6 на базе турбинного счетчика газа TRZ с корректором объема ЕК270 на давление PN=16кгс/см<sup>2</sup> параметрами учета газа:

$G_{min}=2.5\text{ м}^3/\text{ч}; G_{max}=250\text{ м}^3/\text{ч};$

Измерительный комплекс СГ-ЭКВз-Т-0,2-250/1,6 расположен в котельном зале на газопроводе низкого давления после запорного клапана КПЭГ-100П и фильтра ФГ16- 100 с ДПД, газопровод оснащен байпасом для газоснабжения от аварийного газопровода в случае возникновения аварийной ситуации.

Передача данных от измерительного комплекса с электронным корректором ЕК- 270 возможна дистанционно, с применением блока питания БПЭК-02/МТ со встроенным коммуникационным модулем МР-270, предназначенного для передачи данных от электронного корректора ЕК270 осуществляемого по интерфейсу RS485 по GSM каналу встроенного GSM-модема. БПЭК устанавливается вне взрывоопасной зоны – в ДЭС и имеет



аккумулятор, что позволяет сохранять работоспособность в течение не менее 24 ч. Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В.

Прокладка газопроводов принята открытая. Расстояния по вертикали и горизонтали между инженерными коммуникациями приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

В котельном зале предусмотрена принудительная вентиляция с трехкратным воздухообменом и притоком в размере воздухопотребления горелками котлов. Вытяжная вентиляция помещения – дефлекторы на крыше котельной.

Приточная вентиляция – осевой вентилятор с регулируемой решеткой, утепленным вентиляционным клапаном с электроприводом и калорифером

Легкосбрасываемость при взрыве обеспечивается оконными проемами с общей площадью остекления 7,2м<sup>2</sup>

Надземные наружные газопроводы покрыть двумя слоями краски для наружных работ по 2 слоям грунтовки. Внутренние газопроводы – двумя слоями краски для внутренних работ по ГОСТ 14202.

Подраздел: «Система газоснабжения» Том 5.6.

Данный проект газоснабжения многоквартирного жилого дома выполнен на основании технических условий на газоснабжение, выданных ЮЛ-Я/0107-23 от 15.05.2023 г. АО "Сахатранс-нефтегаз".

Наружные сети газоснабжения выполняются сетевой организацией по договору технологического присоединения, согласно технических условий сетевая организация выводит газопровод низкого давления  $P_p \leq 3,0$  кПа (300мм в.ст.) после ГРПШ.

Газоснабжение осуществляется природным газом, соответствующим ГОСТ 5542-2014, Средне-Вилуйского месторождения. Низшая теплотворная способность  $Q_n = 8500$  ккал/м<sup>3</sup>; удельный вес газа 0,73 кг/м<sup>3</sup>.

Источник газоснабжения – существующий подземный газопровод низкого давления из стальных труб. В точке врезки рабочее давление  $P_p \leq 3,0$  кПа (300мм в.ст.).

Газ будет использоваться на газоснабжение жилого дома. Общий расход газа составляет- 43,137 м<sup>3</sup>/ч:

-1,25 м<sup>3</sup>/ч для кухни (для 4-хконфорочной газовой плиты).

Газооборудование дома – 4-конфорочные плиты класса 1А для приготовления пищи. В газифицируемых кухнях предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция на пищеприготовление с устройством форточки и вытяжного канала.

На вводе в кухню устанавливается термозапорный клапан КТЗ. Клапан в случае пожара автоматически перекрывает подачу газа и является устройством разового действия. Температура срабатывания 80-100 °С.

После КТЗ предусматривается установка запорного электромагнитного газового клапана системы автономного контроля загазованности с сигнализаторами "Пульсар" СО-СН, предназначенные для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа СН<sub>4</sub> и угарного газа СО в помещении и выдачи предупредительной и аварийной сигнализации при повышении установленных порогов концентрации СН<sub>4</sub> и СО. Сигнализаторы установить на стене в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1,0м от прибора и на расстоянии 10-30см от потолка.

Учет расхода газа в кухнях предусматривается бытовыми счетчиками газа СГБМ-1,6. Счетчик газа устанавливается на расстоянии не менее 0,8м от газоиспользующего оборудования и 1,6м от нулевой отметки пола. В местах пересечения строительных конструкций здания газо-проводы прокладываются в стальных футлярах в соответствии с типовым проектом (серия 5.905-18.05).

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций используется остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения или использовать оконные конструкции со стеклопакетами по ГОСТ Р 56288.

Прокладка газопровода через балкон предусмотрена вводом газопровода в кухни квартир при отсутствии на газопроводе разъемных соединений и обеспечения доступа для их осмотра.

Газопроводы прокладываются по стенам и участкам стен на высоте не менее чем 0,5 м. над оконными и дверными проемами по фасаду здания.

Надземная часть газопровода защищается покрытием из 2-х слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ с t-й воздуха —52С. Трубы покрываются за 2 раза грунтовкой ГФ-021.

В соответствии с Техническим регламентом "О безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010г. и федеральным законом от 30.12.2009г. 384-ФЗ "Технический регламент о без-опасности зданий и сооружений" нормативный срок эксплуатации газопроводов для подзем-ных - 40 лет, для надземных - 30 лет, стальных кранов - 10 лет.

Охранная зона подземного газопровода составляет-2 м в обе стороны от оси прокладки трубы.

В связи с отсутствием блуждающих токов изоляция принята пассивная ГОСТ 9.602-2016. Антикоррозионная изоляция газопроводов -весьма усиленная лентой "Полилен 40-ЛП-45 три слоя", обертка "Полилен 40-ОБ-63 один слой". Грунтовка газопровода битумно-полимерной мастикой НК-50 в соответствии с РД 153-39,4-091-01.

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

Территория проектируемого объекта расположена по ул. Три сосны в г. Якутске (КН ЗУ: 14:36:104040:194). Здание расположено в жилой зоне г. Якутска. строительство ведется в квартале многоквартирных жилых домов. С севера и востока от проектируемого объекта вплотную находится жилая многоэтажная застройка.

На территорию объекта не налагаются природоохранные ограничения.

Комплекс состоит из четырех жилых блок-секций, различных по этажности (6-6/7-8-8эт) и планировке. Назначение объекта - жилой дом для коммерческого использования. Здание полностью жилое, нежилых помещений общественного назначения в здании нет.

Теплоснабжение квартир и приготовление горячей воды осуществляется от крышной котельной.

Проектом предусматривается благоустройство отведенной территории с устройством внутриквартальных проездов, гостевых стоянок и детских игровых площадок.

Водоснабжение, водоотведение и электроснабжение планируется от городских сетей.

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

При проведении строительных работ загрязнение атмосферного воздуха происходит выбросами:

- выхлопных газов при работе дизельных двигателей строительной техники и автомобилей;
- пыление при пересыпке ПГС и песка;
- вредных веществ при лакокрасочных работах;
- вредных веществ при сварочных работах.

В период эксплуатации источниками выделения вредных веществ являются следующие технологические процессы:

- Сжигание природного газа в четырех водогрейных котлах Rossen RSA-400;
- Въезд и выезд легковых автомобилей с гостевой стоянки жилого дома (81 м/м по периметру проектируемого дома).

Определены количественные характеристики выбросов. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты

рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

Проектом предусматривается оборудование проектируемого здания лифтами. Все оборудование предназначено для использования в жилых домах и имеет шумность ниже ПДУ.

Проектной документацией предусмотрена вентиляция с механическим побуждением как противодымная и включается в работу только при пожаре.

#### Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно общих положений СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Новая редакция, для жилых домов санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с примечанием 11 к табл. 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Новая редакция для гостевых стоянок жилых домов санитарные разрывы не устанавливаются.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Гидрогеологические условия на территории характеризуются развитием сезонных надмерзлотных грунтовых вод, периодически действующих в слое сезонного оттаивания на границе талых и мёрзлых грунтов. В период бурения скважин грунтовые воды не обнаружены.

Питание надмерзлотных вод формируются за счёт инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков. В тёплый период года эти воды безнапорные, при промерзании грунтов с поверхности возможно проявление локального криогенного напора.

Согласно количественному химическому анализу проб воды приведенных на объекте в ходе инженерно-экологических изысканий превышений ПДК вредных веществ не обнаружено.

Так как объем грунтовых вод небольшой и во время подготовке к строительству объекта подземные воды будут откачены.

Территория объекта находится за пределами водоохранной зоны.

В период строительства:

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения при выполнении строительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники только в пределах полосы отвода для производства работ;
- применение нетоксичных строительных материалов;
- запрещение слива производственных и бытовых отходов на земли;
- складирование отходов строительного производства в специальные контейнеры, вывоз после окончания строительных работ
- на стадии вертикальной планировки предусмотреть уклоны площадки в сторону существующего лотка городской системы ливневой канализации для отвода ливневых и талых вод.

Площадка строительства относится к первой группе предприятий по составу примесей. Концентрации загрязнений дождевых и талых сточных вод рассчитаны согласно СП 32.13330.2018 и «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Водоснабжение строительной площадки - привозной водой. На хозяйственные нужды – в емкости инвентарных зданий. На технические – с автоцистерны.

Водоотведение хозяйственных вод на строительной площадке – в канализационные сборники инвентарных зданий (бытовок) и инвентарных туалетов. Откуда вывозятся по мере наполнения на сливную станцию АО «Водоканал г. Якутск».

Стоки, передаваемые на очистные сооружения, не относятся к отходам (Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 июля 2015 г. № 12-59/16226). При соблюдении вышеуказанных требований проекта, загрязнение водной среды в период производства работ будет минимальным.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой поверхностных и подземных вод от загрязнения, возлагаются на руководителя строительства.

Вертикальной планировкой водотведение ливневых и талых вод предусмотрено в существующий лоток городской ливневой канализации по ул. Три сосны.

В период эксплуатации:

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована с учетом всех действующих санитарно-гигиенических и строительных норм. Водотведение производится в городские сети канализации.

Качество сточных вод определено требованиями Приложений 2,3 ПП РФ от 29.07.2013 №644.

Для отвода ливневых и талых вод проектом предусматриваются прибордюрные лотки связанные с существующим лотком городской системы ливневой канализации по ул. Три сосны.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

#### **4.2.2.8. В части пожарной безопасности**

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред. 14.07.2022 г.), а также выполнением требований пожарной безопасности, содержащихся в нормативных документах по пожарной безопасности - национальных стандартах, сводах правил, а также иных содержащих требования пожарной безопасности документах, которые включены в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденный приказом Росстандарта от 13.02.2023 № 318.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара (исключение условий возникновения пожаров), систему противопожарной защиты (защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий), комплекс организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым зданием и соседними зданиями и сооружениями приняты в соответствии с таблицей 1, СП 4.13130.2013. Фактические противопожарные расстояния приняты: с

северной стороны – строение нежилое II степени огнестойкости, расстояние до фасада 11,9 м.; с восточной стороны - до многоквартирного жилого дома II степени огнестойкости 18,5м.; с южной стороны – до ближайшего строения III степени огнестойкости более 20 м; с западной стороны - строения отсутствуют.

Источником наружного противопожарного водоснабжения принята наружная водопроводная сеть низкого давления, с пожарными гидрантами. Свободный напор в сети составляет не менее 10 метров. Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с, по СП 8.13130.2020. Расположение проектируемых пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается, в соответствии с СП 4.13130.2013 (ред. 15.06.2022), по всей длине с одной продольной стороны здания, при устройстве со стороны здания, где пожарный подъезд отсутствует, наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой. Ширина проездов принята не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края подъездов до стен зданий 5 - 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Пожарно-технические характеристики зданий жилых домов: степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Высота зданий, определенная по п. 3.1, СП 1.13130.2020 – 24,2 м.

Пределы огнестойкости применяемых строительных конструкций предусмотрены в соответствии с таблицей 21, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» - для принятой II-й степени огнестойкости здания:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы – не менее R 90;
- наружные ненесущие стены – не менее E 15;
- перекрытия междуэтажные (в том числе над подвалом) – не менее REI 45;
- строительные конструкции бесчердачных покрытий: настилы (в том числе с утеплителем) – не менее RE 15, фермы, балки, прогоны – не менее R 15;
- строительные конструкции лестничных клеток: внутренние стены – не менее REI 90, марши и площадки лестниц – не менее R 60.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов,

установленных для этих конструкций. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Технические помещения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Конструкции крышной котельной имеют степень огнестойкости не ниже III и относятся к классу пожарной опасности С0. Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен выполнен из негорючих материалов (НГ) или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Крышная котельная проектируется только на газовом топливе. Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарным перекрытием 3-го типа. Для крышной котельной открытые участки газопровода прокладываются по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м. На подводящем газопроводе к котельной установлены: отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м; быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной; запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству. Расстояние от стенок канала топливопровода до подземных коммуникаций составляет не менее 0,2 м. В помещении котельной предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,3 кв. м. на 1 куб. м. свободного объема помещения, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю.

В соответствии с требованиями статьи 53, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- 2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- 3) организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

Эвакуация людей из здания обеспечивается наличием достаточного количества эвакуационных выходов, соответствующих требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов в свету определена не менее 1,9 м.

Ширина эвакуационных выходов установлена не менее 0,8 м.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу принята не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы.



Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 1 метра.

Ширина тамбуров, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Ширина пути эвакуации по лестнице принята не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок установлена не менее ширины марша.

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет не более 1:1, а ширина проступи - не менее 25 см; высота ступени - не более 22 см и не менее 5 см.

В здании предусматриваются обычные лестничные клетки типа Л1.

Классы пожарной опасности декоративно - отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют нормативным требованиям, установленным в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями раздела 7.6, СП 52.13330.2016.

Из подвала предусмотрены эвакуационные выходы наружу непосредственно, обособленные от общих лестничных клеток здания.

Каждая квартира на 2-8 этажах, имеет эвакуационный выход в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, кроме эвакуационного имеют аварийный выход на лоджию (балкон) с глухим простенком не менее 1,2 м. от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или оборудованную лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности маломобильных групп на селения (МГН) при пожаре в соответствии с разделом 9, СП 1.13130.2020.

Эвакуация МГН за пределы здания с первого этажа обеспечена наличием пандусов, выходов непосредственно наружу.

На этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4, и эвакуация за пределы здания не обеспечена иным способом (наличие пандуса, выход непосредственно наружу), предусматриваются пожаробезопасные зоны 4-го типа.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара проектом предусмотрено: устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники; выходы на чердак с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа; на чердаках предусмотрены выходы на кровлю, оборудованные стационарными

лестницами, через окна размером не менее 0,6×0,8 метра; ограждение кровли высотой 1,2 м; устройство наружного противопожарного водопровода.

По признаку пожарной опасности помещения производственного и складского назначения в составе объекта отнесены к категориям В4, Д.

В зданиях жилых домов все помещения цокольного этажа и поэтажные коридоры, защищаются автоматической системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Система пожарной автоматики (СПА) спроектирована на основе нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности.

Сбор, обработка информации, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта осуществляется приборами приемно-контрольными пожарными (ППКП).

ППКП, функциональные модули индикации и управления, источники бесперебойного электропитания (ИБЭ) устанавливаются в помещении пожарного поста на первом этаже, на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

Общее количество извещателей пожарных (ИП), подключенных к одному ППКП, не превышает 512. На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации.

Предусмотрено применение извещателей дымовых, тепловых; адресных ручных пожарных извещателей.

Проведено деление объекта на две зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Предусмотрены мероприятия по защите от ложных срабатываний СПС.

Извещатели пожарные ручные (ИПР) устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из здания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа по СП 3.13130.2009. Активация СОУЭ осуществляется автоматически по сигналу из любой ЗКПС.

Жилые помещения (комнаты), и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

На сети хозяйственно - питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020.

В разделе разработан перечень организационно – технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 24.10.2022), направленный на обеспечение пожарной безопасности на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства. В перечне определены обязанности должностных лиц, порядок проведения пожароопасных работ, нормы и порядок обеспечения объекта первичными средствами пожаротушения и правила их применения.

Проектные решения обоснованы ссылками на требования технических регламентов и нормативных технических документов в области стандартизации.

#### **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».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

ПОДРАЗДЕЛ: «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

РАЗДЕЛ: «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

**РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ».**

документации в процессе проведения экспертизы.

Оперативные изменения в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы не вносились.

**РАЗДЕЛ: «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»**

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

**РАЗДЕЛ: «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы не вносились.

#### **4.2.3.2. В части систем электроснабжения**

Оперативные изменения в раздел «Система электроснабжения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

#### **4.2.3.3. В части систем водоснабжения и водоотведения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

Не вносились.

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

Оперативные изменения в раздел «Сети связи» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

Оперативные изменения в раздел «Пожарная сигнализация» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вне-сены следующие изменения и дополнения:

- В проекте указана информация о ЛСК для жилой части.

- Добавлен план наружных сетей газоснабжения.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.8. В части пожарной безопасности**

Оперативные изменения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

Не вносились.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 17.08.2022г.

#### **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 застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 17.08.2022г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч.5 ст.49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч.5 ст.49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### **1) 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

### **2) Макаров Денис Сергеевич**

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-14-13583

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

### **3) 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

4) Грачев Эдуард Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-10-11549

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

5) Рахубо Елена Борисовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4057

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

6) Зубов Николай Александрович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-2-11853

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.04.2024

7) Воронин Павел Сергеевич

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9372

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

8) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

9) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

#### 10) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

#### 11) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024