

шОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЯКУТПРОЕКТ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Регистрационный № RA.RU.610662

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО РПИИ «Якутпроект»

И.И.Шишигин

2018г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

1	4	-	2	-	1	-	2	-	0	0	1	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(выше нуля)

Объект капитального строительства

*«Многоквартирный жилой дом с теплыми автостоянками по ул. Шевченко
в квартале 94 г. Якутска»*

(Республика Саха (Якутия), г. Якутск)

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия техническим регламентам, заданию на проектирование,
национальным стандартам

г. Якутск, 2018 г.

1. Общие положения

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

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 26.12.2017 г. № 645/12.
- Договор на выполнение экспертных работ от 28.12.2017 г. №0012-17.
- Проектная документация и результаты инженерных изысканий.
- Свидетельства о допуске исполнителя работ к соответствующему виду работ по подготовке проектной документации.

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

Объект: «Многоквартирный жилой дом с теплыми автостоянками по ул. Шевченко в квартале 94 г. Якутска».

Адрес: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал 94.

Представлена проектная документация на строительство объекта: «Многоквартирный жилой дом с теплыми автостоянками по ул. Шевченко в квартале 94 г. Якутска». В составе проектной документации на строительство комплекса представлены:

- 02-16-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка;
- 02-16-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка;
- 02-16-АР Раздел 3 Архитектурные решения;
- 02-16-КР Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
- 02-16-ИОС-1 Подраздел 1 Система электроснабжения;
- 02-16-ИОС-2 Подраздел 2 Система водоснабжения;
- 02-16-ИОС-3 Подраздел 3 Система водоотведения;
- 02-16-ИОС-4 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, котельная;
- 02-16-ИОС-5 Подраздел 5 Сети связи;
- 02-16-ПОС Раздел 6 Проект организации строительства;
- 02-16-ПОД Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства;
- 02-16-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- 02-16-МПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- 02-16-МЭЭ Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- 02-16-ТОБЭ Раздел 10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- 10/16-ИЗ Технический отчет по результатам комплексных инженерно-строительных изысканий Часть I. Инженерно-геологические изыскания;

1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Оценка проектных решений проводилась на соответствие проектной документации техническим регламентам, заданию на проектирование и национальным стандартам.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом с автостоянкой.
Адрес объекта: РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал 94, ул. Шевченко.

инных
иная

Вид строительства: новое строительство.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть.

Уровень ответственности – нормальный.

Класс сооружений КС-2

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 (жилой дом), Ф 5.2 (автостоянки).

товке

Срок эксплуатации здания – не менее 50 лет.

да и
гакой

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – участок строительства относится к зоне распространения многолетнемерзлых грунтов, северная климатическая зона, подрайон А1.

енко в

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Основные технико-экономические показатели:

прный
оставе

Площадь жилого здания – 13539,40 м²

Площадь застройки – 2723,38 м²

Этажность здания – 14,16.

Строительный объем – 50720,83 м³

Количество квартир – 278

В т. ч. - однокомнатных – 250

двухкомнатных – 28

ского
кание

Общая площадь квартир (с учетом коэфф. Лоджий и балконов) – 8308,21 м²

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

духа,

Проектная организация (генеральный проектировщик): Общество с ограниченной ответственностью «ЛСТК-Проект», свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации №П-175-1435263455-01 от 20.03.2013 г., выданный саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе», г. Москва. Адрес: 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Чернышевского, д.22/3, тел. +79142716970.

ектов

Изыскательская организация: Индивидуальный предприниматель Свинобоев Алексей Сентябринович, свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0650.01-2015-143505819807-И-040 от 29.06.2015 г., выданный саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Региональный альянс изыскателей», г. Москва. Адрес: 677013, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Каландарашвили, д. 23 корп. 1, кв. 76.

заний
й, и

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

ектов

Заявитель, технический заказчик, застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙКОН».

ьных

Юридический адрес: 677027, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Орджоникидзе, 33/1.

ия и
ствие

Почтовый адрес: 677027, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Орджоникидзе, 33/1.

Генеральный директор – Полушкин Иван Иванович.

ации

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:

Техническое задание на производство инженерно-строительных изысканий на

объекте: «Многokвартирные жилые дома с теплой автостоянкой по ул. Шевченко в квартале 94 г. Якутска», утвержденное Генеральным директором ООО «Стройкон» Полушкиным И. И. от 16 февраля 2017 г.

2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора) иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:

Задание на проектирование, утвержденное Генеральным директором ООО «Стройкон» Полушкиным И. И. (приложение к договору №02-16 от 11.01.2016 г.).

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания проведены с целью изучения геолого-литологических, мерзлотно-грунтовых условий площадки строительства жилого дома, прочностных и деформационных характеристик грунтов основания и температурного режима грунтов.

2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

Бурение скважин выполнено станком механического бурения УРБ-2А-2, с отбором проб грунта для лабораторных определений номенклатуры грунтов по ГОСТ 25100-2011 и их физических свойств. Всего пробурено 16 скважин, в том числе в пятне 14-16-этажных домов 10 скважин глубиной 15 м и 6 скважин глубиной 10 м в пятне теплой автостоянки.

Объем буровых работ составляет 210,0 п.м. Состав и объем работ отвечают требованиям СП 11-105-97 часть IV и техническому заданию на производство инженерно-строительных изысканий. В пробуренных скважинах установлены температурные трубки, после технологического перерыва в них выполнены разовые замеры температур грунтов основания.

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

Участок проведенных изысканий находится по ул. Шевченко в квартале 94, в районе Сайсарский г. Якутска. Исследованная площадка расположена на территории квартала застроенной 2-х этажными деревянными жилыми домами, в проектируемый контур попадают жилые дома по адресам: ул. Шевченко, 3 и 3/1, ул. Я. Потапова, 11/1, с надворными хозяйственными постройками (сарай, кладовки, выгребные туалеты), между домами участок плотно занят металлическими гаражами и контейнерами.

Дома построены по I принципу строительства, на деревянных стойках, с проветриваемым подпольем, высотой 0,2-0,3 м, круглогодичный режим проветривания обеспечивается частично, из-за равномерной осадки домов и планировочных работ территории. Техническое состояние домов удовлетворительное, с равномерной осадкой, без критических деформаций конструкций.

По территории протягивается трасса внутриквартального теплоснабжения 2ТВ с ответвлениями к существующим домам. Теплотрасса устроена на железобетонных сваях-стойках, сечением 30x30 см, усиленные металлоконструкциями, между пролетами металлическими трубо-стойками.

Кроме того, по территории проектируемого участка протягиваются воздушные линии электроснабжения и связи, из подземных коммуникаций на территории участка присутствуют канализационные сети, с выпусками из домов, с коллекторами и колодцами. Во время проведения изысканий и визуального обследования утечек с инженерных сетей не обнаружено. Некоторые мелко-заглубленные опоры-столбы ЛЭП перекошены, вследствие морозного выпучивания.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится на поверхности второй (Сергеляхской) надпойменной террасы реки Лена и ее паводковыми водами не

артале
ым И.
ктной
вора),
ния:
ООО
олого-
дома,
ежима
бором
1 и их
домов
ечают
ерно-
рубки,
унтов
еские,
гаются
ства с
карст,
айоне
артала
онтур
ными
часток
ах, с
ивания
работ
й, без
2ТВ с
сваях-
гетами
линии
частка
ми. Во
гей не
дствие
ности
ми не

затапливается. Поверхностный сток обеспечен внутриквартальной планировкой. Центральная часть участка (пятно проектируемой автостоянки) с локальным понижением рельефа, слабозаболочена.

Абсолютные отметки дневной поверхности в пределах участка составляют 99,45...100,60 м в Балтийской системе высот. Вокруг существующих домов поверхность сухая, ровная, спланированная привозным насыпным грунтом.

В геологическом строении участок работ до исследованной глубины 15 м сложен верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, с поверхности перекрытыми современным техногенным слоем – насыпными грунтами со строительным мусором и ПГС, мощностью 0,4...1,7 м. Насыпные грунты представлены суглинками и супесью с прослоями песков, реже с гравием и галькой (ПГС).

Под насыпным слоем до глубины 2,4...5,8 м м залегают суглинки и супеси. Кроме того, глинистые грунты были вскрыты скважинами №№ 8-16 и 9-16 в нижних интервалах с глубины 7,5...9,3 м. Основную часть вскрытого разреза составляют пески мелкие с редкими прослоями пылеватых песков. Пески средней крупности распространены реже и залегают в нижней части вскрытого разреза с глубины 9,0...10,8 м в районе скважин №№ 13-16, 14-16 и 15-16.

Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов представлены в паспортах пробуренных скважин и на инженерно-геологических разрезах (приложения № 3.1 и № 3.2).

Во время буровых работ (конец февраля 2016 г.) произошло полное промерзание сезонно-талого слоя и слияние с многолетнемерзлой толщей, грунты с поверхности до исследованной глубины 15 м грунты находились в твердомерзлом состоянии. Под контуром существующих домов, бурением наклонных скважин №№1-16, 6-16, 11-16 и 13-16 талые грунты не обнаружены.

Лед в твердомерзлых суглинках и супесях присутствует в виде тонких до 1-2 мм горизонтальных прожилков, образующих слоистую криогенную текстуру. Суглинки по видимой льдистости за счет ледяных включений в СТС $i_i=0,12...0,14$ д.ед. слабольдистые, в ММТ льдистые $i_i=0,21$ д.ед. Лед в песках лед присутствует в виде цемента и поровых включений, образующих массивную криогенную текстуру. Подземные льды не обнаружены.

Температурный режим грунтов основания стабильный и характеризуется распространением низких значений отрицательных температур. Температуры грунта вблизи зоны годовых нулевых колебаний (на глубине 10 м) составляют $-2,6^{\circ}...-3,9^{\circ}\text{C}$, на глубине 15 м составляют $-3,1^{\circ}...-3,8^{\circ}\text{C}$.

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

- сезонноталый слой (СТС);
- многолетнемерзлая толща (ММТ).

Мощность слоя сезонного оттаивания определяется нормативной глубиной сезонного оттаивания, и составляет на участке проектируемого жилого дома $d_{th,n} = 2,8$ м.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений основных показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о мерзлотном состоянии и литологических особенностей грунтов до исследованной глубины 15,0 м, на исследованной площадке выделены девять инженерно-геологических элементов (ИГЭ), распространение которых показаны в паспортах скважин и на инженерно-геологических разрезах.

В виду того, что сезонноталый слой весьма динамичен, в этом слое выделены четыре инженерно-геологических элемента, характеристики которых могут быстро и существенно меняться в зависимости от климатических, геохимических и техногенных условий.

СЕЗОННОТАЛЫЙ СЛОЙ (СТС)

ИГЭ-1 Насыпной слой. суглинок и супесь со строительным мусором и ПГС (обломки кирпича, дерева, опилки, галька, гравий и т.п). Грунт мерзлый, слабольдистый, $i_i=0,13$ д.ед..

Суммарная влажность грунтов $W_{tot}=0,43$ д.ед., плотность $1,66$ г/см³. Насыпь плотная, слежавшаяся. Глинистые грунты при оттаивании текучие. Показатель консистенции $I_L > 1,0$ д.е. Грунты ИГЭ- 1 при промерзании сильнопучинистые. Расчетная удельная касательная сила пучения $\tau_{fn} = 0,9$ кгс/см². Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора $T_{bf} = -0,4^\circ\text{C}$. Мощность от 0,4 до 1,7 м.

ИГЭ-2 Суглинок с примесью органического вещества, $J_{om} = 0,063$ д.ед., слабодлистый, $i_i = 0,12$ д.ед. со слоистой криотекстурой, при оттаивании текучей консистенции. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,29$ д.ед., плотность $1,81$ г/см³. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора $T_{bf} = -0,55^\circ\text{C}$. Показатель консистенции $I_L > 1,0$ д.е. Грунты ИГЭ- 2 при промерзании сильнопучинистые. Расчетная удельная касательная сила пучения $\tau_{fn} = 0,9$ кгс/см². В период бурения находились в твердомерзлом состоянии с тонкослоистой криогенной текстурой. Грунты ИГЭ-2 залегают под насыпным слоем до глубины 2,8 м и чередуются с грунтами ИГЭ-3.

ИГЭ-3 Суглинок с примесью органического вещества, $J_{om} = 0,07$ д.ед., слабозасоленный, $D_{sal} = 0,436\%$, слабодлистый, $i_i = 0,14$ д.ед., при оттаивании текучей консистенции со слоистой криотекстурой, при оттаивании текучей консистенции. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,34$ д.ед., плотность $1,68$ г/см³. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора $T_{bf} = -1,28^\circ\text{C}$. Показатель консистенции $I_L > 1,0$ д.е. Грунты ИГЭ- 3 при промерзании сильнопучинистые. Расчетная удельная касательная сила пучения $\tau_{fn} = 0,9$ кгс/см². В период бурения находились в твердомерзлом состоянии с тонкослоистой криогенной текстурой. Грунты ИГЭ-3 залегают под насыпным слоем до глубины 2,8 м и чередуются с грунтами ИГЭ-2.

ИГЭ-4 Песок мелкий слабозасоленный $D_{sal} = 0,088\%$, рыхлый. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,25$ д.ед., плотность $1,87$ г/см³. Грунты водонасыщенные, коэффициент водонасыщения $S_r = 0,85$ д.е. Грунты ИГЭ- 3 при промерзании среднепучинистые. расчетная удельная касательная сила пучения $\tau_{fn} = 0,7$ кгс/см². Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора $T_{bf} = -0,45^\circ\text{C}$. Залегают под насыпным слоем и чередуются с грунтами ИГЭ-2 и ИГЭ-3.

МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛАЯ ТОЛЩА

ИГЭ-5 Супесь мерзлая со слоистой криогенной текстурой, льдистая, $i_i = 0,21$ д.ед., с примесью органического вещества, $J_{om} = 0,066$ д.ед. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,43$ д.ед., плотность $1,68$ г/см³. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора $T_{bf} = -0,3^\circ\text{C}$. Грунты твердомерзлые со слоистой криогенной текстурой. Прожилки льда толщиной 1-2 мм чередуются через 3-5 см грунта. Грунты ИГЭ-5 в районе скважины № 12-16 залегают в интервале 3,6 – 5,8 м и в районе скважин 8-16 и 9-16 с глубины соответственно 7,5 м и 9,3 м.

ИГЭ-6 Песок пылеватый, мерзлый, с примесью органического вещества, $J_{om} = 0,092$ д.ед., слабозасоленный, $D_{sal} = 0,05\%$ рыхлый, твердомерзлый с массивной криогенной текстурой. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,32$ д.ед., плотность $1,76$ г/см³. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора составляет $T_{bf} = -0,3^\circ\text{C}$. Имеют локальное распространение в средней части вскрытого разреза в районе скважин 9-16, 13-15 и 15-16, встречаются в интервале от 2,8 до 7,3 м в виде локальных прослоев. Грунты ИГЭ-6 вмещаются в толще ИГЭ-7. Грунты твердомерзлые с массивной криогенной текстурой.

ИГЭ-7 Песок мелкий твердомерзлый льдистый с массивной криогенной текстурой. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,28$ д.ед., плотность $1,87$ г/см³. Грунты ИГЭ-7 имеют преимущественное распространение и слагают основную часть вскрытого разреза. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора составляет $T_{bf} = -0,1^\circ\text{C}$. Грунты твердомерзлые с массивной криогенной текстурой.

ИГЭ-8 Песок пылеватый, мерзлый, слабозасоленный, $D_{sal} = 0,089\%$, твердомерзлый с массивной криогенной текстурой. Суммарная влажность грунтов $W_{tot} = 0,29$ д.ед., плотность $1,85$ г/см³. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора

составляет $T_{bf} = -0,38^{\circ}\text{C}$. Имеют локальное распространение в средней части вскрытого разреза в районе скважин 2-16, 6-15, 7-16 и 12-16, встречаются в интервале от 2,8 до 8,7 м в виде локальных прослоев, реже до 10,5 м (скв.12-16). Грунты ИГЭ-8 вмещаются в толще ИГЭ-7. Грунты твердомерзлые с массивной криогенной текстурой.

ИГЭ-9 Песок средней крупности твердомерзлый с массивной криогенной текстурой. Суммарная влажность грунтов $W_{tot}=0,27$ д.ед., плотность $1,92$ г/см³. Имеют подчиненное распространение и залегают в нижней части вскрытого разреза, с глубины 9,0...10,8 м в районе скважин №№13-16, 14-16 и 15-16. Грунты ИГЭ-6 переслаиваются с грунтами ИГЭ-5 в нижней части разреза.

Согласно общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97 СП 14.13330.2014 (Строительство в сейсмических районах), район работ располагается на территории с исходным сейсмическим баллом для основного строительства – 6 баллов (карта А), для строительства повышенной ответственности – 7 баллов (карта В), и для особо ответственного строительства – 8 баллов (карта С), по сейсмическим свойствам относятся к I-й категории грунтов при строительстве и эксплуатации по I принципу СП 25.13330.2012 (при температуре твердомерзлых грунтов ниже $-2,0^{\circ}\text{C}$).

Из специфических грунтов в исследованном разрезе отмечаются техногенные, заторфованные и засоленные грунты.

Техногенные грунты плотные, слежавшиеся, не слабозасоленные, мощность 0,4...1,7 м, вмещают включения строительного мусора, сложены суглинками и супесями с прослойками галечно-гравийных грунтов с песчаным заполнителем. Строительный мусор представлен обломками древесины, кирпича. В насыпном слое вмещены также подземные коммуникации: металлические трубы и колодцы канализационных сетей.

По данным лабораторных определений суглинки и супеси по ГОСТ 25100-2011 содержат органические вещества, в виде примеси растительных остатков $I_{om}=0,050...0,087$ д.е. и заторфованных прослоев в скважинах №№ 1-16 и 2-16 до глубины 2,4 м, также в скважине № 9-16 в интервале 3,9 – 6,2 м, содержание органического вещества от $I_{om} = 0,115$ до $I_{om} = 0,152$ д.ед.

Засоленными являются пески насыпного слоя, суглинки, супеси и пески в СТС. В многолетней толще ММТ засоленные грунты распространены не повсеместно, зафиксированы в скважинах №№ 1-16; 5-16; 6-16; 7-16 и 12-16 до глубины 4,5...8,7 м, в скважине № 7-16 пески засолены в интервале 10,2 – 12,5 м, в скважине №12-16 до глубины 10,5 м.. По ГОСТ 25100-2011 они классифицируются как слабо- и средnezасоленные разновидности, с суммарным содержанием легкорастворимых солей для песков $D_{sal}=0,050...0,146\%$, редко для суглинков и супесей составляет $D_{sal}=0,242...0,600\%$. Тип засоления – континентальный (техногенный). По химическому составу хлоридно-сульфатные. Засоленные грунты по содержанию сульфатов к бетонам различной марки по водопроницаемости на портландцементе в основном слабоагрессивные или не агрессивные, на сульфатостойких цементах не агрессивные; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах не агрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная активность засоленных грунтов к стали низкая и средняя (приложение 2.5). Температура начала замерзания засоленных песков в зависимости от концентрации порового раствора составляет минус $-0,35^{\circ}\text{C}...-0,77^{\circ}\text{C}$, суглинков $-1,05^{\circ}\text{C}$. Кроме грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 и ИГЭ-4 грунты в основной части разреза не засоленные.

Криогенная текстура твердомерзлых суглинков ММТ слоистая, которые по ГОСТ 25100-2011 характеризуются как льдистые разновидности, где льдистость за счет видимых ледяных включений составляет $ii = 0,21$ д.е., в песках лед поровый, содержится в виде цемента. Подземные льды отсутствуют.

На проектируемом участке специфические грунты по СП 11-105-97 (часть III):

просадочные, набухающие, органо-минеральные и элювиальные отсутствуют. Гидрогеологические условия участка характеризуются развитием сезонных надмерзлотных грунтовых вод в сезонноталом слое (СТС). Водоупором для сезоннодействующих грунтовых вод служит кровля многолетнемерзлых грунтов. Питание надмерзлотных грунтовых вод происходит за счет инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков, а их расход частично испарением. Наиболее интенсивное появление надмерзлотных грунтовых вод возможно в осенне-летний период обильных и продолжительных дождей. Во время производства буровых работ (конец февраля 2016 г) грунтовые воды не обнаружены.

Визуальными наблюдениями при инженерно-геологической рекогносцировке на проектируемом участке сильных проявлений экзогенных процессов не наблюдается. Экзогенные процессы и явления в пределах проектируемой территории зафиксированы по признаку морозного выпучивания мелко-заглубленных деревянных столбов-опор ЛЭП. Существующие деревянные дома имеют равномерную осадку, перекосов и деформаций стен, оконных проемов и конструкций фундаментов не наблюдается. Утечек с инженерных сетей (сети теплоснабжения и канализации) не зафиксировано. Техногенные наледы отсутствуют. По категории оценки сложности природных условий по СНиП 22-01-95 участок работ относится к простой категории, по категориям опасности природных процессов, относятся к умеренно-опасным.

По совокупности факторов, приведенных в таблице приложения Б СП 11-105-97 часть IV исследованный участок относится к I категории сложности (простая).

2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

В составе проектной документации на строительство комплекса представлены:

- 02-16-ПЗ Раздел 1 Пояснительная записка;
- 02-16-ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка;
- 02-16-АР Раздел 3 Архитектурные решения;
- 02-16-КР Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений;
- 02-16-ИОС-1 Подраздел 1 Система электроснабжения;
- 02-16-ИОС-2 Подраздел 2 Система водоснабжения;
- 02-16-ИОС-3 Подраздел 3 Система водоотведения;
- 02-16-ИОС-4 Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, котельная;
- 02-16-ИОС-5 Подраздел 5 Сети связи;
- 02-16-ПОС Раздел 6 Проект организации строительства;
- 02-16-ПОД Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства;
- 02-16-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- 02-16-МПБ Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- 02-16-МЭЭ Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- 02-16-ТОБЭ Раздел 10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- 10/16-ИЗ Технический отчет по результатам комплексных инженерно-строительных изысканий Часть I. Инженерно-геологические изыскания;

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

Раздел 1. Пояснительная записка

В составе раздела представлены:

- Исходно-разрешительная документация:

- Задание на проектирование приложение №1 к договору № 02-16 от 11.01.2016 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Шифр 11/16-ИЗ от апреля 2016 года, выполненный ИП «Свинобоев А.С.»
- Топографическая съемка М 1:500 от 2015 г.
- ✓ Градостроительный план земельного участка №RU14301000-2017-1618, начальником департамента градостроительства ГО «город Якутск» от 22.06.2017.
- ✓ Кадастровый номер земельного участка 14:36:000000:21832.
- Технические условия на переключение муниципальных жилых домов по ул. Я.Потапова, 11 и 13 от котельной «Я. Потапова ,8 «МУП «Теплоэнергия» от 13.07.2016 г. № 46.
- ✓ Технические условия по выносу кабелей связи из зоны строительства объекта №0807/05/4325-16 от 16.09.16 выданный ПАО «Ростелеком».
- ✓ Технические условия на благоустройство территории № Су 33392 - от 20.06.2017 № выданный Управлением архитектуры и градостроительной политики ОА г. Якутска.
- ✓ Технические условия №4 от 09.0.32016 г. на подключение теплоснабжения, горячего водоснабжения для проектирования объектов капитального строительства на территории 94 квартала г. Якутска от котельной «Лермонтова 200»
- ✓ Технические условия для присоединения к электрическим сетям приложение № 1 к доп. Соглашению №2 от 2016 г. б/н выданный ПАО «Якутскэнерго».
- ✓ Технические условия для строительства сетей электросвязи объекта «Застройка 94 квартала» от 22.12.2016 № 0807/05/6045-16, выданы ОАО «Ростелеком».
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ №25-05-323 выданный 18.07.2016 г. ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

- Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;

- Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;

- Расчетные данные о потребности объекта в электроэнергии, тепле, воде и водоотведении;

- Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;

- Данные о проектной мощности объекта капитального строительства;

- Техничко-экономические показатели объекта.

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

Материалы проектной документации оформлены с учетом положений ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Характеристика земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства.

Площадка проектируемого строительства многоквартирного жилого дома с теплыми автостоянками расположена по ул. Шевченко в квартале 94, в районе «Сайсарский» г. Якутска, расположена на территории квартала застроенной 2-х этажными деревянными

жилыми домами. Дома построены по I принципу строительства, на деревянных стойках, проветривания обеспечивается частично, из-за равномерной осадки домов и планировочных работ территории. Техническое состояние домов удовлетворительное, с равномерной осадкой, без критических деформаций конструкций.

Район Большого Якутска расположен на территории левобережной части долин «Туймаада» в среднем течении р. Лены и административно подчинён Городскому Округу Якутск – столицы Республики Саха (Якутия). Территория района хорошо развита в промышленном и сельскохозяйственном отношении. Якутск – административный культурный центр, в котором сосредоточены многочисленные учреждения, учебные заведения, научно-исследовательские институты, промышленные комплексы, к ним примыкают пригородные сельскохозяйственные поселения. Якутск является крупным транспортным распределительным центром. Речное сообщение по р. Лене возможно с июня по октябрь. Широко развиты автомобильные дороги, связывающие столицу со многими населёнными пунктами и районами Республики и имеющими связь с автомобильной сетью России и выход к железнодорожной магистрали. Зимой широко используются временные автомобильные зимники, чаще всего, прокладываемые по замёрзшим руслам рек. Через современный аэропорт г. Якутска Республика связана воздушными линиями со всеми регионами России и СНГ, районами республики и теперь уже со многими странами мира.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах I-й надпойменной террасы р. Лены. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 97,40 – 98,25 м, Б.С. Паводковыми водами площадка р. Лены не затопливается. До освоения участка на данной территории был линейно вытянутый водоем на заболоченной низине. В ходе планировочных работ (лето 2014 г.) был произведен отвод воды из водоема (откачка, осушение) и заполнение отрицательных форм рельефа строительным мусором и засыпка привозным песчаным грунтом с утрамбовкой тяжелой автотракторной техникой. В настоящее время поверхность участка полностью спланирована, планировочные работы были завершены в октябре 2014 г., территория представляет собой пустырь.

В проекте предусмотрены мероприятия по переносу внутриквартальных тепловых сетей, ЛЭП и канализации. После сноса деревянных домов рекомендуется срезка столбчатых фундаментов на глубину не менее 1,0 м. Выполнить замену грунта на участке выгребного туалета и в местах расположения демонтируемых канализационных колодцев.

Обоснование планировочной организации земельного участка.

Участок отведенный для строительства многоквартирного жилого дома с теплыми расположен по ул. Шевченко в квартале 94 г. Якутска. Граница территории отведенного участка принята по акту отвода участка по градостроительному плану, площадь составляет 0,4649 га.

Подъезд в дворовую часть территории здания обеспечивается со стороны ул. Шевченко и ул. Якова Потапова. На участке выделены транспортные зоны для жильцов дома и многоэтажного гаража.

Мусоросборник запроектирован в территории жилой части здания между автостоянками, к которому обеспечен свободный подъезд.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Топографической съемки предоставленной заказчиком, выполненных Глав АПУ в 2016 г.;
- ГОСТ 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- СанПиН 2.2.12/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация

ойках, с
овочных
омерной

предприятий, сооружений и иных объектов»;

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Технико-экономические показатели земельного участка.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории строительства	га	0,4649
2	Площадь застройки	м ²	2723,38
3	Коэффициент застройки	%	58,57
4	Процент озеленения	%	15,09
5	Площадь территории, занимаемая под:		
6	зеленые насаждения	м ²	701,60
7	проезды, разворотные площадки и тротуар	м ²	1335,15
8	площадка для мусороконтейнеров	м ²	14,82

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Проектом предусмотрена следующая инженерная подготовка объекта согласно ТУ :

- вертикальная планировка территории;
- подключение к водопроводным сетям;
- подключение к телефонным сетям;
- подключение зданий и сооружений к электросетям;
- прокладка сетей канализации к проектируемому канализационной насосной станции.

Здания и сооружения объекта запроектированы на отстояках выше отметок планировочной земли, что обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий и сооружений.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Проект организации рельефа площадки строительства выполнен на топографической основе в М 1:500. Организация рельефа вертикальной планировки предусматривает подсыпку территории строительства выше отметок проезжей части ул. Шевченко и ул. Якова Потапова, для отвода поверхностных вод в ее сторону. Проектом предусмотрен поверхностный сток атмосферных вод по проездам с минимальным уклоном 4‰.

Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство территории объекта предусматривает:

- устройство покрытий проездов, тротуара и площадок;
- посев цветов, многолетних трав, посадки кустарников и деревьев;
- расстановки малых архитектурных форм и переносных изделий.

Покрытие проездов предусмотрено асфальтобетонное, уложенное на основание из щебня с фракциями 20-40 и 5-10 по ГОСТ 25607-94* и ПГС по ГОСТ 8736-93*. Подъезды решены ко всем входам в жилой дом, ограничены бетонными бордюрами. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней тротуаров не превышает 4 см и устраиваются съезды шириной 1м с уклоном, не превышающем 10 промилле.

Тротуар предусматривается вокруг здания. Покрытие тротуаров предусмотрено из тротуарной плитки 223×135×80мм, уложенное на основание из песка по ГОСТ 8736-93 и щебня. Вдоль тротуара устраивается бортовой камень БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 на бетонной подушке с размерами 0,35м×0,35м. Вокруг здания предусматриваются газоны с посевом многолетней травы и рядовая посадка кустарников.

Предусмотрены площадки для игр детей и отдыха взрослого населения, по периметру площадка огорожена.

Проектом предусматривается наружное освещение территории, типовыми светильниками с использованием натриевых ламп. Электроснабжение наружного освещения осуществляется от домового электроснабжения. Управление наружным

освещением осуществляется в автоматическом (от срабатывания датчика фотореле) и ручном режимах.

Также для удобства жителей запроектированы теплые автостоянки на 50 автомобилей с восточной стороны с пандусом на 2 этаж.

Обоснование схем транспортных коммуникаций.

Подъезд в дворовую часть территории здания обеспечивается со стороны ул. Шевченко и ул. Якова Потапова. На участке выделены транспортные зоны для жильцов дома, с расположенными в них автостоянками.

Мусоросборник запроектирован в территории жилой части здания между автостоянками, к которому обеспечен свободный подъезд.

К зданию обеспечен проезд пожарных автомашин, от края проезда до стены принято – 8 метров.

Приведен расчет дворовых площадок и автостоянок.

Территория участков для организации стояночных мест для легковых автомобилей для проектируемого жилого комплекса удовлетворяет требованиям СНИП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и Нормативам градостроительного проектирования городского округа «город Якутск» от 24 февраля 2016 года.

Раздел 3. Архитектурные решения

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта его пространственная планировочная и функциональная организация.

Проект выполнен на основании проекта планировки квартала 94, градостроительного плана земельного участка, задания на проектирование и в соответствии с действующими техническими нормами, правилами и требованиями на выполнение проектной документации:

- Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка городских и сельских поселений»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СНИП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Выполнив подробный градостроительный анализ территории строительства предложено строительство 14 и 16 этажного жилого дома, с техническим чердаком. Жилой дом состоит из двух жилых секций с оригинальным объемно-планировочным решением с встроенными автомобильными стоянками на 50 мест.

На первом этаже жилого дома, запроектированы; гараж на 50 мест, вестибюль; комнаты консьержа ;сан. узел для персонала, технические помещения; узел ввода; электрощитовая.

Со 2-го по 16-й этажи запроектированы однокомнатные, двухкомнатные жилые квартиры. На отметке +43.995 и +49.995 технический чердак. Высота технического этажа от пола до потолка 1,79 м. Количество квартир всего по жилому дому – 278 шт.

Здание имеет в плане прямоугольную форму. Типовые секции имеют размеры в плане 27,6x15 м и 27,6x15 м. Гараж запроектирован на 1 этаже с пандусом для заезда и вторым пандусом для выхода на кровлю гаража как автостоянки и подъезда пожарной техники. Жилой этаж отделяется от помещения автостоянки техническим этажом, и изолированы от

Проектом предусмотрен двойной тамбур при входе в подъезд. В соответствии с п.4.5 СНиП 31-01-2003 ширина площадок перед лифтами составляет не менее 2,1 м при глубине кабины 2100 мм и позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи. На первом этаже запроектированы следующие помещения: гараж на 50 мест, венткамеры, вестибюль, нежилые помещения, электрощитовая, узел ввода, помещение консьержа, КПП охраны, кладовая уборочного инвентаря, сан. узлы.

Помещение электрощитовой и шахты лифтов запроектированы в соответствии с требованиями п.3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10. Ширина и уклон лестничных маршей в лестничной клетке приняты в соответствии с п.8.2 СНиП 31-01-2003 и составляет: ширина – 1,35 м; уклон – 1:2. Число подъемов в одном лестничном марше составляет не менее 3 и не более 18. Высота ограждений лестничных маршей и площадок, кровли и в местах опасных перепадов составляет 1,2 м, высота ограждений балконов и лоджий – 1,2 м.

Описание и обоснование используемых композиционных приемов при оформлении фасадов объекта капитального строительства.

Проектом предусмотрены следующие ограждающие элементы здания:

Наружные стены – мелкие полнотелые бетонные блоки КСР-39-100-F100-1800 по ГОСТ 6133-99 на растворе марки М50 (в зимних условиях кладки – на специальных клеях).

Стены внутренние - мелкие бетонные блоки с щелевидными пустотами КСР-ПС-39-100-F100-1650 по ГОСТ 6133-99 марки по прочности М100 на растворе марки М50 (в зимних условиях кладки – на специальных клеях).

Перегородки – мелкие бетонные полублоки КСР-ПС-39-50-F100-1650 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 толщиной 90мм.

- Покрытие - монолитное железобетонное.

Утеплитель:

- Наружные стены - минераловатные плиты (Внутренний слой – «Базалит Л75»; Наружный слой – «Базалит П120») - 200 мм.

- Утепление пола первого этажа - ППС35 ГОСТ 15588-2014 - 300мм.

- Утепление кровли – ППС35 ГОСТ 15588-2014 - 300 мм

- оконные блоки по ГОСТ 23166-99, с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-99 с межстекольным расстоянием 12 мм.

- Двери наружные металлические по ГОСТ 31173-2003

- Внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, двери металлические дымозащитные противопожарные EI 60 ТУ 5262-006-51740842-2005 ООО "Огнезащитные технологии".

- в лестничных клетках предусматриваются остекленные двери. Естественное освещение лестничной клетки осуществляется через остекленные проемы в дверях, площадь остекления более 1,2 м².

- двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа и оснащены приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического значения.

Отделка помещений запроектирована с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных требований. Согласно заданию на проектирование в помещениях квартир предусмотрена черновая отделка. Стены и перегородки оштукатуриваются улучшенной штукатуркой, потолки - затирка швов, шпатлевка, покраска. Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора М 150, в помещениях санузлов выполняется усиленная гидроизоляция.

Лестничные клетки, внеквартирные коридоры, входные тамбуры: стены – окраска акриловой краской; потолки – окраска водоэмульсионной краской, частично – подвесные потолки «Армстронг»; полы – керамическая плитка или керамогранит с нескользящим покрытием согласно дизайн –проекта помещений.

Класс пожарной опасности материалов должен соответствовать требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22 июля 2008 г.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Естественное освещение основных, вспомогательных и технических помещений здания, путей эвакуации, осуществляется через оконные проемы в наружных стенах в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилого дома принята согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» и в соответствии с требованиями Статьи 22 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". Нормированная продолжительность инсоляции обеспечена не менее 2 ч в день, с 22 марта по 22 сентября, в одно-, двухкомнатных квартирах (не менее чем в одной жилой комнате).

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Для снижения уровня шума предусмотрены следующие мероприятия:

- в технических помещениях применены подвесные звукоизолирующие потолки по технологии концерна «КНАУФ». Крепление конструкций на потолке через прокладки из материала «Вибростек-М». Со стороны помещения стыки заполняются виброакустическим герметиком «Вибросил».
- на полах стяжки отрывать от стены на 20 мм и заполнить минераловатными плитами. Для звукоизоляции полов применен материал серии «Trocellen Тихий Пол» толщиной 3 мм. компании «АМТ Group».
- на стенах узла ввода применена звукоизолирующая каркасная облицовка, которая крепится на полах и потолках через прокладки из материала «Вибростек-М» по технологии «КНАУФ». Звукоизоляция – минераловатная плита.
- в наружных ограждающих конструкциях звукоизоляцией служит теплоизолирующий слой, так же для снижения уровня уличного шума в здании применены двухкамерные светопрпускающие конструкции (окна, балконная дверь).

Решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов, по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров проектом не предусматривается.

Раздел 4. Конструктивные решения

Сведения о инженерно-геологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объектов капитального строительства.

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по данным инженерно-геологических изысканий:

- шифр № 10/16-ИЗ от 16 февраля 2016 года;

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

- а) климатический район строительства - северная строительно - климатическая зона, IА;
- б) расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 52°С по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология"

Нормативные нагрузки:

- а) нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа по СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия";
- б) вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли - 1,2 кПа по СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

Исследуемая площадка находится в пределах Якутского административного района,

включающего г. Якутск и пригороды (Большой Якутск).

Инженерные изыскания выполнены ИП Свинобоев А.С. в районе расположен проектируемого объекта: «Два многоквартирных жилых дома с теплыми автостоянками п ул. Шевченко на квартале 94 г. Якутска» Шифр 10/16-ИЗ Арх. № 16018, 2016 г.

Мерзлотно-грунтовые условия.

Площадка работ расположена в зоне сплошного распространения вечномерзлых порода сливающегося типа мощностью более 300 м.

В период проведения изысканий (конец февраля 2016 г) грунты площадки находились в твердомерзлом состоянии.

Сезонно-талый слой (СТС):

ИГЭ-1. Насыпной слой. Суглинок и супесь со строительным мусором и ПГС. Грунт мерзлый слабольдистый. Грунты при промерзании сильнопучинистые. Мощность от 0,4 до 1,7 м.

ИГЭ-2. Суглинок с примесью органического вещества, слабольдистый, со слоистой криотекстурой, при оттаивании текучей консистенции. Грунты при промерзании сильнопучинистые. Грунты ИГЭ-2 залегают под насыпным слоем до глубины 2,8 м и чередуются с грунтами ИГЭ-3.

ИГЭ-3. Суглинок с примесью органического вещества, слабозасоленный, слабольдистый, со слоистой криотекстурой, при оттаивании текучей консистенции. Грунты при промерзании сильнопучинистые. Грунты ИГЭ-3 залегают под насыпным слоем до глубины 2,8 м и чередуются с грунтами ИГЭ-2.

ИГЭ-4. Песок мелкий слабозасоленный, рыхлый. Грунты при промерзании среднепучинистые. Залегают под насыпным слоем и чередуются с грунтами ИГЭ-2 и ИГЭ-3.

Многолетнемерзлая толща (ММТ).

ИГЭ-5. Супесь мерзлая со слоистой криогенной текстурой, льдистая, с примесью органического вещества. Грунты твердомерзлые со слоистой криотекстурой. Прожилки льда толщиной 1-2 мм чередуются через 3-5 см грунта. Грунты залегают в интервале 3,6-5,8 м и в районе скважин 8-16 и 9-16 с глубины соответственно 7,5 м и 9,3 м.

ИГЭ-6. Песок пылеватый, мерзлый, с примесью органического вещества, слабозасоленный, рыхлый, твердомерзлый с массивной криогенной текстурой. Встречаются в интервале от 2,8 до 7,3 м в виде локальных прослоев.

ИГЭ-7 Песок мелкий твердомерзлый льдистый с массивной криогенной текстурой.

ИГЭ-8 Песок пылеватый, мерзлый, слабозасоленный, твердомерзлый с криогенной текстурой. Встречаются в интервале от 2,8 до 8,7 м в виде локальных прослоев.

ИГЭ-9 Песок средней крупности твердомерзлый с массивной криогенной текстурой. Залегают на глубине 9,0-10,8 м.

Сведения об особых природно-климатических условиях территории, на котором располагается земельный участок, представленный для размещения объекта капитального строительства.

Климат изучаемой территории является резко-континентальным. Он отличается резкой сменой сезонов, большими суточными колебаниями температуры, малым количеством выпадаемых осадков, слабыми ветрами, малой снежностью. Средняя температура минус 9.3 градусов по Цельсию.

Продолжительная холодная зима и, как следствие, низкие среднегодовые температуры воздуха обуславливают глубокое промерзание горных пород и существование многолетнемерзлых пород.

Общая характеристика

№ п/п	Показатели	Значения
1	Тип климата	резко-континентальным
2	Среднегодовая температура, оС	-9.3
3	Разность температур, оС	102.8

4	максимальная температура летом, оС	38.4
5	Максимальная температура зимой, оС	-64.4
6	Количество осадков, мм	238
7	Снежный покров, мес	6.6
8	Средняя скорость ветра, м/с	1.8
9	Влажность воздуха, %	68

По количеству осадков территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовое количество выпадающих атмосферных осадков – 238 мм/год. Основное их количество (161 мм) выпадает с мая по сентябрь. Наиболее интенсивное испарение в первой половине лета – 110-140 мм. Величина испаряемости летом в 1,5-2 раза превышает сумму выпадающих осадков, в зимний период достигает 30%. Высота снежного покрова составляет на открытых участках 30-45 см, а на защищенных от ветра участках обычно на 5-10 см выше. Продолжительность периода со снежным покровом в среднем составляет 200 дней.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

Фундаменты запроектированы по I принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений (с сохранением мерзлого состояния грунтов в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения) согласно СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах». Сохранение вечномерзлого состояния грунтов обеспечивается устройством вентилируемого подполья.

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

В период бурения (конец февраля 2016) на исследуемой площадке грунтовые воды не вскрыты. Грунтовые воды могут появиться в летне-осенний период года на границе талых и мерзлых грунтов. Запасы их всецело зависят от количества выпадающих атмосферных осадков и их инфильтрации в грунты. Грунтовые воды носят сезонный характер, то есть в зимний период они полностью промерзают. В летний период эти воды безнапорные, а при промерзании грунтов с поверхности возможно проявление локального криогенного напора.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций.

Степень огнестойкости здания – II

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3, тепловой автостоянки – Ф 5.2.

Уровень ответственности – нормальный.

Класс сооружений КС-2

Срок эксплуатации здания – не менее 50 лет

Конструктивные решения:

Фундаменты зданий – сборные железобетонные сваи по РМ 2-77, установленные в предварительно пробуренные скважины диаметром 650 мм, заполненные известково-песчаным раствором.

Ростверки – монолитные железобетонные из бетона марки В25, W6, F150, армированные отдельными стержнями.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные из бетона марки В25, W6, F150, армированные отдельными стержнями.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100, армированные отдельными стержнями.

Стены лестничной клетки и лифтовых шахт – монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100, армированные отдельными стержнями.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100, армированные отдельными стержнями.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100 армированные отдельными стержнями.

Наружные стены – мелкие полнотелые бетонные блоки КСР-39-100-F100-1800 по ГОСТ 6133-99 на растворе марки М50 (в зимних условиях кладки – на специальных клеях).

Стены внутренние – мелкие бетонные блоки с щелевидными пустотами КСР-ПС-39-100 F100-1650 по ГОСТ 6133-99 марки по прочности М100 на растворе марки М50 (в зимних условиях кладки – на специальных клеях).

Перегородки – мелкие бетонные полублоки КСР-ПС-39-50-F100-1650 по ГОСТ 6133-99 на растворе М50 толщиной 90мм.

Утеплитель:

- наружных стен – плиты минераловатные «Сахабазальт» $\gamma=125\text{кг/м}^3$, общая толщина $b=200\text{мм}$;

- в цокольном перекрытии – плиты пенополистирольные ППС35-Р-А-1000х500х100(50) ГОСТ 15588-2014 $\gamma=35\text{кг/м}^3$, общая толщина $b=250\text{мм}$;

- в покрытии – плиты пенополистирольные ППС35-Р-А-1000х500х100(50) ГОСТ 15588-2014 $\gamma=35\text{кг/м}^3$, общая толщина $b=300\text{мм}$.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1.

Крыльца – стальные с монолитными площадками и ступеньками.

Отмостка вокруг здания шириной 1.2 м из бетона класса В 7.5; F100; толщиной 80 мм по щебневому основанию толщиной 100 мм.

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.

Расчет и конструирование бетонных и железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями:

СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция)

СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (актуализированная редакция), СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий, СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».

СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» (актуализированная редакция).

Монолитные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Расчеты произведены на программном комплексе STARK ES 2015.

Расчет и конструирование каменных конструкций произведен в соответствии с требованиями:

1) СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

2) СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;

3) ГОСТ 6133-99 «Камни бетонные стеновые»

Общие конструктивные указания по каменной кладке.

Толщина горизонтальных швов принимается 12 мм, вертикальных – 10мм. Кладку стен в местах взаимных пересечений следует производить одновременно.

Над фундаментными балками устроить горизонтальную гидроизоляцию из двух слоев рубероида.

Самонесущие стены в каркасных зданиях должны быть соединены с колоннами гибкими связями, допускающими возможность независимых вертикальных деформаций стен и колонн. Связи, устанавливаемые по высоте колонн, должны обеспечивать устойчивость стен, а также передачу действующей на них ветровой нагрузки на колонны каркаса.

25, F100,
по ГОСТ
С-39-100-
в зимних
133-99 на
толщина
0х100(50)
1588-2014
80 мм по
точность,
объекта
элементов,
уатации
зведен в
ожения»
рукции
ельного
ованная
ствии с
ствии с
у стен в
ух слоев
лоннами
ий стен
ивность

Условия по армированию кладки.

1. Кладку армировать сетками из арматуры Ø5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* размерами ячейки 100х100 через каждые 3 ряда кладки.
2. На пересечениях стен и углах здания, в местах опирания плит перекрытия, в каждый шов кладки уложить сетки из арматурной проволоки Ø 6Вр-II по ГОСТ 7348-81 с размерами ячейки 100х100 с перепуском концов за грань пересечения стен на 1,5 м в каждую сторону.
3. В местах устройства вентиляционных каналов стены усиливаются сетками с ячейками 50х50 мм, Ø 5Вр-1, через каждые 2 ряда кладки на всю высоту стены.
4. Кладку стен над температурными швами в рандбалках армировать в каждом шве до подоконника первого этажа сетками из проволоки Ø 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* с размерами ячейки 100х100, длину сетки принять 1,5 м.
5. Над отверстиями шириной до 500 мм устроить рядовую перемычку из арматуры Ø10 А-III на каждые 10см толщины стены в слое раствора 20-30 мм с перепуском концов за грань отверстия на 250 мм.
6. Стержни сеток, попадающие на отверстия и штрабы вырезать по месту.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- ограждающие конструкции утепляются в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" и ТСН 23-343-2002 "Теплозащита и энергопотребление жилых и общественных зданий РС(Я)». Утеплитель наружных стен – плиты минераловатные Y=125кг/м³, общая толщина б=200мм;
- в цокольном перекрытии - плиты пенополистирольные ППС35-Р-А-1000х500х100(50) ГОСТ 15588-2014 Y=35кг/м³, общая толщина б=250мм;
- в покрытии - плиты пенополистирольные ППС35-Р-А-1000х500х100(50) ГОСТ 15588-2014 Y=35кг/м³, общая толщина б=300мм.

Указания по производству бетонных работ.

Все опалубочные и бетонные работы производить в строгом соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", ПОС и ППР.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010.

Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 - 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности

не менее 1,5 МПа.

Бетонные работы без противоморозных добавок разрешается производить при температуре наружного воздуха не ниже плюс 5°C.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Снимать опалубку с плиты допускается по достижению бетоном 40% проектной прочности, а нагружать (ставить монтажные оборудование) после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей см. в таблице 2 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по производству бетонных работ в зимнее время.

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований соответствующих разделов:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства"
- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия"
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве"
- СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
- СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции"
- ТСН 12-336-2007 "Производство бетонных работ при отрицательных температурах среды на территории Республики Саха (Якутия).

Зимними считаются условия, когда среднесуточная температура наружного воздуха ниже плюс 5С и минимальная суточная температура ниже 0С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаявшие или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее на 25% по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояния основания, на которые укладывается бетонная смесь, а так же температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживание бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10 С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным обогревом металла положительной температуры или местным вибрированием смеси в приарматурной опалубочной зоне, за исключением случаев укладки предварительно разогретых смесей (при температуре смеси выше 45 град.С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовать с проектной организацией. Не опалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением 9 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места кладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4ч. при температуре 15-20⁰С.

Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

Общие указания по производству каменных работ в зимних условиях.

Настоящие указания разработаны на основании СНиП П-22-81* "Каменные и армокаменные конструкции", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 82-101-98 "Приготовление и применение растворов строительных" для каменных конструкций при среднесуточной температуре наружного воздуха 5⁰С и ниже и при минимальной суточной температуре 0⁰С и ниже.

Кладку вести на растворах с противоморозными химическими добавками, не вызывающими коррозии материалов кладки, твердеющих на морозе без обогрева.

При возведении каменных конструкций в зимних условиях блоки должны быть очищены от снега и льда. Песок не должен содержать льда и мерзлых комьев.

Раствор для кладки принять выше проектных на одну марку, если кладка выполняется при температуре наружного воздуха от минус 4⁰С до минус 20⁰С, и на две марки выше проектных при температуре ниже минус 20⁰С.

Растворы для возведения конструкций должны содержать органические пластификаторы - микропенообразователи и иметь температуру на месте укладки не ниже (при скорости ветра до 6 м/сек):

5⁰С - при температуре воздуха в период производства работ до минус 10⁰С;

10⁰С - при температуре воздуха до минус 20⁰С;

15⁰С - при температуре воздуха ниже минус 20⁰С;

При скорости ветра более 6 м/сек. температуру раствора повысить на 5⁰С. Для получения раствора заданной температуры следует нагревать воду до температуры не выше 80⁰С, песок не выше 60⁰С.

К моменту перерыва в работе все вертикальные швы верхнего ряда кладки заполнить раствором.

Использование замерзшего или оттаенного раствора запрещается.

Для монтажа плит перекрытий применять цементный раствор М200 с противоморозными добавками, обеспечивающими приобретение раствором не менее 25% проектной прочности до его замораживания.

Перед наступлением весенних оттепелей, на весь период оттаивания и последующего твердения кладки необходимо выполнить:

а) с перекрытий удалить все временные нагрузки (снег, лед, мусор, материалы и т.п.) и закрыть доступ посторонних лиц;

б) гнезда, борозды, штрабы и другие ослабления несущих конструкций заделать насухо;

в) все несущие перемычки в проемах наружных и внутренних стен, уложенные в зимних условиях, усилить деревянными стойками на встречных клиньях, обеспечивающих возможность их регулирования в процессе осадки кладки. Стойки снимать только после приобретения раствором проектной прочности;

г) до начала оттаивания зафиксировать состояние конструкций (наличие трещин, отклонений) и вести регулярный контроль в период оттаивания и твердения раствора кладки;

- д) составить акт о готовности объекта к периоду оттаивания;
- е) результаты наблюдений за состоянием кладки заносить в журнал производства работ указанием величины, направления и равномерности осадки, данных о контроле тверден раствора в швах кладки, развития деформаций и повреждений, мероприятий по обеспечению прочности и устойчивости конструкций.

Техника безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов действующих правил техники безопасности:

- СНиП 12-03-2001 - Безопасность труда в строительстве, часть 1, Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 - Безопасность труда в строительстве, часть 2, Строительное производство.
- ГОСТ 12.1.019-79* - ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 13.3.016-87 - ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.046-85 - ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- ГОСТ 13.3.003-86* - ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты запроектированы по первому принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений (с сохранением мерзлого состояния грунтов процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения) согласно С 25.13330.2012 "Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (актуализированная редакция). Сохранение вечномерзлого состояния грунтов обеспечивается устройством вентилируемого подполья.

Фундаменты - сборные железобетонные сваи, устанавливаемые в предварительно пробуренные скважины, заполненные известково-песчаным раствором.

Рекомендации по наблюдению за температурным режимом грунтов основания технического состояния фундаментов.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов основания в период эксплуатации здания предусмотрены температурные трубки.

Замеры температур грунтов выполнять согласно программе наблюдений в течение всего срока эксплуатации здания.

На металлической трубке должна быть метка уровня поверхности земли, номер скважины и ее глубина. Температурные скважины с крышками в рабочем состоянии по акту программы наблюдения за температурой грунтов должны передаваться заказчику, затем эксплуатирующую здание службу.

Общий весенний осмотр здания следует производить после таяния снега, а осенний - перед наступлением заморозков, до образования снежного покрова. Результаты всех осмотров следует заносить в акт общего осмотра зданий и в дополнение к нему для особых условий эксплуатации в районах вечной мерзлоты.

При увеличении глубины оттаивания грунтов, появлении значительных деформаций обслуживающие здание организации обязаны совместно с проектной и строительными организациями принять необходимые предупредительные и восстановительные меры.

Утечки вод в грунты из водопровода, канализации и тепловых сетей, даже если они весьма незначительны, должны немедленно устраняться после их обнаружения.

Указания по устройству осадочных марок

1. Учитывая мерзлотно-грунтовые условия площадки, в начальный период эксплуатации здания следует организовать наблюдения (мониторинг) за осадками конструкций здания и его основания.
2. Наблюдение за деформациями основания и фундаментов выполнять согласно программ

наблюдений в течении всего срока эксплуатации здания.

3. Геодезические наблюдения за деформациями основания выполнить по осадочным (нивелировочным) маркам, установленным на монолитных стенах по наружному периметру здания (см. схему расположения осадочных марок). Марка должна выступать за стену здания на величину, обеспечивающую установку нивелирной рейки в строго вертикальном положении.

4. Осадочные марки покрасить антикоррозионной краской за 2 раза и после их закладки выступающие наружу части маркировать красной краской.

5. Замер осадки фундаментов производится нивелированием II класса.

6. Исполнительные съемки мест расположения температурных трубок, нивелирных марок, журналы замеров температур, наблюдений за осадками выполняются подрядной организацией и передаются эксплуатирующей организации и службе мерзлотного надзора.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;

Антикоррозионная защита

Антикоррозионную защиту строительных конструкций производить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Противопожарные мероприятия

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Противопожарные мероприятия в данном разделе проекта выполнены в соответствии со СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные", федеральным законом N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008г., СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные выходы", СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты", СП 4.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям".

Элементы несущих конструкций имеют предел огнестойкости, соответствующий данной степени огнестойкости здания и классу пожарной опасности строительных конструкций.

После монтажа инженерных коммуникаций все зазоры в стенах и плитах перекрытий заделать цементно-песчаным раствором М150.

Раздел 5

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

Подраздел 1

Система электроснабжения

Данная часть проекта выполнена на основании Задания заказчика, генерального плана, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта; с учетом требований следующих нормативно-технических документов:

Правила устройства электроустановок;

СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;

СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;

СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

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

СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

а) Характеристика источников электроснабжения

Проект электроснабжения выполняет ОАО АК «Якутскэнерго» по договору «Оказание услуг по технологическому присоединению к электрической сети».

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения

Для исключения нарушения нормальной деятельности жителей многоквартирного жилого дома электроснабжение выполняется по второй категории надежности.

Для исключения нарушения нормальной деятельности автостоянки электроснабжение выполняется по третьей категории надежности.

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

Основными потребителями электроэнергии жилого дома, автостоянки являются:

- 1 жилые квартиры с электрическими плитами;
- 2 силовые электроприемники (осветительные установки общедомовых помещений электрические конвекторы; блок питания домофона; шкаф связи; блок для ТВ усилителей)
- 3 насосные установки;
- 4 вентиляционное оборудование;
- 5 приборы пожарной сигнализации.

Пищеприготовление предусмотрено электрическими плитами согласно СНиП 31-01-2003 п.7.3.6.

Основные технико-экономические показатели:

- категория надежности электроснабжения:
 - 1) комплекс электроприемников жилого дома - II;
 - 2) комплекс электроприемников автостоянки - III;
 - 3) электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение ответственных потребителей вентиляционного оборудования и систем инженерного обеспечения здания, лифты - I;
 - система заземления - TN-C-S;
 - уровень высокого напряжения - 6 кВ;
 - уровень низкого напряжения - 380/220В, 50Гц.
- 1- Расчетная мощность жилого дома $P_p=545.0$ кВт.
- 2- Установленная мощность автостоянки - 84.2 кВт.
- Расчетная мощность - 75.0 кВт:
- силового электрооборудования - 73.0 кВт;
 - электроосвещения - 2.0 кВт.
- Годовое потребление электроэнергии 76200 кВт*ч.
- Итого: 620.0 кВт

Расчет электрических нагрузок выполняется в соответствии с «6. Расчетные электрические нагрузки» (СП31-110-2003).

В электрощитовой жилого дома на 1 этаже предусматривается установка вводных распределительных устройств индивидуального изготовления на два ввода.

Все распределительные и групповые щиты предусматриваются с автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях и с пятью системами шин (А, В, С, N, PE).

Для электроснабжения квартир на этажах устанавливаются этажные щиты на высоте не менее 2,2м от пола (открыто установленные щитки), в которых для каждой квартиры устанавливаются:

- автоматический выключатель;
- дифавтомат на ток утечки 300мА;
- счетчик квартирного учета;
- автоматические выключатели и дифавтоматы на ток утечки 30мА для розеток кухни и розетки комнат, дифавтомат на ток утечки 10мА для розеток в ванной комнате на отходящих групповых линиях сети.