



**ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ  
ИЗЫСКАНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»**

**(ГАУ «УПРАВЛЕНИЕ ГОСЭКСПЕРТИЗЫ РС (Я)»)**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Начальник учреждения

 В.И. Суханов

« 25 » июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ № 0062-18/ГЭ РС(Я)  
(№ в Реестре 14-1-1-3-0097-18)**

*Объект капитального строительства*  
**«Комплекс: «Жилой комплекс по ул. П.Осипенко в квартале 30 г.Якутска».**  
**Объект: «Многоквартирный жилой дом (1 этап)».**  
*(Республика Саха (Якутия), г. Якутск)*

**Объект экспертизы**  
Проектная документация и  
результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы:

- заявление АО «Домостроительный комбинат» о проведении государственной экспертизы б/н от 29.05.2018 г.;
- договор № 14-0062-18 на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 05.06.2018 г.;
- техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс: "Жилой комплекс по ул. П.Осипенко в квартале 30 г.Якутска". Объект: "Многоквартирный жилой дом (1 этап)"», утвержденное генеральным директором АО ДСК от 02.05.2018 г.

### 1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Наименование объекта: «Комплекс: "Жилой комплекс по ул. П.Осипенко в квартале 30 г.Якутска". Объект: "Многоквартирный жилой дом (1 этап)"».

Местонахождение объекта: 677001, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал 30, ул. П. Осипенко.

### 1.3. Источник финансирования.

Собственные средства застройщика.

### 1.4. Основные технические характеристики объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1.	Площадь земельного участка (по акту отвода)	м <sup>2</sup>	
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1955,96
3.	Площадь здания	м <sup>2</sup>	16649,58
3.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	12158,44
4.	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	11594,44
5.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	55341,86
6.	Этажность	кол.	9
7.	Количество квартир	квартиры	282
8.	Срок эксплуатации здания	год	50

### 1.5. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания.

Генеральный проектировщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ДСК-Проект». Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 75 от 19.02.2018 г., выданное СРО Ассоциация Саморегулируемая организация «Северный проектировщик».

Адрес юридический: 677027, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Лермонтова, д. 73.

Адрес фактический: 677027, Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Лермонтова, д. 73.

*Исполнитель инженерных изысканий:*

Общество с ограниченной ответственностью Северо-Восточная строительная компания «Техстрой». Свидетельство №СРО-И-037-18122012 от 27.10.2014 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Национальный альянс изыскателей «Геоцентр».

Адрес юридический: 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д. 11, кв. 58.

Адрес фактический: 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина, д. 11, кв. 58.

### **1.6. Сведения о заявителе, заказчике.**

*Заказчик (заявитель):* Акционерное общество «Домостроительный комбинат».

Адрес юридический: 677002, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, Покровский тракт, 6 км.

Адрес фактический: 677002, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, Покровский тракт, 6 км.

### **1.7. Состав проектной документации и отчетных материалов о результатах инженерных изысканий.**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	248-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	248-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	248-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4.1	248-1-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.2	248-КР.Р	Раздел 4. Расчет несущей способности основания	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерного обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1	248-1-ИОС.1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	248-ИОС.2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	248-ИОС.3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	248-ИОС.4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	248-ИОС.5	Подраздел 5.5. Сети связи	
5.6	248-ИОС.6	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
6	248-1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	248-1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	248-1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	248-10-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа	

		инвалидов	
10.1	248-1-ТБЭО	Подраздел 10.1. Требования по безопасной эксплуатации объекта	
11.1	248-1-ЭЭ	Подраздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.2	248-1-КРБЭ	Подраздел 11.2. Капитальный ремонт и безопасная эксплуатация многоквартирного дома	
-	322/30-1-ИГДИ (Арх.№2217)	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ООО СВСК «Техстрой»
-	322/30-1-ИГИ (Арх.№2217)	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО СВСК «Техстрой»
-	322/30-1-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	ООО СВСК «Техстрой»

Оперативные изменения, внесенные в чертежи и текстовые материалы, включены в соответствующие тома и разделы проектной документации, технические отчеты по результатам инженерных изысканий.

### **1.8. Иные сведения.**

Не представлены.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.**

*2.1.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерных изысканий.*

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Полины Осипенко в 30 квартале г. Якутска (1 этап)» от 10.07.2017 г., утвержденное генеральным директором АО «ДСК». В техническом задании определены следующие виды инженерных изысканий:

1. Инженерно-геодезические изыскания.
2. Инженерно-геологические изыскания.
3. Инженерно-экологические изыскания.

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

Программа на проведение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом (1-й этап) по ул. Полины Осипенко в 30 квартале г. Якутска», утвержденная руководителем ООО СВСК «Техстрой» от 10.07.2017 г. и согласованная генеральным директором АО «ДСК» от 10.07.2017 г.

Программа на проведение инженерно-геологических изысканий по объекту «Жилой комплекс по ул. П. Осипенко в г. Якутске», утвержденная

руководителем ООО СВСК «Техстрой» от 04.2018 г. и согласованная генеральным директором АО «ДСК» от 04.2018 г.

Программа инженерно-экологических изысканий по объекту «Жилой комплекс по ул. П. Осипенко в г. Якутске», утвержденная руководителем ООО СВСК «Техстрой» от 04.2018 г. и согласованная генеральным директором АО «ДСК» от 04.2018 г.

*2.1.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий.*

Иные документы заявителем не представлены.

## **2.2. Основания для разработки проектной документации.**

*2.2.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на разработку проектной документации:*

Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс: Жилой комплекс по ул. П. Осипенко в квартале 30 г. Якутска». Объект «Многоквартирный жилой дом (1 этап)», утвержденное генеральным директором АО «ДСК» от 02.05.2018 г.

*2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка.*

Градостроительный план земельного участка № RU14301000-2017-1463, выданный Департаментом градостроительства ГО «город Якутск».

Кадастровый номер земельного участка 14:36:103015:689.

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

Технические на благоустройство территории от 15.06.2017 г. № Сз32613, выданные Управлением архитектуры и градостроительной политики окружной администрации г. Якутска.

Технические условия на проектирование наружного освещения для жилого комплекса от 12.04.2018 г. № П17/18, выданные МУП «Горсвет».

Технические условия на присоединение многоквартирного жилого дома к сетям кабельного телевидения и широкополосного доступа к услугам АО «ТрансТелеКом» от 26.04.2018 г. № 2604/01, выданные ООО «Диапазон».

Технические условия на подключение к существующим источникам газоснабжения от 25.04.2018 г. № ПТУ-ЮЛ/0025-04/18, выданные Управлением газораспределительных сетей АО «Сахатранснефтегаз».

Технические условия на подключение (технологические присоединение) объекта капитального строительства к централизованным сетям водоснабжения № 81-В от 14.11.2017 г., выданные АО «Водоканал».

Технические условия на подключение (технологические присоединение) объекта капитального строительства к централизованным сетям водоотведения № 81-К от 14.11.2017 г., выданные АО «Водоканал».

Технические условия № 100 от 20.04.2018 г. на проектирование наружных сетей водоснабжения и канализации объекта, выданные АО «Водоканал».

Технические условия на электроснабжение от 26.04.2018 г., выданные ПАО «Якутскэнерго».

Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения № 371/1092 от 23.04.2018 г., выданные Якутской Теплоэлектроцентраль ПАО «Якутскэнерго».

Технические условия на подключение к сетям ХВС № 371/1093 от 23.04.2018 г., выданные Якутской Теплоэлектроцентраль ПАО «Якутскэнерго».

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

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

##### **3.1.1. Стадия рассмотрения результатов инженерных изысканий.**

Результаты инженерных изысканий рассмотрены впервые.

**3.1.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства.**

##### **Климатические условия.**

Основной особенностью климата Центральной Якутии и в частности рассматриваемой территории является резкая его континентальность, проявляющаяся в больших сезонных перепадах температур воздуха и количества осадков. Континентальность климата объясняется относительно высоким положением территории по географической широте, и также с ее расположением на северо-восточной окраине Евразии. Значительная удаленность от Атлантического океана обуславливает сухость воздушных масс, поступающих с запада.

Холодные арктические моря, покрытые большую часть года льдом, не влияют существенно на содержание влаги в воздухе. Общее же движение воздушных масс в северном полушарии с запада на восток лишает Якутию заметного влияния относительно близких морей Тихого океана.

Климатическая характеристика района работ составлена по данным наблюдений метеорологической станции Якутск. Станция Якутск является опорной для района изысканий вследствие близкого расположения и сходных физико-географических условий.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха по м.ст. Якутск составляет минус 10,2°C. Наиболее холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 42,6°C. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 18,7°C. Средняя годовая, из абсолютных минимумов температура воздуха, составляет минус 25,9°C.

Средние многолетние и экстремальные значения температуры воздуха приведены в таблице 2 отчета.

Переход средней суточной температуры через минус 5°С весной обычно происходит во второй половине апреля. Переход температуры воздуха через 0°С наступает в начале мая (таблица 3 отчета). Переход средней суточной температуры воздуха через 5°С происходит в конце мая. Устойчивый переход через 5°С осенью происходит в начале и в середине сентября.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0°С наступает в первой половине октября. С переходом средней суточной температуры через минус 5°С обычно совпадает образование устойчивого снежного покрова. Зима длится больше 7 месяцев. Оттепели зимой - явление редкое и весьма кратковременное.

Первые заморозки в данном районе начинаются в среднем конце августа, а дата последнего заморозка приходится в среднем на 31 мая (таблица 3 отчета).

Осадки. Средняя многолетняя сумма осадков по м.ст. Якутск равна 234 мм. В течение года осадки выпадают не равномерно. Большая часть их, 60-70% годовой суммы, выпадает в теплый период года.

Минимум осадков за год на рассматриваемой территории отмечается в феврале. Средняя наибольшая сумма осадков выпадает в июле и составляет 42 мм, а наименьшая в феврале – 7 мм (таблица 4 отчета). Суточный максимум осадков составил 83 мм (25.07.1944 г.).

В таблице 4 отчета приведены данные о средних месячных и годовых осадках по м. ст. Якутск

По метеостанции число дней с осадками 0,1 мм и более составляет 130. Число дней с осадками 10 мм и более составляет 47. Число дней с количеством осадков 20 мм и более составляет 1 за год (таблица 5 отчета).

Влажность воздуха. Средняя годовая относительная влажность воздуха по метеостанции составляет 70% (таблица 6 отчета). Максимальное значение относительной влажности воздуха наблюдается в октябре-ноябре.

Снежный покров. Первое появление снежного покрова отмечается в сентябре. Первый снег оттаивает на месте. Устойчивый снежный покров образуется в конце октября – начале ноября (таблица 9 отчета). Средняя плотность снегового покрова, кг/м<sup>3</sup> – 192.

Ветер. Зимой преобладают ветры северного и северо-западного направления. Летом направление ветра менее устойчиво. В это время преобладают ветры северного, северо-западного и южного направления. А за год преобладающим является северо-западного направления ветра.

В таблице повторяемости направлений ветра и штилей (%) по метеостанции Якутск и построенный на ее основе рисунок 11 отчета иллюстрирует распределение направлений ветра по румбам.

Метели. В среднем за год наблюдается 1 день с метелью, наибольшее их количество достигает 12 дня. Средняя продолжительность метелей в году равна 202 часа.

Грозы. Среднегодовое количество дней с грозой составляет 12, наибольшее – 18. Средняя продолжительность гроз в году равна 26,43 часов.

Согласно районированию территории Российской Федерации по климатическим характеристикам (СНиП 2.01.07-85\*, приложение 5 обязательное) район по давлению ветра относится к II-му району с нормативным значением ветрового давления 0,30 кПа (30 кгс/м<sup>2</sup>), по толщине стенки гололеда - к I-му району с толщиной стенки гололеда, превышаемой раз в 5 лет не менее 3 мм, по расчетному весу снегового покрова - к II-му району с расчетным значением веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> равным 1,2 кПа (120 кгс/м<sup>2</sup>). Согласно ТСН 20-301-97 (Нагрузки и воздействия. Снеговые нагрузки.) снеговые нагрузки на территории Республики Саха (Якутии) в районе г. Якутска составляет: нормативные значения веса снега 0,55 кПа (55 кгс/м<sup>2</sup>), расчетные 0,85 кПа (85 кгс/м<sup>2</sup>).

Согласно СНиП 23-01-99 по схематической карте зон влажности район работ относится к 3-й (сухой) зоне, а по карте районирования северной строительно-климатической зоны к наиболее суровым условиям.

### *Инженерно-геодезические условия территории.*

Район работ в геоморфологическом отношении находится в пределах одной из двух основных морфоструктур Сибирской платформы – Центрально-Якутской низменности, соответствующей тектонической структуре кристаллического фундамента – Алданской антеклизе. Современный облик рельефа определило взаимоотношение неотектонических движений и денудации. В пределах Алданской антеклизы сформировалась древняя поверхность выравнивания – структурно-денудационное плато с общим понижением рельефа с юга на север. Факторы рельефообразования предопределили развитие следующих морфологических типов рельефа:

1. Эрозионно-аккумулятивный (эрозионная равнина).
2. Аккумулятивный (аккумулятивная равнина).

Эрозионно-аккумулятивная равнина представляет собой часть Лено-Вилуйского водораздела. От террасированной долины р. Лена она отделяется крупным уступом высотой 100-120 м, незалесенным, имеющим углы уклона 20-25°. Рельеф равнины в районе работ холмисто-увалистый с плоскими или слабовыпуклыми, заросшими лиственным и сосновым лесом, вершинами. Абсолютные отметки возвышенных участков составляют 270,0 - 356,0 м. Поверхность пересечена многочисленными водотоками, в основном, впадающими в реку Лену.

К аккумулятивной равнине относится террасированная часть долины р. Лены. Здесь отчетливо прослеживаются две эрозионно-аккумулятивные террасы:

- II-я надпойменная терраса с относительной высотой 10-15 м;
  - I-я надпойменная терраса с относительной высотой 7-11 м.
- II-я надпойменная терраса известна под названием Сергеляхская. Видимый уступ террасы высотой 3 - 4 м проходит в черте г. Якутска примерно вдоль улиц Лермонтова, П. Алексеева и Песчаная. Поверхность террасы имеет слабоволнистый рельеф, осложненный многочисленными низинами. Абсолютные отметки поверхности террасы



колеблются от 98 до 103 м, относительное превышение над меженным уровнем р. Лены 10 - 15 м.

Вдоль левого коренного склона р. Лены протягивается неширокое понижение (тыловой шов) по гипсометрической характеристике близкое к I-й надпойменной террасе. По тыловому шву развита система озер «Ытык-Кюель» периодически заливаемых протокой р. Шестаковка.

Ширина II-й надпойменной террасы в районе г. Якутска – 3.5 - 4.0 км.

I-я надпойменная терраса имеет название Якутская. На ней расположены основная часть города и ряд населенных пунктов – пригородов (Марха, Табага, Хатассы). Ширина террасы в районе г. Якутска 1.6 – 2.0 км. Терраса имеет очень сложный микрорельеф, обусловленный недавними проявлениями пойменных процессов. На фоне общей поверхности террасы с абсолютными отметками в пределах 93-97 м, наблюдаются многочисленные извилистые, веерообразно-расположенные, округлые или сложных очертаний понижения. В наиболее пониженных частях сохранились озера и болота. В районе г. Якутска склон террасы местами выражен четким уступом высотой 2-4 м.

К высокой пойме р. Лены относятся периодически затопляемые участки берега, а так же острова с относительным превышением 7-8 м от надпойменных террас. Высокая пойма с резко выраженным пойменным рельефом множеством проток, озер, понижений, заполненным при высоком уровне воды, с абсолютными отметками 90-93 м.

Аккумулятивная аллювиальная равнина представлена также низкой поймой и руслом реки Лены, где господствуют формы рельефа, созданные речной аккумуляцией.

#### ***Инженерно-геологические условия территории.***

В геологическом строении территории принимают участие докембрийские образования и отложения кембрийской, юрской, меловой, неогеновой и четвертичной систем.

В районе работ докембрийские отложения, входящие в состав древнейших горизонтов осадочного чехла Сибирской платформы, не обнажаются. В окрестностях г. Якутска докембрийские кристаллические отложения вскрыты скважинами в районе оз. Белое на глубине 562 м и у бывшего стекольного завода на глубине 863.5 м, представлены они кристаллическими сланцами, гранито-гнейсами и гнейсами.

#### **Палеозойская группа**

Кембрийская система €.

Кембрийские отложения вскрыты в районе Института мерзлотоведения и представлены однообразной толщей известняков и доломитов с маломощными прослоями мергелей.

#### **Мезозойская группа**

Юрская система J

В районе работ развиты отложения якутской свиты (J<sub>2</sub>jk). Кровля отложений J<sub>2</sub>jk вскрыта скважинами в районе Сергелляхских дач на абсолютных отметках 77 – 79 м, на площади между городом и островом

Хатыстах на отметках 74–75 м, под Городской протокой на отметках 65–67 м и др. Эти отложения перекрыты кайнозойскими отложениями.

#### Кайнозойская группа

Неогеновая система N.

На размытой поверхности различных горизонтов средней юры несогласно залегают песчано-галечно-глинистые отложения неогена. Они слагают, в основном, нерасчлененую гидросетью часть площади. При приближении к долине р. Лены отложения неогена почти полностью уничтожены эрозионной деятельностью ручьев и речек, сохранившись на высоких частях междуречий, более или менее слабозатронутых эрозией.

Четвертичная система Q.

Четвертичные отложения широко развиты на всей территории изучаемого района. Отложения встречаются как в долинах рек, так и на водораздельных пространствах, перекрывая сплошным чехлом различные по возрасту породы и представлены, в основном: аллювиальными, озерно-аллювиальными, криогенно-эоловыми, озерными, озерно-болотными и эоловыми образованиями. Возрастной предел отложений от нижнего до современного звеньев четвертичной системы.

К четвертичной системе относятся грунты исследуемой площадки, расположенной на II-ой (сергеляхской) террасе ( $a^2QШ^{3-4}$ ). Аллювиальные отложения террасы представлены базальным галечником, песками, зернистостью которых уменьшается вверх по разрезу, супесями, суглинками (иногда с прослоями торфа). Мощность аллювия достигает 33 м. Видимый уступ террасы высотой 3-4 м проходит в черте г. Якутска примерно вдоль улиц Лермонтова, П. Алексеева и Песчаная. К северу от черты города терраса сужается, протягиваясь вдоль берегов озер Хатынг-Юрях (по восточной стороне) и Белое (по западной стороне). Между Белым озером и склоном Мырановой гряды II-я надпойменная терраса в пределах г. Якутска выклинивается.

Тектоника. Рассматриваемая площадка расположена в пределах восточной окраины Сибирской платформы. Исследуемый участок расположен на юго-восточной части структуры III порядка Якутского свода (Якутское поднятие) Алданской антеклизы.

### **3.1.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.**

1. Инженерно-геодезические изыскания.
2. Инженерно-геологические изыскания.
3. Инженерно-экологические изыскания.

### **3.1.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.**

**Инженерно-геодезические изыскания** по объекту: Объект: «Многоквартирный жилой дом (1-этап) по ул. Полины Осипенко» в 30 квартале г. Якутска» выполнены на основании договора №322/30-1 от 10 июля 2017 года,

заключенного между АО «ДСК» и ООО СВСК «Техстрой», в соответствии с техническим заданием заказчика (Приложение А отчета).

Инженерно-геодезические изыскания объекта проведены для обоснования рабочего проектирования с целью получения актуальных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности.

Полевые работы выполнены в июне 2017 года.

Местоположение площадки изысканий на местности определены представителем заказчика.

Комплекс полевых топографо-геодезических работ выполнен инженером-геодезистом Джунько И.Н. Камеральная обработка материалов изысканий и составление отчета выполнены инженером-геодезистом Джунько И.Н.

Приемка полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий осуществлена руководителем Яковлевым В.А.. Результаты приёмки отражены в соответствующих актах (Приложения К,Л и М отчета).

Виды и объемы выполненных работ по объекту представлены в таблице 1 отчета.

*Топографо-геодезическая изученность района работ.*

На район производства работ имеются государственные топографические карты масштаба 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 и 1:500 (дежурная карта г.Якутска). В районе производства работ развита государственная геодезическая сеть триангуляции 2-4 классов, развита сеть полигонометрии 4 класса.

В этой связи сгущение пунктов геодезической сети на данном объекте не предусмотрено.

Сведениями о ранее выполненных инженерно геодезических работах на данном участке не располагаем.

При производстве геодезических изысканий в качестве исходных пунктов использованы пункты полигонометрии и триангуляции (Тр. Дом Отдыха, ПП1203, ПП7797, ПП4049) данные на которые полученные в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Саха(Якутия).

*Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий.*

Планово-высотное обоснование. Планово-высотное обоснование объекта (Приложение С отчета) представлена тремя точками стояния, которые в дальнейшем послужили пунктами съемочной сети. Точки (станции) на местности закреплены по долговременному типу на металлических опорах существующих инженерных сетей. Измерения производились спутниковыми приемниками марки «TOPCON GR3».

Планово-высотное обоснование объекта опирается на исходные пункты государственной геодезической сети (Таблица 1). Дополнительно, с использованием геодезических спутниковых GNNS-приемников, пары смежных пунктов обоснования привязаны к исходной государственной геодезической сети.

Спутниковые геодезические приемники фирмы Topcon модель GR3 №502-00595 и GR3 №502-00573 прошли государственную метрологическую аттестацию и признаны годными и допущены к применению. Копия свидетельства метрологических поверок приборов даётся в Приложении Г отчета.

Спутниковые определения координат пунктов съёмочного обоснования выполнялись «статическим» методом, с интервалом 5 секунд, маской угла отсечения 13 градусов и продолжительностью сеанса не менее 1.5 часа, в соответствии с инструкцией ГКИНП 02-262-02.

За исходные данные в плано-высотном отношении взяты координаты пунктов полигонометрии и триангуляции (Тр. Дом Отдыха, ПП1203, ПП7797, ПП4049).

В отчете приведена таблица обследования данных пунктов полигонометрии и триангуляции.

Обработка данных спутниковых определений выполнялась в программном пакете «Magnet Tools». Качественная характеристика определения координат и высот пунктов с использованием геодезических спутниковых GPS-приемников отражена в сводной таблице (Приложение Е отчета).

В Приложении Д отчета представлена ведомость координат и высот пунктов плано-высотного обоснования.

Топографическая съёмка. На участке работ была применена методика топографической съёмки спутниковой аппаратурой в режиме реального времени, производилась она следующим образом;

- на пункте опорной съёмочной сети устанавливался базовый приёмник GPS совместимый с радиомодемом, который в свою очередь передавал информацию о данном пункте (координаты пункта, отметка) в течении всего сеанса работы,

- переносной приёмник (ровер) совместимый с радиомодемом устанавливался в характерных точках рельефа (пикетах) и определял координаты и отметки данных пикетов,

- вся информация о пикетах записывалась в контроллер, который совместим с ровером, и высвечивалась на экране контроллера,

- одновременно с установкой ровера велся абрис рельефа и ситуации, после сеанса работ вся информация скачивалась с контроллера в компьютер, где и обрабатывалась в программе Робур Изыскания 1.2 и AutoCAD с последующей рисовкой рельефа и ситуацией на нём.

Технология топографической съёмки с применением GPS аппаратуры работающей режиме реального времени позволяет набирать пикеты в течении нескольких секунд и чётко контролировать точность их определения по контроллеру. Это намного повышает производительность труда по сравнению с режимом работы спутниковых приемников в режиме «стой – иди» при котором режим RTK не участвует или с традиционными методами тахеометрической съёмки.

Точность определения положения пикетов в плане и по высоте в режиме RTK составляет несколько сантиметров, что отвечает всем требованиям

действующей нормативной документации. При производстве топографической съёмки с точки съёмочного обоснования набирались контрольные пикеты с целью уточнения и проверки правильности последней.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 метра выполнялась по всей площади участка, определённого техническим заданием.

Для съёмки применялись приёмники GPS/ГЛОНАСС – аппаратуры фирмы GR-3 № 502-00595 и GR-3 № 502-00513 работающих в режиме RTK (режим реального времени).

Спутниковые геодезические приемники GR-3 № 502-00595 и GR-3 № 502-00513 прошли государственную метрологическую аттестацию, признаны годными и допущены к применению. Копия свидетельства метрологических проверок приборов прилагается (Приложение Г отчета).

По результатам инженерно-геодезических изысканий в специализированной программе «Робур Изыскания 1.2» составлена цифровая модель местности и выпущен файл (формат dwg.) топографического плана масштаба 1:500 сеч. 0,5м. на всю площадь изысканий.

Планы ориентированы по истинному азимуту. Система координат Местная 1988 года (принятая для г.Якутска), система высот – Балтийская 1977 года.

Закрепление планового и высотного съёмочного обоснования. Для закрепления плановой и высотной разбивочной основы на площадке было заложено 3 пункта временного закрепления Вр.Рп1, Вр.Рп.2 и Вр.Рп.3. Каталог реперов приведен в Приложении Ж отчета. Кроки закрепления реперов представлены в Приложении Т отчета.

*Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ.*

По окончании изысканий был составлен акт проведения контроля качества инженерных изысканий работ, в которых отображены качественные их характеристики.

Акт проведения контроля качества инженерных изысканий вложен во все экземпляры технического отчета (Приложение К и Л отчета).

*Заключение.*

Выполненные инженерно-геодезические изыскания на данном объекте удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов, произведены в соответствии с техническим заданием заказчика и пригодны для целей проектирования.

***Инженерно-геологические изыскания.***

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой дом (1-й этап) по ул.Полины Осипенко» в 30 квартале г. Якутска » выполнены в соответствии договора №322/30-1 от 10 июля 2017 г., заключенного между АО «ДСК» и ООО СВСК «Техстрой».

Время производства работ (полевых): июль 2017 г.

Цель инженерно-геологических изысканий - изучение мерзлотно-грунтовых условий участка строительства и получение основных физико-механических показателей для принятия окончательных проектных решений.

Бурение скважин выполнено станком механического бурения УРБ-2А-2, с отбором проб грунта. Всего пробурены 9 скважин глубиной по 15,0 м и 1

скважина глубиной 16,0 м. Итого объем буровых работ составил 151,0 п.м. Состав и объем выполненных работ отвечает требованиям СП 11-105-97, часть I и IV.

Полевая документация скважин, отбор проб и замеры температур грунтов выполнены геологом Федоровым И.Н. под руководством начальника партии Пахомова А.И.

Лабораторные определения физико-механических и химических свойств грунтов основания выполнены в стационарной лаборатории ООО «Якутпроект-оказание услуг № 322/30-1/ЛР от 10 июля 2017 г. К техническому отчету приложены копии СРО, аттестации и поверки лабораторного оборудования.

Камеральная обработка результатов полевых материалов и составление технического отчета выполнены инженерами-геологами Яковлевой А.А. и Неустроевой М.Д.

Фактически объемы выполненных работ приведены в таблице 1 отчета.

Геологическое строение района работ.

Изученность района.

Рассматриваемая территория относится к изученным районам, где на протяжении многих лет выполнялись работы разного направления. К началу 40-х годов сведения по геологическому строению района, его гидрогеологическим и инженерно-геологическим условиям сводились к упоминаниям или единичным работам некоторых авторов (И.Г. Ржонсницкий – 1812-1815 г.г., А.А. Григорьев – 1929-32 гг., Г.Н. Огнев – 1927г., А.А. Красюк – 1929 г., Максимов – 1939-40 г.г., Каргин и др.). С 40-х годов по мере хозяйственного освоения территории началось более интенсивно накапливаться сведения о геологическом строении.

В 1965-1975 г.г. ЯЦГСЭ и ЯКТЭ проводили комплексную мерзлотно-гидрогеологическую и инженерно-геологическую съемку масштаба 1:500000. Дана характеристика криогенным образованиям, распространению таликов, мощности многолетнемерзлых пород и сезонно-талого слоя.

В последующие годы (Зубков З.Б., 1982; Земляной В.Л., 1983-84 г.г., Белых В.А., 1985) проводимые геотермические наблюдения в скважинах позволили определить положение нижней границы мерзлой толщи, выяснить межмерзлотные талики, оценить мощность подрусловых и подозерных таликов.

С 1983 по 1985 г.г. проводилось изучение, детальное картирование и прогнозирование развития экзогенных геологических процессов территории Большого Якутска (Петров С.Б. и др., 1985 г). Основным результатом работ явилось составление комплекта инженерно-геологических карт масштаба 1:10000, по которым проведено инженерно-геологическое районирование по условиям строительства на территории Большого Якутска.

В настоящее время основной объем изыскательских работ в районе г. Якутска проводят проектные институты города, различные инженерно-изыскательские организации.

Инженерно-геологические условия участка изысканий.

Описание участка работ.

Участок проектируемого строительства расположен на пересечении улиц Леваневского и Полины Осипенко. С западной стороны расположена территория торгового центра «Евроклассик». С северной стороны площадка ограничена улицей Леваневского, с восточной – улицей Полины Осипенко. В 200-300 м от участка изысканий через улицу Леваневского расположено озеро Хомустах.

Площадка изысканий представляет собой пустырь, практически свободный от капитальных построек.

С южной и восточной сторон проходит трасса тепловых сетей на опорах, с восточной стороны, через ул. П.Осипенко, расположены деревянные двухэтажные жилые дома на ленточных фундаментах. В юго-восточном углу площадки изысканий расположены развалины одноэтажного здания. На юго-западной части участка работ расположено старое одноэтажное заброшенное здание, ранее использовавшееся как склад. Территория огорожена, заросла тальником и камышом. Поверхность площадки относительно ровная, захламлена строительным и бытовым мусором, местами наблюдаются ямы (котлованы) глубиной до 1,0 – 1,2 м, заполненные водой (фото 2 отчета). Местами участок подвержен заболачиванию, особенно в период таяния снега и дождливый сезон.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах I-й надпойменной террасы р. Лена. Поверхность участка относительно ровная, с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки в пределах исследуемой площадки проектируемого строительства колеблются от 93,70 до 94,14 м в Балтийской системе высот.

#### Описание литологического разреза.

В геологическом отношении участок сложен верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, представленными глинистыми и песчаными грунтами.

Геологический разрез представлен отложениями тонко- и мелкодисперсных пойменных образований – супесями, реже суглинками и песками разной крупности, от пылеватых до крупных – залегающими в виде слоев различных мощностей.

С поверхности грунты участка изысканий местами перекрыты насыпным слоем мощностью до 0,3...2,1 м. Глинистые грунты вскрыты до глубины 3,7, а также в интервале глубин от 5,1 до 7,3 м. Грунты от светло до темно-коричневого цвета, засолены, имеют примеси органических веществ, в мерзлом состоянии льдистые.

Основную часть разреза составляют пески мелкие, средней крупности и реже крупные. Грунты от серого до коричневого цвета. По данным лабораторных определений пески практически повсеместно засолены, минеральные, местами имеют примеси органических веществ, также являются льдистыми.

#### Геокриологические и гидрогеологические условия.

В период буровых работ (июль 2017 г) с поверхности до глубины 0,3...2,1 м, прослой талых грунтов интервале от 2,5 до 4,7 м вскрыт в районе скважины

№10-17. Ниже до исследованной глубины 15,0 м грунты находились в твердомерзлом и пластичномерзлом состоянии. Криогенная текстура мерзлых глинистых грунтов – слоистая, ледяные включения в виде прослоек и прожилок мощностью до 1-2 мм, песчаных грунтов – массивная, реже слоистая.

В период производства буровых работ в районе скважины №10-17 вскрыты безнапорные грунтовые воды, периодически действующие в слое сезонного оттаивания. Питание вод происходит за счет инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков, а их расход - испарением. Уровень появления и установления грунтовых вод зафиксирован на отметке 91,40 м БС.

По химическому составу подземные воды (химический анализ пробы воды №1), вскрытые скважиной – хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые-кальциевые, с общей минерализацией 13,5 г/л относятся к соленым водам (см.приложение Б.7 отчета).

По химическому составу подземные воды (химический анализ пробы воды №2), вскрытые скважиной – хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые-кальциевые, с общей минерализацией 13,5 г/л относятся к соленым водам (см.приложение Б.7 отчета).

По химическому составу подземные воды (химический анализ пробы воды №3), вскрытые скважиной – хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниевые-кальциевые, с общей минерализацией 13,6 г/л относятся к соленым водам, с температурой начала замерзания минус 1,5°C (см.приложение Б.7 отчета).

По химическому составу поверхностные воды – хлоридно-гидрокарбонатные-магниевые-натриевые, с общей минерализацией 1,3 г/л, относятся к пресным водам.

Температурный режим грунтов характеризуется распространением высоких и относительно низких значений отрицательных температур. Высокие значения температур грунтов основания распространены в районе скважин №№8-17, 10-17 и колеблются в пределах от минус 0,74°C до минус 1,12°C (данные по замерам температур приведены в приложении Б.9). Относительно низкие значения температур грунтов основания распространены в районе скважин №№1-17, 2-17, 3-17, 4-17, 5-17, 6-17, 7-17, 9-17 и составляют на глубине 10,0м от минус 1,67°C до минус 3,57°C. На глубине 15,0 температура грунтов основания колеблется от минус 1,14 до минус 3,4°C (данные по замерам температур приведены в приложении Б.9 отчета).

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

- сезонно-талый слой (СТС);
- слой сезонного промерзания (ССП);
- талые грунты;
- пластичномерзлые грунты;
- многолетнемерзлая толща (ММТ).

Мощность слоя сезонного оттаивания определяется нормативной глубиной сезонного оттаивания ( $d_{thn}$ ), рассчитанной по формулам приложения Г СП



25.13330.2010 и составляет для данного участка 3,5 м. Расчет нормативной глубины сезонного оттаивания представлен в приложении Б.2 отчета.

Мощность слоя сезонного промерзания определяется нормативной глубиной сезонного промерзания ( $d_{fn}$ ), рассчитанной по формулам приложения Г СП 25.13330.2010 и составляет для данного участка 4,2 м. Расчет нормативной глубины сезонного промерзания представлен в приложении Б.1 отчета.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации СП 14.13330.2014 район строительства находится в зоне сотрясений по карте А (массовое строительство) – 6 баллов, по карте В (объекты повышенной ответственности) – 7 баллов, по карте С (особо ответственные объекты) – 8 баллов.

#### Свойства грунтов.

Согласно техническому заданию при инженерно-геологическом бурении было проведено поинтервальное опробование грунтов. Выполнена статистическая обработка лабораторных данных при обязательном соблюдении классификационной составляющей грунтов согласно ГОСТ 25100-2011.

По лабораторным данным грунты с поверхности определены как засоленные, тип засоления континентальный. Примеси органических веществ зафиксированы только в глинистых грунтах.

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 участке изысканий выделены восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и четыре инженерно-геологических слоя (ИГС) (п.п. 4.10 и 5.4 ГОСТ 20522-2012), распространение которых показано на паспортах скважин и инженерно-геологических разрезах (приложения В.1 и В.2 отчета).

В слое сезонного оттаивания (ССО) выделены четыре ИГЭ, в слое сезонного промерзания (ССП) два ИГС характеристики которых могут быстро и существенно меняться в зависимости от климатических, геохимических и техногенных условий.

#### **СЕЗОННО-ТАЛЫЙ СЛОЙ (СТС).**

**ИГЭ-1.** Насыпной слой: переслаивание супеси и песков средней крупности. Грунт засоленный  $D_{sal}=0,298\%$ , с примесью орг.в-в  $I_L=0,032$  д.ед. Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,20$  д.ед., плотность грунтов  $P_f=1,94$  г/см<sup>3</sup>. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -1,00^\circ\text{C}$ . Грунты элемента при талом состоянии водонасыщенные, текучей консистенции; при промерзании сильнопучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn}>0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $\tau_{fh}=0,9$  кгс/см<sup>2</sup>. Грунты элемента распространены практически повсеместно в верхней части вскрытого разреза до глубины 0,3...2,1 м.

**ИГЭ-2.** Супесь (реже суглинок) текучей консистенции с примесью орг.в-в  $I_L=0,102$  д.ед., средnezасоленная  $D_{sal}=0,438\%$ . Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,48$

д.ед., плотность грунтов  $P_f=1,66 \text{ г/см}^3$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -0,84^\circ\text{C}$ . Грунты элемента при талом состоянии текучей консистенции с показателем консистенции  $I_L > 1$  д.ед; при промерзании сильно- и чрезмерно пучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn} > 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $t_{fh}=0,9 \text{ кгс/см}^2$ . Грунты элемента местами распространены в СТС до глубины 3,5 м.

**ИГЭ-3.** Песок пылеватый (реже мелкий) слабозасоленный  $D_{sal}=0,363\%$ , с примесью орг.в-в  $I_r=0,063$  д.ед., рыхлый водонасыщенный, рыхлый. Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,39$  д.ед., плотность грунтов  $P_f=1,65 \text{ г/см}^3$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -0,77^\circ\text{C}$ . Грунты элемента при талом состоянии водонасыщенные с показателем коэффициента водонасыщения  $S_r=0,92$  д.ед; при промерзании среднепучинистые, относительная деформация пучения  $0,035 < \varepsilon_{fn} < 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $t_{fh}=0,7 \text{ кгс/см}^2$ . Грунты элемента распространены практически повсеместно до глубины 3,5 м.

**ИГЭ-4.** Песок средней крупности слабозасоленный  $D_{sal}=0,297\%$ , минеральный, водонасыщенный, рыхлый. Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,32$  д.ед., плотность грунтов  $P_f=1,85 \text{ г/см}^3$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -0,78^\circ\text{C}$ . Грунты водонасыщенные с показателем коэффициента водонасыщения  $S_r=1,03$  д.ед; при промерзании сильно- и чрезмерно пучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn} > 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $t_{fh}=0,9 \text{ кгс/см}^2$ . Грунты элемента распространены практически повсеместно до глубины 3,5 м.

#### СЛОЙ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ.

**ИГС-5.** Насыпной слой: песок средней крупности. Грунт засоленный  $D_{sal}=0,300\%$ , с примесью орг.в-в  $I_r=0,048$  д.ед. Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,14$  д.ед., плотность грунтов  $P_f=2,03 \text{ г/см}^3$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -1,66^\circ\text{C}$ . Грунты элемента при талом состоянии водонасыщенные; при промерзании сильнопучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn} > 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $t_{fh}=0,9 \text{ кгс/см}^2$ . Грунты элемента распространены в районе скважины №10-17 до глубины 1,5 м.

**ИГС-6.** Супесь текучей консистенции с примесью орг.в-в  $I_r=0,130$  д.ед., средnezасоленная  $D_{sal}=0,465\%$ . Суммарная влажность  $W_{tot} = 0,35$  д.ед., плотность грунтов  $P_f=1,68 \text{ г/см}^3$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -0,96^\circ\text{C}$ . Грунты элемента при талом состоянии текучей консистенции с показателем консистенции  $I_L > 1$  д.ед; при промерзании сильно- и чрезмерно пучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn} > 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $t_{fh}=0,9 \text{ кгс/см}^2$ . Грунты элемента распространены в интервале глубин 1,5-3,5 м.

#### ТАЛЫЕ ГРУНТЫ.

**ИГС-7.** Супесь текучей консистенции с примесью орг.в-в  $I_r=0,109$  д.ед., средnezасоленная  $D_{sal}=0,494\%$ . Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -1,00^\circ\text{C}$ . Грунты элемента текучей консистенции с показателем консистенции  $I_L > 1,18$  д.ед; при промерзании сильно- и чрезмерно пучинистые, относительная деформация пучения  $\varepsilon_{fn} > 0,07$  д.ед., расчетная удельная касательная сила пучения  $\tau_{fh}=0,9$  кгс/см<sup>2</sup>. Грунты элемента распространены в районе скважины №10-17 в интервале глубин от 3,5 до 4,7 м.

#### ПЛАСТИЧНОМЕРЗЛЫЕ ГРУНТЫ.

**ИГС-8.** Супесь засоленная  $D_{sal}=0,285\%$ , с примесью орг.в-в  $I_L=0,074$  д.ед. Льдистость за счет ледяных включений  $i_i=0,02$  д.ед. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf}=-0,68^\circ\text{C}$ .

#### МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛАЯ ТОЛЩА (ММТ).

**ИГЭ-9.** Супесь засоленная  $D_{sal}=0,188\%$ , с примесью орг.в-в  $I_r=0,099$  д.ед. Льдистость за счет ледяных включений  $i_i=0,04$  д.ед. Температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf}=-0,54^\circ\text{C}$ .

**ИГЭ-10.** Песок пылеватый, слабозасоленный  $D_{sal}=0,077$ , минеральный, рыхлый, льдистый, суммарная льдистость  $i_{tot} = 0,45$  д.ед., температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf}=-0,29^\circ\text{C}$ . Грунты распространены практически повсеместно.

**ИГЭ-11.** Песок средней крупности, слабозасоленный  $D_{sal}=0,100\%$ , минеральный, рыхлый, льдистый, суммарная льдистость  $i_{tot} = 0,46$  д.ед., температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf}=-0,40^\circ\text{C}$ . Грунты распространены практически повсеместно.

**ИГЭ-12.** Песок средней крупности, минеральный, незасоленный, льдистый, суммарная льдистость  $i_{tot} = 0,43$  д.ед., температура начала замерзания в зависимости от концентрации порового раствора равна  $T_{bf} = -0,16^\circ\text{C}$ . Грунты распространены практически повсеместно в нижней части вскрытого разреза.

Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов приведена в приложении Б.4, нормативные значения физико-механических свойств грунтов для всех, выделенных ИГЭ и расчетные значения теплофизических характеристик в приложении Б.5 отчета.

По результатам лабораторных исследований, коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали от средней до высокой. Результаты определения степени коррозионной активности грунтов приводятся в приложении Б.8 отчета.

Условия залегания выделенных инженерно-геологических элементов представлены на инженерно-геологических разрезах и в геолого-литологических паспортах скважин, приложения В.1 и В.2 отчета.

#### Специфические грунты.

В соответствии со СП 14 25.13330.2012 (СП 11-105-97, часть III) на описываемой площадке изысканий в слое сезонного оттаивания практически все вскрытые грунты (глинистые и песчаные) засоленные, местами с примесями

органических веществ. В вечномерзлой толще – глинистые грунты и пески засоленные, льдистые.

Органо-минеральные грунты.

На проектируемом участке органо-минеральные грунты представлены грунтами насыпного слоя, супесями и песками. По ГОСТ 25100-2011 грунты с примесью органических веществ и слабозаторфованные. Содержание органических веществ в грунте для супеси составляет  $I_{om}=0,092\dots0,189$  д.е., для песков  $I_{om}=0,030\dots0,063$  д.е.

Слабозаторфованные глинистые грунты зафиксированы в районе скважин №1-17, 5-17, 6-17, 7-17, 8-17, 9-17 и 10-17, в интервале глубин 0,2...2,1 – 1,2...5,0 м

Засоленные грунты.

По данным лабораторных определений суммарного содержания легкорастворимых солей грунты на исследованном участке повсеместно засолены и по ГОСТ 25100-2011 в глинистых и разной крупности классифицируются как засоленные разновидности, с суммарным содержанием легкорастворимых солей для глинистых -  $D_{sal}=0,216\dots0,494\%$ , для песков  $D_{sal}=0,077\dots0,363\%$ .

Результаты химического анализа водной вытяжки грунтов приводятся в приложении Б.6. По соотношению ионов  $Cl$ - и  $SO_4^{2-}$  тип засоления устанавливается как сульфатный, континентальный тип.

По степени агрессивного воздействия засоленные грунты по содержанию сульфатов сильно-, средне- и слабоагрессивны к бетонам на портландцементе любой степени водопроницаемости, неагрессивны к бетонам на сульфатостойких цементах любой степени водопроницаемости. По содержанию хлоридов среднеагрессивны к бетонам на любом цементе.

Экзогенно-геологические и инженерно-геологические процессы.

По характеристике рельефа, геоморфологическим и геологическим характеристикам, исследованная площадка по площади развития многолетнемерзлых грунтов относится к территориям со средней категорией сложности природных условий (СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий).

Экзогенные геологические процессы и явления оказывают негативное влияние при освоении территории и приводят к дополнительным затратам при возведении сооружений. Недоучет возможности развития какого-либо процесса может привести к осложнениям и во время эксплуатации сооружений.

Из экзогенных процессов, влияющих на инженерно-геологические условия площадки, характерными являются криогенное пучение глинистых грунтов, вскрытых в деятельном слое. В теплое время года и дождливые годы площадка подвержена заболачиванию, также способствует этому антропогенное воздействие и отсутствие стока. Потенциальная площадная пораженность данным процессам прилегающей территории и участка изысканий составляет до 70%.

По геоморфологическим характеристикам район работ находится в пределах нескольких геоморфологических элементов одного генезиса; по

геологическим условиям в не более двух различных по литологии слоев, залегающих горизонтально или слабо наклонно; по геохронологическим условиям – грунты твердомерзлые сплошного распространения с различной глубиной залегания их кровли, значительная изменчивость состава и льдистости по простиранию и глубине. По гидрогеологическим условиям – подземные воды неоднородного химического состава, различной минерализации. Геологические, инженерно-геологические, криогенные процессы имеют широкое распространение и оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство, эксплуатацию объектов, мероприятий по инженерной защите территорий, зданий и сооружений. Согласно приложения Б СП 11-105-97 исследованная площадка относится к средней категории сложности природных условий (СП 11-105-97. часть IV, п.5.2.)

#### Прогноз изменения инженерно-геологических условий.

Исследованная площадка расположена в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. В геологическом отношении участок сложен верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, представленными глинистыми и песчаными грунтами, с поверхности перекрыты насыпным слоем. На момент проведения буровых работ грунты находились в твердомерзлом состоянии, фактическая оттайка грунтов достигала глубины 1,1...2,2 м.

В связи с неизбежным нарушением естественных условий в результате строительных работ могут произойти изменения природных условий. Основные изменения компонентов инженерно-геологических условий происходят в результате техногенных воздействий, что в свою очередь приведет к изменениям: глубины сезонного оттаивания, среднегодовой температуры пород, к активизации криогенных геологических процессов и явлений, и, как следствие, влечет неравномерные осадки и пучение грунтов и фундаментов, изгибы и коррозии свай, а следовательно, деформации строительных конструкций и серьезно осложняет эксплуатацию инженерных сооружений.

Для сохранения естественного состояния грунтов основания рекомендуется предохранить от отепляющего воздействия зданий и утечек из водопроводящих коммуникаций.

При отсутствии стока воды, скапливание и застаивание грунтовых, поверхностных и технических вод, их высокая в летнее время положительная температура будет способствовать таянию грунтов по глубине, то есть на этом месте вследствие просадки грунтов образуется низина, способствующее еще более глубокому протаиванию слоя многолетнемерзлого грунта. Поэтому при вертикальной планировке категорически исключить срезку верхнего слоя, планировочные работы выполнить подсыпкой привозным непучинистым грунтом.

Положительным моментом перехода грунтов из талого состояния в мерзлое является повышение их статической и противодиффузионной устойчивости. Однако процесс формирования этого состояния сопровождается рядом негативных криогенных явлений, таким как морозное пучение грунта. В

природных условиях, и особенно в процессе строительства, вследствие неоднородности состава грунтов, распределения влаги, плотности, условий промерзания и ряда других факторов морозное пучение всегда бывает неравномерным, а поэтому опасным для сооружения, так как при этом возникают и неравномерные силы морозного пучения.

Морозное пучение грунта — это результат объемного расширения воды (примерно на 9%), находящейся в нем до промерзания и дополнительно мигрирующей к границе промерзания в процессе перехода воды из жидкого состояния в твердое (лед).

При замерзании даже всей поровой воды в грунте увеличение его объема не превышает 3...4% (закрытая система). В то же время в натуре объем грунта при его промерзании увеличивается на 10—50 и даже 100%. Рост объема грунта при промерзании (пучении) сопровождается резким увеличением влажности грунта с образованием в нем льда в виде линз и прослоек. Пучение грунта развивается вследствие притока (миграции) воды к фронту промерзания из нижележащих слоев (открытая система).

Промерзание грунта при строительстве может привести к деформациям сооружений вследствие перемещений фундаментов от морозного выпучивания и от последующей осадки при оттаивании грунта.

Незнание процессов, протекающих в грунте при промерзании — работ нулевого цикла в зимнее время и как следствие этого — деформирования, как правило, малонагруженных зданий и сооружений.

#### Заключение и рекомендации.

По результатам выполненных работ выявлено, что в геологическом отношении площадка проектируемого строительства сложена верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, представленными глинистыми и песчаными грунтами, которые с поверхности перекрыты насыпными грунтами до глубины 2,1 м.

В период буровых работ (июль 2017 г.) с поверхности до глубины 0,3...2,1 м, прослой талых грунтов интервале от 2,5 до 4,7 м вскрыт в районе скважины №10-17. Ниже до исследованной глубины 15,0 м грунты находились в твердомерзлом и пластичномерзлом состоянии.

Температурный режим грунтов характеризуется распространением отрицательных температур, составляющих на глубине 10 м от минус 0,74 до минус 3,57°C (данные по замерам температур приведены в приложении Б.9). Наличие высоких температур в районе скважин № 3-17, 7-17, 8-17 и 10-17 объясняется влиянием процесса заболачивания.

В момент проходки скважин грунтовые воды вскрыты в скважине №10-17. Наличие талых грунтов, вскрытых скважиной №10-17 можно объяснить комплексным влиянием грунтов с высокой заторфованности, также процессом заболачивания.

По данным лабораторных определений все грунты вскрытого разреза засолены, кроме грунтов ИГЭ-12.

По соотношению ионов  $Cl^-$  и  $SO_4^{2-}$  тип засоления устанавливается как хлоридно-сульфатный, континентальный тип.

По результатам лабораторных исследований, коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали от средней до высокой.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации (ОСР-97) и СП 14.13330.2011 город Якутск для строительства объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности находится в зоне сотрясений – 6 баллов (по шкале MSK-64), карта А; для объектов повышенной ответственности – 7 баллов, карта В; для особо ответственных объектов – 8 баллов. Мерзлые грунты основания по сейсмическим свойствам относятся к первой категории грунтов по сейсмическим свойствам.

На основании вышеизложенного рекомендуется:

1. Строительство проектировать по принципу I СП 25.13330.2012, с сохранением их мерзлого состояния на период строительства и всего срока эксплуатации.

2. Проект инженерной подготовки территории и охрану окружающей среды выполнить в соответствии с требованиями СП 25.13330.2012.

3. Планировочные работы рекомендуется выполнить в весенний период максимального промерзания грунтов (март-апрель). С целью обеспечения сохранения мерзлоты в проекте предусмотреть мероприятия исключающие попадание технических и природных вод на грунты основания, с той же целью в подсыпке рекомендуется устройство теплоизолирующего слоя. При этом необходимо организовать систему дренажа поверхностных и сточных вод с территории участка строительства.

4. Выбор типа фундаментов, глубину заложения и способ их установки уточнить расчетом исходя из проектных нагрузок, мерзлотно-грунтовых условий и несущей способности основания при расчетных температурах. При обнаружении сезонных надмерзлотных грунтовых вод, бурение скважин должно производиться с применением обсадных труб.

5. Для сохранения грунтов в мерзлом состоянии и соблюдения их расчетного теплового режима в проекте предусмотреть устройство круглогодично проветриваемого подполья, высота и вентиляционный режим которого определяются теплотехническим расчетом согласно приложению Д СП 25.13330.2012.

6. В качестве естественного основания служат грунты ИГЭ-9, 10, 11, 12. Расчетные значения прочностных характеристик грунтов оснований принять по таблицам приложения В СП 25.13330.2012 в зависимости от номенклатурного вида и расчетных температур по таблицам с учетом с примесью органических веществ, льдистости и засоленности.

7. Расчет оснований и фундаментов по устойчивости и прочности на воздействие сил морозного пучения произвести согласно СП 25.13330.2012, а расчетные удельные касательные силы пучения для грунтов слоя сезонного оттаивания:

- для ИГЭ-1, 2, 4 принять равной 90 кПа (0,90 кгс/см<sup>2</sup>);

- для ИГЭ-3 принять равной 70 кПа (0,70 кгс/см<sup>2</sup>).

8. Анतिकоррозионную защиту конструкций здания от действия грунтовых вод и поровых растворов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали принять по приложению Б.8.

9. Классификацию грунтов по трудности разработки принять по приложению Б.10 отчета, составленному по таблице 1-1 Сборника № 1 ГЭСН 2001-01 Земляные работы.

10. Проводить мониторинг за динамикой экзогенных процессов, проявления которых зафиксированы на площадке изысканий и прилегающей территории и возможными изменениями мерзлотно-грунтовых условий.

### ***Инженерно-экологические изыскания.***

#### ***Инженерно-экологические условия.***

#### ***Изученность экологических условий территории изысканий.***

На стадии инженерно-экологических изысканий были изучены и проанализированы опубликованные фондовые материалы данных о состоянии окружающей природной среды. Были выполнены рекогносцировочные обследования участка реконструкции, полевые топографо-геодезические, геологические, гидрологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Предварительный камеральный сбор и анализ исходной информации включает тематические исследования состояния компонентов окружающей среды, картографирование территории. Заключительным этапом стала камеральная обработка материалов полевых инженерных изысканий и лабораторных анализов.

Территория изысканий – столица Республики Саха, город Якутск – является одним из наиболее крупных городов России, расположенных в пределах криолитозоны.

Рассматриваемая территория относится к изученным районам, где на протяжении многих лет выполнялись работы разного направления.

Фондовые материалы об экологическом состоянии г. Якутска располагаются в открытом доступе в достаточном количестве и были собраны, в основном, научными институтами (Якутский научный центр Сибирского отделения РАН, НИИ прикладной экологии Севера Северо-Восточного федерального университета) и изданы в виде государственных докладов, статей, научных работ, специализированной литературы и учебников для вузов.

На территории города Якутска разными проектными институтами было проведено множество исследований для инженерно-экологических изысканий, в том числе и силами ООО СВСК «Техстрой».

#### ***Характеристика природных и техногенных условий.***

Город Якутск – столица Республики Саха (Якутия) – расположен на территории левобережной части долины Туймаада в среднем течении р. Лены.

Район работ в геоморфологическом отношении находится в пределах одной из двух основных морфоструктур Сибирской платформы – Центрально-Якутской низменности, соответствующей тектонической структуре



кристаллического фундамента – Алданской антеклизе. Современный облик рельефа определило взаимоотношение неотектонических движений и денудации. В пределах Алданской антеклизы сформировалась древняя поверхность выравнивания – структурно-денудационное плато с общим понижением рельефа с юга на север.

Участок проектируемого строительства расположен на пересечении улиц Леваневского и Полины Осипенко. С западной стороны расположена территория торгового центра «Евроклассик». С северной стороны площадка ограничена улицей Леваневского, с восточной – улицей Полины Осипенко. В 200-300 м от участка изысканий через улицу Леваневского расположено озеро Хомустан. Площадка изысканий представляет собой пустырь, практически свободный от капитальных построек.

*Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений компонентов окружающей среды.*

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение технологического регламента, обеспечивающего равномерный ритм работы строительной техники;
- постоянный профилактический осмотр и регулировку топливной аппаратуры дизельной техники;
- контроль токсичности отработанных газов;
- сокращение времени производства работ, связанных со значительными выделениями пыли (погрузочно-разгрузочные, автотранспортные и бульдозерные работы) во время наступления неэффективной рассеивающей способности атмосферы (штили).

При строительстве объекта отрицательное воздействие будет оказываться выбросами используемой техники. Предположительно будет нарушаться баланс температур, будут происходить изменения на прилегающих к площадке строительства территориях (растепление мерзлоты, подпруживание, заболачивание и т.д.). Для уменьшения отрицательного воздействия при строительстве в проекте должно предусматриваться осуществление следующих мероприятий:

- исключить движение строительной, землеройной и автомобильной техники вне площадки строительства;
- места временных стоянок должны быть рекультивированы, весь строительный мусор убран после завершения строительства.

В процессе строительства и эксплуатации поверхностные воды могут быть загрязнены выбросами газов от работающей техники, разливами нефтепродуктов, остатками стройматериалов и т.д. В проекте должно быть предусмотрено:

- исключение разлива отработанных масел от строительной техники и автомашин на почву и в водоемы, исключение мытья техники в водоемах;
- исключение ремонта техники, сооружения временных хранилищ ГСМ и сброса нефтепродуктов на площадке строительства.

Мероприятия по охране окружающей среды на стадии эксплуатации строительства и эксплуатации должны быть разработаны в полном объеме в соответствующем разделе.

При проведении расчетов необходимо учитывать фоновые показатели веществ по атмосферному воздуху.

С первых дней строительства соблюдать требования размещения технологических оборудования, технологию и график работы, предписанный в соответствующих разделах проекта. После окончания работ произвести очистку строительной площадки от мусора и сдать площадку контролирующим органам.

*Заключение по инженерно-экологическим изысканиям.*

Инженерно-экологические изыскания выполнены для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием строительства по проекту «Многоквартирный жилой дом с соцкультбытом по ул. Полины Осипенко в 30 квартале г. Якутска».

Для решения поставленной задачи были выполнены работы по сбору материалов, характеризующих климатические особенности района работ, а также сведения о состоянии атмосферного воздуха, почвенного покрова, растительности, животного мира, водных ресурсов.

Объект проектирования расположен в северо-восточной части г. Якутска, где на протяжении многих лет выполнялись работы разного изыскательного направления и экологические условия которого хорошо изучены. В направленном ряду, построенном сотрудниками Института региональной экономики АН РС (Я) на основе комплекса факторов (производственная нагрузка, экологические и социальные последствия, уязвимость природных комплексов), город Якутск занимает последнюю ступень ряда в республике и отнесен к категории крайне напряженной экологической ситуации. Наиболее острыми экологическими проблемами города являются загрязнение окружающей среды (загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв) и проблема размещения и переработки твердых бытовых и производственных отходов.

По результатам маршрутных наблюдений признаков загрязнения, потенциальных источников загрязнения, участков размещения ныне ликвидированных промышленных предприятий, утечек из коммуникаций, прорывов коллекторов сточных вод, аварийных выбросов, использования химических удобрений и т.п. на площадке не обнаружено. На момент проведения изысканий площадка представляет собой пустырь, свободный от отходов демонтажа предыдущих построек, на объекте отсутствуют источники негативного воздействия окружающей среды.

Непосредственно территория намечаемых строительных работ не затрагивает водоохранные зоны. На территории строительства особо охраняемых природных территорий, заповедных зон, ресурсных резерватов не имеется. Выраженных массовых миграций охотничьих видов млекопитающих на территории строительства объекта не замечено. Редкие виды млекопитающих, занесенные в Красную книгу РФ, на территории изысканий

отсутствуют. Виды растений, занесенные в Красную книгу РС (Я) и Красную книгу РФ, отсутствуют. На участке отсутствует какой-либо растительный покров. Согласно протоколу проведенных лабораторных исследований проба по количественному химическому анализу (по показателям: марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец) соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; кадмий в пробе не обнаружен, водородный показатель равен 8,9 ± 0,1 ед. рН, нефтепродукты – 5,3 ± 1,8 мг/кг. По микробиологическим и паразитологическим исследованиям проба также соответствует СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». По радиологическим исследованиям удельные активности естественных радионуклидов тория-232, калия-40 и техногенного цезия-137 в пробе почвы сопоставимы с фоновыми значениями естественных и техногенных радионуклидов по Республике Саха (Якутия), содержание радионуклида радия-226 – менее 15 Бк/кг.

Основным видом воздействия при строительстве будут нарушения естественного состояния земной поверхности и почв.

При проектировании и реконструкции жилого комплекса необходимо:

- соблюдать сохранение в существующем состоянии почвенного покрова и растительности, включая все деревья и кустарники;

- соблюдать меры по предотвращению загрязнения поверхностных сточных вод;

- убрать строительный мусор в соответствии с классом опасности, обеспечить установку специальных контейнеров для сбора строительных и бытовых отходов на участке проведения работ и своевременный вывоз их в специально отведенные места согласно графику, предписанному контролирующими органами города.

- провести рекультивацию на строительной площадке в период строительства и по окончании строительных работ;

- предусмотреть восстановление всех элементов нарушенного благоустройства, в том числе восстановление вертикальной планировки с уплотнением грунта до плотности естественного грунта, восстановление поврежденных твердых покрытий внутриплощадочных проездов, а также озеленение прилегающей территории с посадкой новых деревьев и кустарников и предъявить результаты местным контролирующим органам согласно проекту.

- в период строительства и эксплуатации объекта осуществлять производственный экологический контроль на соответствие компонентов окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам.

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

Замечания по отчетной документации результатов инженерных изысканий объекта «Комплекс: Жилой комплекс по ул. П. Осипенко в квартале 30 г.

Якутска». Объект «Многоквартирный жилой дом (1 этап)», в ходе экспертного рассмотрения были устранены, отчетную документацию внесены дополнения и изменения:

***Инженерно-геодезические изыскания.***

1. Состав и содержание отчета приведено в соответствие требований СП 47.13330.2012.

2. Отчет дополнен топосъемкой М1:500 предполагаемого участка застройки (Приложение У).

3. Оформлены акты: приема полевого контроля выполненных топографо-геодезических работ, камеральной приемки выполненных топографо-геодезических работ, сдачи геодезических пунктов для наблюдения за сохранностью (Приложения К, Л, М).

***Инженерно-геологические изыскания.***

1. Приложение Б.5 откорректировано по значениям суммарной льдистости и льдистости за счет льда включения от литологии в соответствии требований ГОСТ 25100-2011.

2. В отчете дано пояснение о закономерности распространения высоких отрицательных температур по скв. № 2-17, 7-17, 8-17, 10-17 на глубине 5,0 м и формирование таликовой зоны в в районе скв. № 10-17.

3. В отчете выполнена корректировка состояния грунтов по разрезу с учетом температуры начала замерзания и требований ГОСТ 25100-2011.

4. Приложение В.2 откорректировано с учетом представления продольного разреза, проходящего через контур всего здания.

5. Приложение 3.2 откорректировано с учетом топоосновы, границ распространения ЭГПиЯ и таликовой зоны.

6. В отчете указана температура начала замерзания вскрытого водоносного горизонта (талика, вскрытого скв. № 10-17).

7. В приложении Б.1 приведен расчет по определению нормативной глубины ССП.

8. В отчет дополнен гидрохимическим опробованием поверхностных вод.

9. Прогноз изменения инженерно-геологических условий дополнен в части пояснений, что будет происходить с таликовой зоной при промерзании в процессе эксплуатации здания.

10. Информация по органо-минеральным грунтам откорректирована и дополнена с учетом требований СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

***3.2. Описание технической части проектной документации.***

***3.2.1. Стадия рассмотрения проектной документации.***  
Проектная документация рассмотрена впервые.

***3.2.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.***

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

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

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

### ***3.2.3. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:***

#### ***3.2.3.1. Схема планировочной организации земельного участка.***

*Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта.*

Площадка проектируемого строительства расположена в 30 квартале г. Якутск, на пересечении улиц Леваневского и Полины Осипенко. С западной стороны расположена территория торгового центра «Евроклассик», с северной стороны площадка ограничена улицей Леваневского, с восточной – улицей Полины Осипенко. В 200-300 метров от отведенного земельного участка через улицу Леваневского расположено озеро Хомустах. Площадка строительства представляет собой пустырь, практически свободный от капитальных построек.

С южной и восточной сторон проходит трасса тепловых сетей на опорах, с восточной стороны, через ул. П.Осипенко, расположены деревянные двухэтажные жилые дома на ленточных фундаментах. В юго-восточном углу площадки изысканий расположены развалины одноэтажного здания. На юго-западной части участка работ расположено старое одноэтажное заброшенное здание, ранее использовавшееся как склад. Территория огорожена, заросла тальником и камышом. Поверхность площадки относительно ровная, захлавлена строительным мусором, местами наблюдаются ямы глубиной до 1,0-1,2 м., местами участок подвержен заболачиванию, особенно в период таяния снега и дождливый сезон.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах I-надпойменной террасы р. Лена.

Поверхность участка относительно ровная, с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки от 93,70 до 94,14 м в Балтийской системе высот.

*Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.*

В пределах границ отведенного земельного участка присутствуют тепловые сети, к которым предъявляются требования по санитарно-защитным зонам.

### Обоснование планировочной организации земельного участка.

Земельный участок, отведенный для строительства многоквартирного жилого дома (поз.1), многоквартирного жилого дома с соцкультбытом (поз.2) и многоуровневой теплой автостоянки с нежилыми помещениями (поз.3), находится на пересечении улиц Леваневского и П. Осипенко г. Якутска в квартале 30. Граница территории отведенного участка принята по акту отвода участка. Согласно кадастровых выписок земельного участка общая площадь составляет 1,381 га. Разрешенное строительство – многоквартирный дом, в том числе смешанного использования с обслуживающим назначением.

На момент проектирования участок свободен от застроек.

### Зонирование территории земельного участка.

Подъезд в дворовую часть территории здания обеспечивается со стороны ул. П. Осипенко. На участке выделены транспортные зоны для жильцов дома и автостоянки.

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

### Технико-экономические показатели земельного участка.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведенной территории	Га	1,3810
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	5375,10
3	Коэффициент застройки	%	38,92
4	Процент озеленения	%	22,88
5	Площадь территории, занимаемая под:		
	- зеленые насаждения		
	- проезды, разворотные площадки и тротуар	м <sup>2</sup>	3160,25
	- площадка для мусороконтейнеров	м <sup>2</sup>	6824,25
		м <sup>2</sup>	26,60

### 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;
- подключение к тепловым сетям;
- прокладка сетей канализации
- подключение к газовым сетям.

Отметки отмостки зданий и сооружений жилого дома запроектированы 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, выполненной МБУ «ГлаваПУ» в 2016 г. Организация рельефа вертикальной планировки предусматривает подсыпку территории строительства выше отметок проезжей части улицы П.

Осипенко, для отвода поверхностных вод в ее. 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.

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.

Покрытие тротуаров предусмотрено из тротуарной плитки 223×135×80мм, уложенное на основание из речного песка и горного песка по ГОСТ 8736-93\*. 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 цветники, газоны с посевом многолетней травы и рядовая посадка кустарников.

Покрытие детской площадки предусмотрено из резинового покрытия «Мастерфайбр» уложенное на монолитный бетон по ГОСТ 26633-90 – 0.10, Щебень по ГОСТ 8267 – 0.12, речной песок 0.17 м.

Проектом предусматривается наружное освещения территории, 14 типовыми светильниками с использованием натриевых ламп и 17 настенными прожекторами. Электроснабжение наружного освещения осуществляется от существующих опор наружного освещения. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом (от срабатывания датчика фотореле) и ручном режимах.

*Обоснование схем транспортных коммуникаций.*

Подъезд в дворовую часть территории здания обеспечивается со стороны ул. П. Осипенко. На участке выделены транспортные зоны для жильцов дома с расположенными в них автостоянками, соцкультбыта и теплой автостоянки.

Площадки для мусороконтейнеров запроектированы в территории жилой части здания между автостоянками, к которому обеспечен свободный подъезд.

К зданию обеспечен проезд пожарных автомашин.

### **3.2.3.2. Архитектурные решения.**

*Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.*

Проект многоквартирного жилого дома (1 этап) в составе жилого комплекса по ул. П Осипенко в квартале 30 г.Якутска выполнен в соответствии с заданием на проектирование и действующими нормативными документами.

Конфигурация здания и архитектурно-планировочное решение приняты согласно проекта планировки территории квартала 30.

Проект многоквартирного жилого дома (1 этап) разработан на базе освоенной Якутским ДСК серии 112. Назначение объекта - жилой дом для коммерческого использования. Жилой дом состоит из 4-х 9-этажных блоков (А, Б, В, Г). В проекте выполнена привязка ранее проектированного и построенного объекта 215-АР «Многоквартирный жилой дом в квартале 66 г. Якутска» (Положительное заключение Государственной экспертизы №14-1-4-0170-14 от 09.06.2015 г.). Первые этажи применены с незначительными изменениями, типовые этажи без изменений (2-9 этажи), чердачный этаж и разрез 1-1 блок-секций без изменений.

В доме нет нежилых помещений общественного назначения. Размеры всех блоков по крайним осям 30,00х16,20 м.

Степень огнестойкости - II, класс ответственности - 2, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности - 1.3 (многоквартирные жилые дома).

Изменения на первом этаже приняты в связи с изменениями в нормативах - ширина тамбура принята 2,45 м (п.9.19 СП 54.13330.2016) и предусмотрен вертикальный подъемник для МГН для каждого подъезда (6.1.1 СП 59.13330.2016). Также добавлены новые оси, согласно схемы компоновки здания.

Высота типового этажа 3,0 м. Пожарно-техническая высота здания максимум - 27,40 м, архитектурная высота максимум - 34,84 м при отметке земли минус от 2,33 до 2,89 м. Абсолютная отметка, условно принятая за нулевую, равна 97,18 согласно ПЗУ.

В жилой части всех 4 блоков запроектированы 282 жилых квартир, в т. ч. 210 однокомнатных (74,47%), 70 двухкомнатных (24,82%) и 2 трехкомнатные (0,71%) квартиры. Общая площадь квартир всего по дому - 12158,44 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир: 1-комнатных - 37,26 м<sup>2</sup>; 2-х комнатных - 59,39 м<sup>2</sup>; 3-комнатных - 81,37 м<sup>2</sup> в среднем.

*Общее описание блоков А, Б, В, Г.*

Жилые блоки разработаны на базе освоенной Якутским ДСК серии 112. Блоки 9-этажные, по планировке идентичные.

Технические помещения - узлы ввода (ИТП) и электрощитовые для жилой части дома расположены на первом этаже. При входной группе на первом этаже также расположены помещения охраны и уборочного инвентаря (п. 9.32 СП 54.13330.2011).

Предусмотрена система видеонаблюдения мест общего пользования и прилегающей территории с установкой видеорегистратора в помещении охраны (п.8.8 СП 54.13330.2016). Все квартиры обеспечены системой аудиодомофона.

В блоках А и В на первом этаже дополнительная стена между узлом ввода и общей жилой комнатой квартиры - выполнена из бетонных блоков 200 мм, тепло- и звукоизолирована П25Ф ГОСТ 15588-2014 марки «25», толщиной 120 мм.



Помещение электрощитовой расположено под нежилой частью квартиры, потолок узла ввода дополнительно звукоизолирован негорючей мин.плитой толщиной 100мм и обшит ГКЛВ.

Трубы отопления, проходящие под потолками в квартирах, обшиваются листами ГКЛВ.

Лестничные клетки имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями.

Выход из квартир блоков на лестничную клетку типа Л1 осуществляется с поэтажных коридоров. Ширина внеквартирных коридоров - 1,64 м, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку Л1 во всех блоках менее 12,0 м и отвечает требованиям п. 7.2.1 СП 54.13330.2016 и 5.4.3 СП 1.13130.2009 (общая длина коридора - 21,00 м).

Двери в лестничной клетке (ДО 21-13) устанавливаются с доводчиками, дверными упорами по ГОСТ 5091-78 с задвижками ЗТ или шпингалетом ШВ по ГОСТ 5090-79 (см.п.2.8 ГОСТ 24698-81). Остекление дверей выполняется из армированного стекла толщиной 4 мм. Двери в лестничных клетках укомплектованы уплотняющими прокладками по ГОСТ 10174.

Ширина маршей (1,20 м) и площадок лестницы (1,30 м), размеры ступеней также отвечают требованиям по эвакуации (п.п. 4.4.1, 4.4.2 СП 1.13130.2009; п. 8.2 СП 54.13330.2016). Между маршами лестниц зазор шириной не менее 100 мм. Ограждения лестничных маршей и входных площадок отвечают требованиям п. 8.3 СП 54.13330.2016. Размеры окон лестничных клеток 1500х1000 мм (п. 4.4.7 СП 1.13130.2009).

Покрытие входных площадок - нескользящие керамогранитные плитки.

Жилые блоки оборудованы по одному пассажирскому лифту с грузоподъемностью 630 кг, без машинного отделения. Лифт КМЗ ПО 621ПБ.00.00П.С3 с размерами кабины 2170х1176 мм, с дверями шириной 1200 отвечает требованиям п. 3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, СП 54.13330.2011 (прил. Г) и пункта 5.2.19 СП 59.13330.2012. Остановка лифта поэтажно – на уровне входов в квартиры. Лифт обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

Открывание дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выходов из здания. Согласно п. 4.3.3, требования уменьшить ширину коридора на половину ширины дверного полотна не распространяются на поэтажные коридоры в секциях зданий класса Ф 1.3 между выходом из квартиры и выходом в лестничную клетку. Ширина дверей в лестничные клетки и лифтовые холлы приняты не менее 1,3м.

Входные двери в здание приняты по ГОСТ 31173-2016 (Дверь стальная ДСН, А, Дп, Пр, Прг, Н, П2лс, М2, О). Двери типа Н (входные и тамбурные) оборудуются закрывателями дверными ЗД-1, дверными упорами типа УД по ГОСТ 5091-78, доводчиками и уплотняющими прокладками в притворах по ГОСТ 10174-72 (см. п. 2.8 ГОСТ 24698-81). Ширина наружных дверей - 1,3 м.

Все квартиры в блоке оборудованы естественной вытяжной вентиляцией, холодным и горячим водоснабжением, электрооборудованием, средствами телефонизации и телевидения. Санитарные узлы в однокомнатных квартирах совмещенные, в остальных – отдельные. Приготовление пищи - на газовых плитках. Открытый проем между кухней и общей комнатой в двухкомнатных квартирах принят по заданию на проектирование и не противоречит нормативам (при наличии отдельной спальни). Квартиры оснащены автономными электронными пожарными извещателями.

Лоджии в блоках 112 серии в основном расположены при кухне, решены в двух вариантах - с первого по третий этажи - с ж/б экраном и выше - полностью остекленные с металлическим ограждением по периметру остекления. Размеры аварийных люков на лоджиях приняты 600x600 мм и отвечают требованиям п.п 5.4.2, 5.4.9 СП 1.13130.2009 (люки расположены в лоджиях с 5-го и выше этажах).

Мусорокамеры в жилых блоках по заданию заказчика не предусмотрены. Выброс мусора осуществляется в мусорные контейнеры, расположенные на придомовой территории, из которых мусор периодически вывозится мусороуборочным транспортом.

Доступ на кровлю осуществляется с лестничной площадки, по лестничным маршам. Высота парапета – 1200 мм (с добором высоты за счет металлического ограждения). Во всех блоках площадь технических чердачных помещений более 300,0 м<sup>2</sup>, следовательно, предусмотрены дополнительные выходы из чердака через смежные помещения (соседний чердак).

Двери технических помещений, двери выхода на чердак, и на кровлю приняты противопожарные (ЕІ 30, 60). На перепаде высот на кровле предусмотрены пожарные лестницы типа ПЛ-1.

Водоотведение с кровли здания осуществляется по внутреннему водостоку. Для предотвращения образования ледяных пробок во внутренней водосточной системе кровли предусмотрена установка на кровле кабельной системы обледенения (п.9.14 СП 17.13330.2011).

С покрытий балконов вода отводится организованно, через трубы.

В жилой части проекта принят вариант «Б» организации доступности для маломобильных групп населения (МГН) по СП 59.13330.2016, а именно доступ в вестибюль первого этажа жилых блоков. Доступность для маломобильных групп населения (МГН) обеспечена при помощи подъемной платформы ПТУ-001 (с ограждением). Размеры входной площадки 3,70x1,80 м. Поверхность покрытия входных площадок твердая, без скольжения при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Козырьки над входными площадками приняты из экструдированного поликарбоната на металлических рамах и стойках. Постоянное проживание инвалидов в жилом доме заданием на проектирование не предусмотрено.

Марши наружных крылец имеют ширину 1,5 м, уклон 1:2 и оснащены поручнем на всю высоту подъема (п.7.2 и 7.3 СНИП 31-05-2003).

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

Этажность жилого дома принята согласно проекту планировки территории квартала 30 и не превышает предельных параметров разрешенного строительства для данного квартала.

Цветовое решение принято согласно утвержденного эскизного проекта.

*Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров здания объектов капитального строительства.*

Колер принят согласно утвержденного эскиза в серо-белой гамме. По панелям заводского изготовления выполняется покраска фасадными акриловыми красками за 2 раза.

В остеклении лоджий применяется тонирующая пленка с отражающим покрытием «Solartek window film»: в верхней части - нейтральный (светлый) 2.61 STP 50 NC SR PS; в нижней части - серый (темный) 1.4 STR 15 S SR PS.

Металлические элементы крылец окрасить двумя слоями ПФ 115 по ГОСТ 6465-78 по грунтовке ПФ 017 по ГОСТ 1428-78.

Окна приняты из ПВХ профилей, по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери - по ГОСТ 31173-2003. Для технических помещений приняты противопожарные металлические двери «Пульс».

Ограждение площадок и крылец принято индивидуальное.

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

В соответствии заданием на проектирование в рабочий проект включена только черновая отделка стен, полов и потолков квартир:

- стены – затирка швов.

- полы – фибростяжка М150 - 40 мм на 1 слое Акуффлекса(звукоизоляция) - 4 мм (заводится на 10 см на стену)

- полы в санузлах - гидроизоляция «Капитель. Жидкая резина» ВД-КИ-03-09 ТУ 2316-001-94229329-2011 в 2 слоя по грунту «Капитель пропиточный» ВД-КИ-01-03 ТУ 2316-001-94229329-2011, после заделки швов, с заведением на 10 см на стену.

- потолки – затирка швов.

В тамбурах, общих коридорах, лестничных клетках жилой части стены окрашиваются эмульсионной краской за 2 раза, в лифтовых холлах и вестибюлях стены отделываются керамогранитными плитками. Полы в этих помещениях предусмотрены из керамогранитных плит. В помещениях узла ввода, электрощитовых и чердачных этажах стены и потолки окрашиваются водоземлюльсионной краской за 2 раза. Полы узлов ввода и электрощитовых, техпомещений - керамическая плитка. Внутренние двери приняты ГОСТ 475-2016, окна и балконные двери - ГОСТ 30674-99.

Межкомнатные двери без маркировки и санитарно-техническое оборудование, газовые плиты на планах квартир показаны условно и по заданию заказчика не устанавливаются.

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

В квартирах инсоляция отвечает требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03. В кухнях, жилых комнатах квартир, лестничных клетках предусмотрено естественное освещение, запроектированное в соответствии с требованиями СНиП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий».

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

В связи с вступлением в действие Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ, в проекте принят ряд мероприятий, обеспечивающих соблюдения требований норм допустимого шума на территории застройки и внутри помещений, а также указания по обеспечению требований санитарных норм по уровню шума во встроенных в жилой дом технических помещений.

При разработке мероприятий руководствовались нормативными документами: ГОСТ 12.1.023-80 «Шум. Методы установления значений шумовых характеристик стационарных машин», ГОСТ 27296-87 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения», ГОСТ Р 53187-2008 «Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В планировочной схеме здания технические помещения расположены на первом жилого дома. Предусмотрены мероприятия по шумозащите потолков узлов ввода. Помещения узлов ввода имеют отдельную стену из кладки толщиной 200 мм, между этой стеной и стеной жилой комнаты 160 мм заложена минплита толщиной 100 мм.

#### Источники шума

Источники внешнего шума.

Источниками внешнего шума в городах являются транспортные потоки на дорогах и локальные источники шума внутри кварталов и групп жилых домов.

Ожидаемыми источниками внешнего шума на рассматриваемой территории застройки являются:

- автотранспорт подъезжающий/отъезжающий;
- спортивная и детская площадка;
- работа мусороуборочной машины.

Шумовые характеристики локальных источников шума на территории жилого дома.

Шумовой характеристикой локальных источников шума являются эквивалентные уровни звука  $Z$  и максимальные уровни звука на расстоянии 7,5 м от границ источника шума. Шумовые характеристики приняты по справочным данным и представлены в таблице 1.

Источники внутреннего шума.

В данном проекте источником внутридомового шума является:

- Технологическое и инженерное оборудование узлов ввода.
- Шум от оборудования работающего лифта

Плиты междуэтажных перекрытий железобетонные  $b=160$  мм REI 60 с дополнительным слоем фибростяжки M150 толщиной 40 мм и 1 звукоизоляционным слоем Акуфлекса 4 мм (заводится на 10 мм на стену) обеспечивают нормативную защиту от шума помещений жилья.

Предельно допустимые уровни звукового давления дБ в помещениях жилых зданий приняты согласно т.1 (СП 13330.2009).

Для ограждающих конструкций индексы изоляции в проекте приняты в соответствии с табл.2.

*Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов.*

Здание жилого дома расположено в жилом квартале города, не влияющем на безопасность полета воздушных судов.

*Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров (для непроизводственных объектов).*

В проекте приведен общий тип отделки помещений общего пользования. Декоративно-художественная и цветовая отделка помещений общего пользования по заданию на проектирование не выполняется.

Финишная отделка квартир заданием на проектирование не предусмотрена и выполняется отдельно, согласно их интерьеру.

### **3.2.3.3. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.**

Конструкция здания – панельная, с несущими внутренними и наружными стенами. Основными несущими конструкциями здания служат вертикальные диафрагмы, образованные панелями наружных и внутренних стен, расположенных в продольном и поперечном направлениях.

Пространственная жесткость и устойчивость здания при действии горизонтальных нагрузок и неравномерных деформаций основания обеспечивается совместной работой поперечных, продольных стен и перекрытий, соединяющихся в единую систему.

Жесткий диск перекрытия образуется за счет соединения железобетонных панелей перекрытия через закладные детали на сварке и замоноличиванием стыков цементно-песчаным раствором.

Панели перекрытия соединяются с наружными стеновыми панелями через закладные детали на сварке.

Стык внутренних стеновых панелей и плит перекрытия - платформенный стык на цементно-песчаном растворе марки M100.

Наружные стены – сборные железобетонные трехслойные на жестких связях.

Внутренние стены – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм.

Перекрытия – сборные железобетонные панели толщиной 60 мм.

Перегородки – сборные железобетонные толщиной 60 мм.

Шахты лифтовые – сборные железобетонные элементы.

Лестницы – сборные железобетонные.  
Вентблоки – сборные железобетонные.  
Чердак – теплый.

Кровля – сборные трехслойные ж/б панели, 2-слойный рулонный ковер.  
Все изделия заводского изготовления изготавливаются на Якутском домостроительном комбинате с соблюдением всех технологических требований и контролем качества.

Проектом предусмотрено использование вечномёрзлых грунтов основания по 1 принципу, т.е. с сохранением их мерзлого состояния в период строительства и эксплуатации здания за счет устройства проветриваемого подполья. Для контроля за температурой грунтов устанавливаются температурные трубки.

Длина и сечение свай приняты по расчету несущей способности основания и конструирование по РМ2-77.

Сваи буронабивные длиной 10 и 12 м, сечением 400х400. Бетон В25, F300, W6.

Для контроля за состоянием фундаментов устанавливаются нивелировочные марки на конструкциях цокольного перекрытия.

Для отвода поверхностных и эксплуатационных вод под зданием по спланированной и уплотненной поверхности устраивается бетонная отмостка толщиной 80 мм с уклоном 3% от середины здания в сторону наружных стен и за пределы здания на 1.5 метра. Бетон отмостки В7,5 F100

Оголовники – сборные железобетонные прямоугольного сечения из бетона класса В25 F300 W6, которые устанавливаются на одну или две сваи. Сопряжение оголовника и сваи – платформенный стык. Бетон В25, F150.

Цокольные балки – сборные железобетонные таврового сечения с консолями для опирания несущих конструкций. Балки выполнены из бетона класса В25 F300.

Плиты цокольного перекрытия - сборные железобетонные выполнены из бетона В20 F150. Толщина плит 160мм.

Утеплитель - пенополистирол ППС35-Р-А-1000х1000х200 по ГОСТ 15588-2014 и толщиной 300 мм, с армированной цементно-песчаной стяжкой из раствора М200. Арматурная сетка диаметром 4Вр с шагом 100х100.

#### **3.2.3.4. Система электроснабжения.**

*Характеристика источников электроснабжения.*

Основной источник питания: Л-Кожзавод с ПС «Северная».

Резервный источник питания: Л-13 с ПС «Восточная».

Сетевая организация осуществляет прокладку двух отдельных КЛЭП-0,4 кВ с разных секций шин РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции до ВРУ-0,4 кВ

*Обоснование принятой схемы электроснабжения.*

Жилой дом с газовыми плитами для приготовления пищи относится ко 2-й категории надежности, которая обеспечивается электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Лифты и аварийное

освещение относятся к 1 категории надежности, которая обеспечивается электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Для этих электроприемников проектом предусматривается установка АВР с питанием от двух независимых источников питания.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительная панель. В качестве этажных щитов приняты учетно-распределительные групповые щиты с слаботочным отсеком.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах, общедомовых потребителей счетчиками, установленными в вводно-распределительном устройстве.

*Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.*

Основными электроприемниками являются квартиры с газовыми плитами, осветительные установки общедомовых помещений, слаботочные устройства, лифтовые установки, подъемные платформы, циркуляционные насосы, греющий кабель.

Расчетная нагрузка жилого дома составляет 242 кВт.

*Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко 2-й категории, кроме лифта и аварийного освещения, которые относятся к 1-й категории.

Показатели качества электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

На многоквартирном жилом доме 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.

*Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.*

Электроприемники жилого дома обеспечиваются электроэнергией от проектируемой двухтрансформаторной подстанции. При нарушении электроснабжения с ввода №1 АВР восстанавливает питание электроприемников 1 категории с ввода №2. Для электроприемников 2 категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания включение питания от другого источника производится выездной оперативной бригадой.

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

На основании п.6.33 СП31-110-2003, 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) компенсации реактивной нагрузки не требуется.

В доме предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. В электрощитовой устанавливается GSM модем, включенный в цепь счетчиков объединенных RS-485 интерфейсом, и обеспечивает дистанционный доступ к любому счетчику и передачу данных по каналу GSM в Энергосбыт.

*Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.*

Для экономии электроэнергии в жилом доме проектом предусматривается:

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

- Установка светильников с энергосберегающими компактными люминесцентными лампами для общедомового освещения;

*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 устройство защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим током до 30мА.

В здании предусмотрена система уравнивания потенциалов, в качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ вводно-распределительного устройства. Основная система уравнивания потенциалов в следующих проводящих частях: основной заземляющий проводник, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: отопления, газоснабжения, водоснабжения и канализации.

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 подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Молниезащита выполняется укладкой на кровле под слой несгораемого утеплителя молниеприемной сетки. Токоотводы прокладываются по периметру здания и соединяются с заземляющим устройством из вертикальных электродов, заглубленных в землю и связанных между собой стальной полосой, проложенной на глубине 0,7 м.

*Сведение о типе, классе проводов и осветительной арматуры.*

Распределительная сеть жилого дома, групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением, в металлических лотках с крышками, в трубах из самозатухающего ПВХ, скрыто под слоем штукатурки, в каналах строительных конструкций.



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

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

*Описание системы рабочего и аварийного освещения.*

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

Рабочее освещение общедомового пространства выполняется светильниками с компактными люминесцентными лампами.

В помещениях узлов ввода, электрощитовых, предусмотрено освещение безопасности светильниками ЛБА с аварийным блоком питания, с автоматическим переключением на аккумуляторное питание при исчезновении основного источника питания.

### **3.2.3.5. Система водоснабжения.**

*Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.*

Источник хозяйственно-питьевого водопровода - наружные сети квартала.

*Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.*

Зона охраны источников питьевого водоснабжения и водоохранная зона не предусмотрена, т.к. сети существующие.

*Описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров.*

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения.

Наружное пожаротушение здания осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов устанавливаемых на существующих сетях.

В квартирах предусмотрены устройства первичного пожаротушения КПК-Пульс 01/2.

Водопроводные сети здания оборудуются: автоматическими воздухоотводчиками, наружными поливочными кранами, квартирными счётчиками для холодной - ЕТК-15 и ЕТW-15 для горячей воды, средствами первичного пожаротушения. По заданию на проектирование сан.-технические приборы (санфаянс) в квартире не предусматриваются. На планах и схемах показано условно. На всех подводках к приборам устанавливаются заглушки.

*Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.*

Расчетные расходы холодной воды на хоз.-питьевые нужды определены в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

*Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.*

Необходимый напор на вводе 40 м в. ст.

Согласно техническим условиям гарантированный напор в точке присоединения 10 м вод. ст.

Напор холодной воды обеспечивается установками повышения давления Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 1603 ( $Q=11,60$  м<sup>3</sup>/ч;  $H=40$  м;  $N=4,00$  кВт;  $I=9,10$  А;  $U=3\sim 400$ В), установленными в каждом узле.

*Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Наружные сети холодного водопровода проектируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Внутренние сети холодного водоснабжения из полипропиленовых труб PPRC (PN10) по ГОСТ Р 52134-2003, в узле ввода из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

*Сведения о качестве воды*

Вода, поставляемая из централизованного водопровода, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

*Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.*

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды не предусматриваются.

*Перечень мероприятий по резервированию воды.*

Перечень мероприятий по резервированию воды не предусматриваются.

*Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

На вводах трубопроводов.

В квартирах на разводящих трубопроводах холодной и горячей воды устанавливаются поквартирные счетчики марки ЕТК 15 и ЕТW 15.

*Описание системы автоматизации водоснабжения.*

Предусмотрено регулирование установками повышения давления Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 606.

*Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.*

На вводах холодного водоснабжения установлены счетчики расхода воды Питрефлоу Ду32, горячей воды и циркуляции - МТW Ду40 и МТW Ду32.

Для рационального использования воды, ее экономии предусмотрены - счетчики учета расхода воды (общедомовые и поквартирные).

*Описание системы горячего водоснабжения.*

Источник горячего водоснабжения - теплообменники, расположенные в узлах ввода блоков А и В. Система ГВС закрытая с циркуляцией горячей воды по водоразборным стоякам.

Расчетный расход горячей воды определен в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016.

### **3.2.3.6. Система водоотведения.**

*Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.*

Отвод сточных вод предусматривается в существующие сети канализации.

*Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры*

Расчетный расход сточных вод определен в соответствии с СП 30.13330.2016.

*Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая самотечная канализация с одним выпуском диаметром 159x4.5 мм. Выпуск канализации из стальных труб по РМ 73-91 ЯВК-20 тип VI.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых труб PPR;PPRC по ГОСТ Р RU.9001.1.3.00 10-16, ТУ 4926-005-41989945-97, ТУ 4926-010-41989945-98, под цокольным перекрытием - из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Сети изолируются и прокладываются на скользящих опорах СО-2 по РМ 73-91, ЯВК-7,11 тип VII.

Наружные сети канализации прокладываются подземно по типу II ЯВК-3, тип IV ЯВК-4, РМ 73-91 в траншейных каналах с последующей засыпкой местным грунтом.

Колодцы на канализационных сетях приняты цельнометаллические по РМ 73-91 ЯВК-53-00.

*Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.*

Внутренние водостоки проектируются с открытым выпуском на рельеф местности.

Внутри здания на первом этаже стояки внутреннего водостока обустроены гидрозатворами по ЯВК-55 РМ 73-91 для отвода талых вод в бытовую канализацию в холодное время года.

Системы внутреннего водостока проектируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

*Решения по сбору и отводу дренажных вод.*

Отвод дренажных стоков от узла ввода запроектирован во внутренние сети канализации.

### **3.2.3.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

*Тепловые сети.*

В соответствии письма Якутской Теплоэлектроцентрали № 371/1602 от 20.06.2018 г. присоединение объекта к сетям тепло-, водоснабжения предусматривается договором на технологическое присоединение.

*Отопление и вентиляция.*

*Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.*

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 52°C.

Средняя температура отопительного периода – минус 20,9°C.

Продолжительность отопительного периода 252 дня.

*Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.*

Источник теплоснабжения – тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 135-70°C.

Параметры теплоносителя на систему отопления 95/70°C.

*Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.*

*Отопление.*

Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами 95-70°C.

Для жилого дома запроектирована однетрубная система с подающей и обратной нижней магистралью. Используемые трубы – стальные водогазоразводные по ГОСТ 3262-75\* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты конвекторы Универсал КСК. На отопительных приборах предусмотрены термостатические вентили фирмы Комфорт. Также проектом предусмотрена установка индивидуальных приборов учета тепловой энергии – на каждом отопительном приборе установлен счетчик INDIV фирмы Danfoss.

Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского и через горизонтальные воздухоотводчики. Спускные краны установлены в нижних точках систем.

Для отопления лестничных клеток предусмотрены регистры из гладких труб Ø159x4,0. Воздух удаляется из верхних точек, а из нижних точек предусмотрены спускные краны.

*Тепловой пункт.*

Присоединение потребителя теплоты к наружным тепловым сетям производится в индивидуальном тепловом пункте. Подключение системы теплоснабжения по зависимой схеме.

В узле ввода устанавливаются: элеватор, арматура, фильтры магнитные фланцевые, приборы контроля, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, поддержание требуемого перепада давления в подающем и обратном трубопроводах, учет тепловых потоков с помощью теплосчетчика типа «Логика». Параметры теплоносителя на систему отопления 95/70°C.

*Вентиляция.*

Вентиляция жилого дома естественная. Для притока воздуха установлены стеновые клапаны типа КИВ-125. Воздух удаляется из санитарных узлов, ванных и кухонь через вентиляционные короба. На 9 этаже установлены бытовые вентиляторы.

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и через утепленную вентиляцию в атмосферу.

### **3.2.3.8. Сети связи.**

*Сведения о емкости присоединяемой сети связи.*

Емкость присоединяемой сети связи – 282 абонентских порта.

*Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.*

Присоединение многоквартирного жилого дома к сетям кабельного телевидения и широкополосного доступа к услугам АО «ТрансТелеКом» происходит по технологии FTTH.

*Сведения о технических условиях присоединения к сети связи.*

Технические условия № 2604/01 от 26 апреля 2018 г. ООО «Диапазон».

*Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи*

Для устойчивого функционирования сети связи прокладываются по кабель-каналам и в металлических лотках для защиты от механических повреждений.

*Описание системы внутренней связи, телевидения, домофона.*

Для доступа к сетям связи проектом предусматривается:

- установка антивандальных шкафов на 9 этаже 2, 4 подъездов;
- установка ШРН с патч-панелями на 1, 3, 4, 5, 7, 9 этажах каждого

подъезда;

- внутридомовая разводка кабелем UTP 4x2 5-й категории до квартир с установкой комбинированной розетки RG-45;

- вертикальная прокладка кабеля RG-11 для возможности организации телевизионной кабельной сети. Подключения телевидения по заявкам жильцов.

Проектом предусматривается оборудование жилого дома устройством домофонной связи с применением замочно-переговорного устройства типа «Визит», которое предназначено для подачи сигнала вызова из подъезда в квартиру, двухсторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания входной двери подъезда жилого дома. Соединение с этажными коммутаторами выполняется проводом ТРП 2x0,5. Этажные коммутаторы соединяются между собой кабелем КВВГ 4x1,0. Блок электроники устанавливается в металлическом шкафу с запорным устройством, и соединяется с блоком вызова кабелем КВВГ 14x1,0.

*Описание пожарной сигнализации.*

Во всех жилых помещениях квартир на потолках устанавливаются автономные пожарные дымовые оптоэлектронные извещатели. Извещатель предназначен для автоматического обнаружения пожара в автономном режиме, сопровождаемого появлением дыма на его ранней стадии, включения тревожной светозвуковой сигнализации. Питание извещателей осуществляется от встраиваемой батарейки типа «Крона».

### **3.2.3.9. Система газоснабжения.**

### Наружные сети газоснабжения.

Данный проект газоснабжения многоквартирного жилого дома выполнен на основании технических условий на газоснабжение № П-Я/0070-18 от 25.04.2018 г., выданных УГРС АО "Сахатранснефтегаз". 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>. Давление газа - низкое,  $P<3.0$  кПа.

Врезку выполнить от подземного распределительного газопровода. Газопровод прокладывается подземно в траншее и по фасаду. Размеры траншеи:  $(l \times 0,7 \times h)$  м, где  $l$  — длина газопровода, 0,7-ширина траншеи,  $h$  — глубина траншеи на песчаную постель толщиной 20 см и сверху засыпается крупнозернистым песком толщиной 20 см и мягким грунтом с послойным уплотнением.

Контроль качества сварных стыков подземного газопровода проверить радиографированием — 100% (для стальных труб). Надземного газопровода - 5%.

Надземная часть газопровода защищается покрытием из 2-х слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ с  $t$ -й воздуха — 54С. Трубы покрываются за 2 раза грунтовкой ГФ-021.

Монтаж газопровода и газового оборудования производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Испытание газопроводов после их монтажа должна проводить строительно-монтажная организация. Испытательное давление 0,6 МПа для стального подземного газопровода давлением до 0,005 МПа в течение 24 ч.

В течение 24 часов газопровод до начала испытания, после заполнения воздухом, выдержать под испытательным давлением, для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Испытательное давление 0,3 МПа для стального надземного газопровода до 0,005 МПа в течение 1 ч.

Рекомендуемый класс точности манометров для испытания 0,15;0,4.

Перед испытанием на герметичность, законченный строительством газопровод следует продуть с целью очистки внутренней полости труб от окалины, влаги и загрязнений. Очистку производить воздухом давлением 3,0 кгс/см. Давление создается компрессором. Очистку полости и испытание законченного строительством газопровода следует производить по рабочей инструкции составляемой строительно-монтажной организацией. На конце у газопровода установить паронитовые заглушки. Продувку трассы газопровода производить через отвод на конце газопровода. Вылетающие под действием воздушного потока засорений и посторонние предметы представляют большую опасность. Поэтому конец отвода с заглушкой направить так, чтобы вблизи него не было людей. В соответствии с Техническим регламентом "О

безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 г. и федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" нормативный срок эксплуатации газопроводов для подземных - 40 лет, для надземных - 30 лет, стальных кранов - 10 лет.

Охранная зона - вдоль трасс наружных газопроводов, определяется эксплуатационной организацией, на основании постановления Правительства РФ №878 от 20.11.2000 г.

#### Внутреннее газоснабжение.

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

Газ будет использоваться на газоснабжение жилого дома.

Общий расход газа составляет - 67,61 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. Расход газа на дом составляет 67,61 м<sup>3</sup>/час. В газифицируемых кухнях предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция на пищеприготовление с устройством форточки и вытяжного канала .

Перед сдачей системы газоснабжения необходимо проверить правильность устройства вентиляционных каналов на наличие тяги с оформлением акта.

Перед счетчиками на кухне устанавливаются термозапорные клапаны КТЗ-001, которые перекрывают газопровод в случае пожара. Клапан является устройством разового действия. Температура срабатывания 80-100°С.

Учет расхода газа в кухнях предусматривается бытовым счетчиком газа СГ-1, работающим от литиевой батарейки.

В местах пересечения строительных конструкций здания газопроводы прокладываются в стальных футлярах в соответствии с типовым проектом (серия 5.905-18.05).

Обеспечить расположение электрооборудования находящегося около газопроводов и газовых аппаратов в соответствии с действующими СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и ПУЭ.

До испытания газопроводов на герметичность предусмотреть продувку их воздухом.

Испытательное давление 0,01 МПа для внутреннего газопровода давлением до 0,003 МПа в течение 5 мин.

Наружные и внутренние газопроводы природного газа всех давлений с условным проходом менее 50 мм., а также надземные и внутренние газопроводы природного газа условным проходом 50 мм и более давлением до 0,1 МПа не подлежат контролю сварных стыков.

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.

Монтаж газового оборудования и прокладке газопровода производить в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления», действующими СП 42-101-2003, СП 42-102-2004.

При установке газового оборудования кроме требований проекта следует выполнять требования заводских инструкций по монтажу.

Применяемое газовое оборудование и материалы имеют сертификаты соответствия и решение Ростехнадзора России на применение.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи:*

В целях создания безопасных условий труда для работающих, в соответствии с действующими нормативными документами, проектом учтены следующие мероприятия и технические решения:

1. Рациональный и наиболее безопасный выбор трассы газопровода.
2. Установка запорной арматуры, автоматики безопасности и т.д.
3. Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливаются опознавательные знаки.
4. Транспортировка газа должна выполняться с расчетными параметрами по давлению и расходу.
5. До начала строительства трасса газопровода должна быть согласована со всеми заинтересованными организациями.

Во время строительства и эксплуатации необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и оборудования, инструмента, приспособлений, а также наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда. Не допускать строительство и эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Специалисты, связанные со строительством, обслуживанием, ремонтом, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве, пройти необходимую проверку знаний - СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», в соответствии с Типовым положением о порядке проверки знаний правил, инструкций и норм безопасности производств, объектов и работ руководителями предприятий и организаций, в объеме выполняемой ими работы.



Допущенные к работе специалисты и рабочие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты, а также предоставляются другие льготы в соответствии с действующими нормами.

### **3.2.3.10. Проект организации строительства.**

Дана характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Транспортная инфраструктура района развита и обеспечивает непрерывное строительное производство.

Все виды работ по проекту обеспечиваются строительными-монтажными и специализированными монтажными организациями Республики Саха (Якутия).

Вахтовый метод, а также привлечение квалифицированных специалистов из других регионов Российской Федерации не предусматривается.

Дана оценка условий строительства. Условий стесненной городской застройки на площадке нет.

Принято круглогодичное производство строительными-монтажными работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Описана технологическая последовательность работ при возведении объекта и его отдельных элементов; методы производства работ, в том числе в зимний период.

Приведен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Произведено 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.

Потребность в рабочих кадрах определена по общей трудоемкости работ, и продолжительности выполнения работ. Общая численность работающих составит 127 человек, в том числе: рабочие - 108, ИТР - 10, служащие - 5, МОП и охрана - 4 человека.

Приведены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; 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.

Указано, что качество строительства обеспечивается осуществлением строительного контроля, осуществляемого лицом осуществляющим строительство, застройщиком (заказчиком), проектировщиком.

Описаны мероприятия по охране труда; приведено описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Выполнено обоснование продолжительности строительства объекта. Расчет произведен согласно положений СНиП 1.04.03-85\* методом интерполяции. Расчетная продолжительность строительства с учетом местонахождения стройки составит 11,28 месяцев. Принята продолжительность строительства 14,5 месяцев.

Мероприятия 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 не разрабатывались. При сооружении объекта в соответствии с принятой технологией негативного воздействия на другие здания не будет.

В графической части раздела разработаны: календарный план строительства объекта и строительный генеральный план.

На строительном генеральном плане показаны строящиеся объекты, постоянные и временные инженерные сети, определены места расположения временных инвентарных зданий, проезды и площадки, ограждение площадки и сеть наружного освещения.

### **3.2.3.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

*Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.*

Температурный режим данного района характеризуется низкими температурами зимой и высокими летом, быстрым нарастанием температур в весенний период и также быстрым падением осенью.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха г. Якутска взяты из инженерно-экологических изысканий (ООО Северо-Восточная строительная компании «Техстрой», 2017 г.) согласно письма №25-05-665 от 23.12.2015 г. Центра мониторинга загрязнения окружающей среды ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

По результатам аналитических исследований по данным ГБУ РС (Я) «РИАЦЭМ» и ФГУ «Якутское УГМС» за 12 месяцев т.г. высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) по воде р. Лена не выявлено.

Характерными загрязняющими веществами р.Лена на данном участке течения в марте месяце являются: ХПК (мах до 2 ПДК), ионы аммония (1,9), натрий (3,7), фенолы (1,5), железо (2,8), медь (3,3), марганец (5,7), стронций (4,7).

В летний период на данном участке реки перечень и содержание ЗВ в воде в основном уменьшились, кроме содержаний ЗВ по ХПК. Превышения составили: ХПК 2,6-3,2 (мах=4,4, возле г. Якутск), железа 1,7-2,0, меди 1,6-3,5 (мах=4,6, возле г. Якутск).

В период бурения инженерно-геологических скважин грунтовые воды на исследуемой площадке строительства не обнаружены.

Распределение растительности тесно связано с типом почв и рельефом.

Воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта являются допустимыми при выполнении соответствующих мероприятий.

*Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.*

Основные технологические процессы, в процессе ведения которых выделяются загрязняющие вещества:

- работа ДВС автомобилей, въезжающих и выезжающих на автостоянку;

- работа ДВС автомобилей, въезжающих и выезжающих на территорию.

Выбросы от площадки ТБО не учитываются вследствие ничтожности воздействия. При принятых объемах хранения ТБО, вывозящихся с необходимой частотой, валовый выброс от хранения будет ниже статистической погрешности.

Источниками выделения ЗВ является работа ДВС автомобилей при въезде и выезде с теплой и придомовых гостевых автостоянок.

Проектом предусматривается возведение 3-х этажной автостоянки на 52 места на территории жилого комплекса. Автостоянка оборудуется системой вентиляции с механическим побуждением (система П1В1) с производительностью 7390 м<sup>3</sup>/час. Размеры вентканала отводящего воздух – 1,2х0,5 м. В качестве источника выброса приняты выводы вентиляции на крыше проектируемого здания на высоте 20 м от проектной отметки земли. Выводы вентиляции учитываются как одна совокупность (источник №6001).

Помимо автостоянки, проектом предусматривается обустройство гостевых автостоянок и проездов во дворе жилого комплекса (источник №6002). Вместимость проектируемых стоянок – 88 легковых автомобилей, включая 10 мест для МГН и 88 автомобилей в 1 уровне теплой автостоянки. Высота выброса от гостевых стоянок принята – 5 м.

Расчет мощности выбросов от автомобилей произведен на расчетном комплексе АТП-Эколог, фирмы Интеграл.

Результаты расчета показывают, что на границах жилой застройки и в зоне влияния предприятия, приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые. Максимальный вклад предприятия не превышает 0,012 ПДК (по оксиду углерода).

Суммарный выброс загрязняющих веществ – 0,58 тн/год.

Согласно письма НИИ Атмосфера №1-1987/10-0-1 "О передвижных транспортных средствах", на проезды и гостевые автостоянки нормативы ПДВ (ВСВ) не устанавливаются. Нормативы ПДВ устанавливаются только для тепловой стоянки, имеющей организованный выброс через вентиляцию.

Установление нормативов предельно-допустимых выбросов для источников проектируемого объекта выполняется исходя из условия соблюдения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест (не превышения приземной концентрации загрязняющих веществ ПДКм.р. (ОБУВ)).

На основании вышеизложенного выбросы всех загрязняющих веществ, как исключенных из расчета рассеивания, так и тех, для которых он проведен, предложены в качестве нормативов ПДВ при эксплуатации проектируемого объекта.

*Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).*

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Новая редакция для административных и жилых зданий санитарно-защитная зона не устанавливается.

Для закрытых многоэтажных стоянок, согласно примечанию 1 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, устанавливается санитарный разрыв на основании расчета загрязнения атмосферного воздуха. Согласно результатов расчета в зоне влияния стоянки, предельно-допустимые уровни загрязнения не превышаются нигде. Вклад предприятия в фон менее 0,1 ПДК. Таким образом, существующее расстояние является достаточным.

На предприятии выявлен один организованный и один неорганизованный источник ЗВ:

- вентиляция стоянки;
- стоянка и внутренний проезд.

Согласно результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ определено, что по предусмотренным проектом техническим решениям объект не оказывает сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации. ПДВ во всем вредным веществам определены на существующем уровне и необходимость проведения дополнительных мероприятий отсутствует.

Для оценки отрицательного воздействия данного объекта на атмосферу местности рассматриваются строительные работы в летний период, с определением максимально-разового выброса по расчетам на программном комплексе УПРЗА ЭКОЛОГ - версия 3.1 «Расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе», реализующего положения ОНД-86 и согласованного ГГО им. А.И. Войкова, выполнен расчет уровня загрязнения атмосферы местности выбросами загрязняющих веществ от источников данного объекта.

Результаты расчета показывают, что на границах жилой застройки и в зоне влияния предприятия, приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимые. Максимальный вклад предприятия не превышает 0,25ПДК (по взвешенным веществам).

Валовый выброс загрязняющих веществ за период строительства – 4,12 тн. При строительстве проектируемого объекта воздействие на участке строительства и прилегающей территории проявляется в следующем:

- проявление экзогенных процессов в местах изменения рельефа;

- уплотнение почв и их нарушение при перемещении строительной техники, складировании строительных материалов;

- нарушением существующего режима стока поверхностных вод;

- загрязнение почв в результате образования производственных отходов.

Негативные экологические последствия на почвенный покров при строительстве связаны, в первую очередь, с механическим повреждением и снятием верхних горизонтов почв в результате прямого воздействия техники.

Прогнозируемые и существующие нарушения почв будут частично скомпенсированы комплексом мероприятий по рекультивации земель, нарушенных в ходе строительства. Работы по рекультивации будут выполнены после окончания строительства планируемых объектов.

При проведении работ по рекультивации и озеленению используется специально подготовленный почвенно-растительный грунт. Объем необходимого грунта – 638,7 м<sup>3</sup>.

Образующиеся в период эксплуатации объекта отходы нелетучие. При временном хранении на установленной площадке в контейнерах они не будут оказывать сверхнормативного воздействия на окружающую среду.

При эксплуатации объекта по предусмотренной проектом технологии, отсутствует возможность возникновения аварийных ситуаций, связанных с аварийным химическим загрязнением.

*Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.*

Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду рассчитана согласно Постановления №913 Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» Москва 2016г.

Годовая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составит 1,25 рублей.

Годовая плата за негативное воздействие при размещении отходов, образующихся в период эксплуатации, составит 476 109,90 руб.

Плата за выбросы ЗВ в период строительства составит 234,83 руб.

Годовая плата за негативное воздействие при размещении отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ, составит 30 228,68руб.

Фактическая плата может корректироваться в случае изменения фактических годовых расходов топлива и коэффициентов.

### **3.2.3.12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

В основу «Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» положены общие принципы, изложенные в Федеральном законе РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта строительства на стадии проектирования обеспечивается:

1. системой предотвращения пожара;

2. системой противопожарной защиты;
3. организационно-техническими мероприятиями.

Здание многоквартирного жилого дома (1 этап) в составе жилого комплекса по ул. П. Осипенко в квартале 30 г. Якутска выполнен в соответствии с заданием на проектирование и действующими нормативными документами. Все противопожарные расстояния между зданиями, сети пожарного водопровода, пожарные гидранты соответствуют требованиям норм.

Проектные решения раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (Генеральный план) выполнен в соответствии с основными положениям ФЗ РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 42.13330.2011 (актуализированная редакция) в части соблюдения нормируемых расстояний от зданий и сооружений на соседней с проектируемым зданием территории, обеспечения проездов и подъездов к ним, ширину и прочность покрытий проездов с учетом нагрузки от пожарной техники.

Расстояние от проектируемого дома до соседних зданий составляет не менее допустимых расстояний по табл. 1 СП 4.13130.2013.

До проектируемого жилого дома (2 этап, II степень огнестойкости) - 23 м, до проектируемой теплой автостоянки - 15 м, до существующего 2-этажного жилого дома (V степень огнестойкости) - 27 м.

Наружное противопожарное водоснабжение - от двух проектируемых гидрантов на существующих сетях. Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/сек. Пожарные гидранты в соответствии с п. 8.6 СП 31.13130.2012 располагаются на сетях водопровода, не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м. от стен здания.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 м., указанной в п. 9.11 СП 31.13130.2012, по дорогам с твердым покрытием.

В проекте предусмотрен круговой проезд для пожарной техники на расстоянии 5-10 м от стен дома в соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013. В соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 ширина проезда пожарной техники должна быть не менее 4,2 м. В проекте принята ширина проезда 5,5-6,0 м. Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Функциональная пожарная опасность здания - Ф1.3. Здание не имеет категорию по взрывопожарной опасности.

Пожарная высота здания - 27,4 м (п. 1.1 СП 54.13330.2011).

Лестничные клетки имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями.

Выход из квартир блоков на лестничную клетку типа Л1 осуществляется с поэтажных коридоров. Ширина внеквартирных коридоров - 1,64 м, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку Л1 во всех блоках менее 12,0 м.

Двери в лестничной клетке (ДО 21-13) устанавливаются с доводчиками, дверными упорами по ГОСТ 5091-78 с задвижками ЗТ или шпингалетом ШВ по ГОСТ 5090-79 (п.2.8 ГОСТ 24698-81). Остекление дверей выполняется из армированного стекла толщиной 4 мм. Двери в лестничных клетках укомплектованы уплотняющими прокладками по ГОСТ 10174.

Ширина маршей (1,20 м) и площадок лестницы (1,30 м), размеры ступеней также отвечают требованиям по эвакуации (п. п. 4.4.1; 4.4.2 СП 1.13130.2009; п. 8.2 СП 54.13330.2016). Между маршами лестниц зазор шириной не менее 100 мм. Ограждения лестничных маршей и входных площадок отвечают требованиям п.8.3 СП 54.13330.2016. Размеры окон лестничных клеток 1500х1000 мм.

Открывание дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выходов из здания.

Размеры аварийных люков на лоджиях приняты 600х600 мм и отвечают требованиям п. 5.4.2 и 5.4.9 СП 1.13130.2009 (люки расположены в лоджиях на 5 этаже и выше).

Доступ на кровлю осуществляется с лестничной площадки, по лестничным маршам. Высота парапета – 1200 мм (с добором высоты за счет металлического ограждения).

Двери технических помещений, двери выхода на чердак, и на кровлю приняты противопожарные (EI 30, 60). На перепаде высот на кровле предусмотрены пожарные лестницы типа ПЛ-1.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют II степени огнестойкости.

В соответствии с п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 жилые секции разделены противопожарными стенами 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Эвакуация людей при пожаре обеспечивается через лестничные клетки типа Л1. В лестничных клетках предусмотрено естественное освещение, запроектированное в соответствии с требованиями п. 4.4.7 и п. 4.4.12 СП 1.13130.2009. Ширина маршей лестничных клеток принята 1,2 м.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии со СНиП «Естественное и искусственное освещение».

Расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выходов в лестничную клетку соответствует п. 5.4.3 СП 1.13130.2009 и не превышает 12 м. Открывание дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выходов из здания.

В отделке помещений использованы нетоксичные и негорючие материалы - керамические и керамогранитные плитки (Г1, В2, РП1, Д2, Т2).

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечивается согласно 123-ФЗ и разделу 7 СП 4.13130.2013:

- подъезды к зданию обеспечиваются со стороны всех фасадов, совмещены с проездами и подъездами к зданию;

- доступ на все этажи здания предусматривается по лестницам; с лестничных клеток на кровлю или чердак предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра;

- в местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы;

- на технических чердаках, высота прохода не менее 1,8 метра, ширина этих проходов - не менее 1,2 метра;

- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров;

- наличием наружного пожаротушения (двух пожарных гидрантов) на сетях водоснабжения диаметром 100 мм.

В соответствии с п. 7.3.3 СП 54.13330.2011 жилые помещения квартир оборудуются автономными опτικο-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В санузлах квартир предусмотрены устройства первичного пожаротушения КПК Пульс-01/2.

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;

- привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;

- организацию обучения населения в порядке, установленном правилами пожарной безопасности соответствующих объектов пребывания людей;

- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;

- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;

- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;

- разработку мероприятий по действиям населения на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники (первичные средства пожаротушения и т.п.).

В жилом здании запрещается:

- оборудовать производственные помещения, в которых используются взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости;

- использовать чердаки и подвалы, а также технические помещения, в целях, не предусмотренных строительным проектом;



- оборудовать склады горючих материалов и мастерские, которые не отделены противопожарными перегородками от других помещений, путей эвакуации и лестничных клеток;

- хранить газовые баллоны, а также легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в квартирах, чердаках, балконах и лоджиях;

- для уборки помещений использовать легковоспламеняющиеся жидкости, не предусмотренные для этого;

- выливать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в канализацию;

- оставлять без присмотра горючие отходы, легковоспламеняющиеся материалы и ветошь, используемую для уборки,

- использовать и хранить химические вещества, материалы и химические продукты взрывоопасность и огнеопасность свойств которых неизвестны;

- хранить огнеопасные вещества и взрывоопасные материалы в упаковке или таре, не предусмотренной производителем и техническими условиями хранения;

- оставлять без присмотра оборудование, печи и камины, если это не разрешено техническими условиями, а также электрооборудование, включенное в сеть, если инструкция по эксплуатации это запрещает;

- размещать горючие материалы на отопительных системах и оборудовании, а также ближе 0,5 метров от осветительных приборов;

- отогревать замерзшие трубопроводы с помощью открытого огня;

- использовать оборудование с открытым огнём, не соблюдая правила эксплуатации;

- произвольно оборудовать или использовать газовое, электрическое отопление или другое оборудование, непредусмотренное для использования в жилых домах и помещениях;

- использовать неисправные электрические приборы и самостоятельно изготовленное нагревательное оборудование;

- применять некалиброванные или самостоятельно изготовленные электрические предохранители;

- использовать электропроводку с разрушенной изоляцией, а также производить соединения, способные вызвать переходные сопротивления.

На эвакуационных путях, в том числе в местах общего пользования запрещается:

- демонтировать двери в квартирных и лифтовых холлах, устанавливать металлические двери в квартирных и лифтовых холлах, застеклять или закладывать другими строительными материалами открытые зоны в незадымляемых лестничных клетках;

- размещать в квартирных, лифтовых проходах предметы, мебель, если это уменьшает ширину пути эвакуации;

- оборудовать склады и кладовки, а также хранить различные материалы на лестничных клетках;

- загромождать посторонними предметами, в том числе строительным мусором эвакуационные или аварийные двери, люки на балконах или лоджиях,

а также переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы, места общего пользования;

- не допускается демонтировать или полностью закрывать (так, что их использование для эвакуации больше невозможно) эвакуационные лестницы, люки, переходы на балконах и лоджиях;

Инженерно - технические системы и оборудование.

- инженерно-технические системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией (регламентом) производителя;

- жителям необходимо заботиться о поддержании инженерно-технических систем в рабочем состоянии и информировать управляющую организацию о неисправностях систем и оборудования по телефону диспетчерской службы.

### **3.2.3.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

Согласно п.6 Федерального закона РФ №337-ФЗ от 28.11.2011 г. безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

*Мероприятия по техническому обслуживанию зданий и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения.*

#### Организация технической эксплуатации зданий и сооружений.

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений с целью своевременного обнаружения и устранения выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Ответственность за организацию систематического надзора зданиях и сооружениях возлагается на руководителей (или назначенных ответственных работников) в части обеспечения технической эксплуатации зданий и сооружений являются:

- обеспечение сохранности, надлежащего технического состояния и постоянной эксплуатационной пригодности строительных конструкций зданий и сооружений, их санитарно-технического оборудования и систем энергообеспечения (водопровода, канализации, отопления, вентиляции и др.);

- организация работ по улучшению состояния бытовых помещений, интерьеров, архитектурно-эстетического вида зданий и сооружений.

В соответствии с основными задачами руководители (или ответственные работники) обязаны с привлечением соответствующих служб организовать надзор и контроль за состоянием строительных конструкций, санитарно-технического оборудования, систем энергообеспечения и других коммуникаций с целью:

- Защиты строительных конструкций зданий и сооружений от механических повреждений и перегрузок путем организации систематической уборки снега с покрытий зданий и сооружений, осмотров, ревизий и безотлагательных ремонтов конструкций и элементов в случае необходимости.

- Поддержания в надлежащем техническом состоянии кровли здания, водосточных труб, воронок, трубопроводов внутреннего водостока, отмостки, планировки прилегающей территории, внутренних и внешних сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения и др. для исключения замачивания грунтов у основания фундаментов и поддержания в зданиях и помещениях проектного температурно-влажностного и санитарно-гигиенического, противопожарного, взрывобезопасного и других режимов.

- Своевременной подготовки зданий и коммуникаций к эксплуатации в зимних условиях.

- Выполнения работ, сопряженных с изменением несущих возможностей строительных конструкций зданий и сооружений, осуществляемых по письменному разрешению соответствующих служб надзора за техническим состоянием этих зданий и сооружений.

- Участия в планировании мероприятий по уходу и надзору за всеми ремонтами зданий, сооружений и помещений.

- Выполнения предписаний соответствующих служб технической эксплуатации зданий и сооружений по устранению нарушений правил их технической эксплуатации.

Технический надзор за состоянием зданий и сооружений в период эксплуатации.

Техническое состояние зданий и сооружений и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции, продолжительность эксплуатации здания и другие специфические условия.

Проектируемое здание эксплуатируется в условиях резко переменного температурного режима, расположено в районах вечной мерзлоты, основные конструктивные элементы должны подвергаться тщательному техническому осмотру, а инструментальная проверка несущих конструкций должна производиться один раз в квартал. Периодичность технического осмотра в таких случаях устанавливается службой технического надзора в зависимости от

конкретных условий. Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем зданий и сооружений. Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Весенний осмотр зданий и сооружений проводится с целью:

- проверки технического состояния несущих и ограждающих конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- определения характера и опасности повреждений, полученных в результате эксплуатации зданий и сооружений в зимний период;
- проверки исправности механизмов открытия окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств, а также состояния желобов, водостоков, отмосток;
- проверки уровня технической эксплуатации, надзора и ухода за зданиями и сооружениями.

По данным весеннего осмотра проводится уточнение объемов работ по текущему ремонту, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

Осенний осмотр проводится с целью проверки готовности зданий и сооружений к эксплуатации в зимний период.

При проведении осеннего осмотра производится проверка:

- исправности открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств;
- наличия инструментов и инвентаря для очистки покрытий от снега;
- исправности инженерных систем (отопления, водопровода, канализации и др.);
- состояния водостоков, желобов, ливневой канализации, кровли,

Календарные сроки общих весенних и осенних осмотров зданий и сооружений устанавливаются в зависимости от климатических условий.

Календарные сроки систематических осмотров отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем устанавливаются в зависимости от их состояния.

Внеочередные осмотры зданий и сооружений проводятся после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, землетрясений) или аварий.

Общие и внеочередные осмотры зданий и сооружений должны проводиться специальной технической комиссией.

Обследования специализированными организациями производятся при необходимости углубленного изучения, оценки состояния и определения мер по ремонту или усилению строительных конструкций. Обследования проводятся по специальным методикам, разрабатываемым организациями, выполняющими обследования, и включают помимо осмотра

инструментальную проверку, анализ материалов конструкции, поверочные расчеты и другие работы.

Результаты обследований специализированными организациями должны оформляться научно-техническими отчетами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение ремонтных или восстановительных работ.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций служба технического надзора обязана:

- немедленно доложить об этом руководству организации;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;
- обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, геологическое наблюдение и т.д.) силами службы, исправности элементов благоустройства, автомобильных дорог.
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийного объекта по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

В разделе также приведены: указания по технической эксплуатации зданий и сооружений; правила содержания и ухода за строительными конструкциями зданий и сооружений; периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения зданий; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения.

### **3.2.3.14. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

*Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в п.10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.*

В жилой части проекта принят вариант «Б» организации доступности для маломобильных групп населения (МГН) по СП 59.13330.2016, а именно доступ в вестибюль первого этажа жилых блоков.

Доступность для маломобильных групп населения (МГН) обеспечена при помощи подъемной платформы ПТУ-001 (с ограждением). Размеры входной площадки 3,70x1,80 м. Покрытие входных площадок - нескользящие керамогранитные плитки. Поверхность покрытия входных площадок твердая, без скольжения при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Козырьки над входными площадками приняты из экструдированного поликарбоната на металлических рамах и стойках.

Марши наружных крылец имеют ширину 1,5м, уклон 1:2 и оснащены поручнем на всю высоту подъема. (п.7.2 и 7.3 СП 117.13330.2011).

Подъемные платформы с вертикальным перемещением модели ПТУ-001 предназначены для перемещения лиц с ограниченной подвижностью и инвалидов, находящихся в креслах-колясках, по вертикальной траектории. Подъемные платформы с вертикальным перемещением устанавливаются в жилых, общественных и промышленных зданиях и сооружениях высотой более одного этажа или имеющих перепады уровней на пути движения пользователей.

Главным акцентом является дизайн и функциональность, основанные на осуществлении индивидуального подхода.

Подъемник ПТУ-001 (ООО «КСИ» г.Челябинск) работает от электрической сети 220 В. Рассчитан на эксплуатацию как внутри, так и снаружи помещений в различных климатических условиях. Моторный отсек и электрооборудование надежно защищены от прямых осадков, что увеличивает его надежность и безопасность. В комплектации «Морозостойкий» подъемник подготавливается к работе в условиях Крайнего Севера при температурах до -50 градусов. Конструкция подъемника ПТУ-001 состоит из моторного отсека, двух направляющих и площадки. Площадка направляется вверх и вниз вдоль направляющих. В моторном отсеке находятся два электродвигателя, вращающие барабаны со стальными тросами, поднимающими и опускающими платформу. Для изготовления подъемника используются стальные профильные трубы и листы, толщиной 2мм. ПТУ-001 рассчитан на транспортировку одного пользователя, в том числе в инвалидном кресле. В разделе приведены технические характеристики ПТУ-001.

*Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на стихийного бедствия.*

Схема планировочной организации земельного участка включает в себя устройство проездов, тротуаров, а также площадки для тихого отдыха. Места для парковки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметками и обозначаются специальными символами при ширине стоянки не менее 3,6 м.

Беспрепятственное движение по территории МГН предусматривается проектными решениями путем устройства съездов с тротуаров для доступа ко всем площадкам.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют:

- продольный - 5%
- поперечный - 2%.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения и запроектированы из тротуарных плит. Ширина пути движения принята не менее 1,5 м.

На всех наружных лестницах предусмотрены поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-99.

Продольные края маршей лестниц снабжены бортиками высотой не более 0,05м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Краевые ступени лестничных маршей выделены цветом и фактурой.

В местах выхода к проезжей части улиц фактура и цвет покрытия дорожек изменены. Опасные для инвалидов и для лиц с полной или частичной потерей зрения места предусматривается оборудовать предупреждающей информацией.

Предупреждающая информация для людей с полной и частичной потерей зрения о приближении к препятствиям (лестницы, пешеходному переходу, окончанию островка безопасности и пр.) обеспечивается изменением фактуры поверхностного слоя покрытия дорожек и тротуаров, направляющими рельефными полосами и яркой контрастной окраской. Ребра решеток, устанавливаемых на путях движения инвалидов, располагаются перпендикулярно направлению движения и на расстоянии друг от друга не более 1,3 см.

В соответствии с СП 59.13330.2016 во всех блоках жилого дома обеспечены следующие условия доступа маломобильных групп населения: система открывания, фиксации и закрывания дверей входов, их ширина обеспечивают МГН беспрепятственный вход в здание. Ширина коридоров, разворотные площадки в коридорах предусмотрены с учетом использования их маломобильными группами населения.

Конструкции эвакуационных путей запроектированы класса КО (непожароопасные), предел их огнестойкости соответствует требованиям таблицы 22 №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а материалы их отделки и покрытия полов - требованиям таблиц 27-29 №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также требований СП 1.13130-2009 и СП 4.13130-2009.

При входах в здание применяются наружные распашные двери размерами 1,3х2,1м (h), с петлями одностороннего действия. Ширина одной створки двухстворчатых дверей с различной шириной полотен имеет ширину, требуемую для одностворчатых дверей, а именно 0,9 м. Внутреннее пространство тамбуров, лестничных клеток и эвакуационных выходов исключает светоотражающие поверхности, зеркала, а также зеркальные стекла в полотнах дверей. Размеры тамбуров: 2,45х2,44м

Ширина входных площадок не менее 3,74м, при глубине не менее 1,8 м; Поверхность покрытия входных площадок твердая, без скольжения при намокании, и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%. Козырьки над входными площадками приняты из экструдированного поликарбоната на металлических рамах и стойках.

Ширина эвакуационных коридоров в здании отвечают требованиям СП 1.13130.2009 и 59.13330.2016. Конструктивные элементы внутри зданий и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других

вертикальных поверхностях, не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 м до 2,0 м от уровня пола.

Ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений запроектированы не менее 0,9 м.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Размеры внутренних эвакуационных лестниц отвечают требованиям нормативов. Ширина маршей 1,2 м, площадок – не менее 1,2 м. Ширина проступей лестниц 0,3 м, а высота подъема ступеней 0,15 м, уклон лестниц принят 1:2. Ступени лестниц на путях движения маломобильных групп населения планируются сплошными, ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругленный радиус не более 0.05 м.

На путях эвакуации и в помещениях для отделки помещений использованы нетоксичные и негорючие материалы (Г1, В2, РП1, Д2, Т2), разрешенные Минздравом РФ для применения в строительстве жилых и общественных зданий и отвечающие требованиям СанПин для доступной уборки.

При необходимости, с учетом потребителей отдельных категорий инвалидов и других МГН проектом рекомендуется последующее дооснащение за счет средств населения:

- предупреждающую информацию для инвалидов по зрению о приближении к препятствиям (лестницам, пешеходным переходам и т.п.) обеспечить направляющими полосами яркой контрастной окраской и световыми маячками.

- тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, следует размещать не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5-0,6 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей должны иметь тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026. Рекомендуется предусматривать световые маячки.

Зоны «возможной опасности» с учетом проекции движения дверного полотна должны быть обозначены контрастной краской для разметки пространства краской для разметки.

Пути перемещения и эвакуации инвалидов и маломобильных групп населения обозначены на представленных чертежах схемы движения транспорта и МГН по зданию.

Настоящим проектом в здании предусматриваются следующие виды электроосвещения:

- рабочее - 220 В;

- аварийное (безопасности и эвакуационное) - 220 В;

Аварийное освещение является частью рабочего освещения и организовано на том же типе светильников. Аварийное освещение предусматривается для коридоров, лестниц, технических помещений, имеющих



оборудование I категории электроснабжения и составляет 20% от общего освещения.

Принимаются следующие уровни освещенности согласно СНиП 23-05-95\*:

- коридоры - 20лк (на высоте 0 см от пола (Г-0,0));
- тамбуры - 20 лк (на высоте 0 см от пола (Г-0,0));
- лестничные клетки - 20 лк (на высоте 0 см площадки, пол, ступени (Г-0,0));
- санузлы - 50 лк (на высоте 0 см от пола (Г-0,0));
- административные помещения - 300 лк (на высоте 80 см от пола (Г-0,8)).

Управление освещением для помещений организовано с помощью выключателей на входах.

Для коридоров и лестничных клеток применяются светодиодные светильники. На фасаде здания над входами устанавливаются светильники настенно-потолочные типа НПП-03-100-001.

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

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- объемно-планировочное решение здания принято исходя из функционального назначения здания, размещенного на выделенной площадке строительства с учетом градостроительных требований;
- устройство теплого входного узла с тамбуром;
- устройство наружных утепленных дверей;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов.

Присоединение потребителя теплоты к наружным тепловым сетям производится в индивидуальных тепловых пунктах. В тепловых пунктах устанавливаются: арматура, фильтры, приборы контроля, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, поддержание требуемого перепада давления в подающем и обратном трубопроводах, учет тепловых потоков.

На отопительных приборах предусмотрена установка регулирующей арматуры - терморегуляторов, которые поддерживают заданную температуру воздуха в помещении, в соответствии с настройкой.

Предусматривается тепловая защита магистральных трубопроводов.

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

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

Уровень теплозащиты здания определяется сравнением расчётной величины приведённого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций с нормативными значениями в соответствии с таблицей 3 СП 50.1330.2012 «Тепловая защита зданий».

Представлен энергетический паспорт здания.

Расчетные теплоэнергетические показатели сопоставлены с нормируемыми и сделано заключение, что доработка проекта здания не требуется - проект здания соответствует нормативным требованиям по теплозащите.

Класс энергосбережения «С+».

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

Заявителем (застройщиком) совместно с проектной организацией ООО «ДСК-Проект» по замечаниям, изложенным в письмах ГАУ «Управление Госэкспертизы РС(Я)» № 1240-18/05 от 09.06.2018 г., №1252-18/05 от 13.06.2018 г., № 1259-18/05 от 14.06.2018 г., № 1279-18/05 от 15.06.2018 г., №1288-18/05 от 18.06.2018 г., № 1296-18/05 от 18.06.2018 г., № 1318-18/05 от 22.06.2018 г., № 1322-18/05 от 22.06.2018 г. в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

#### **Схема планировочной организации земельного участка.**

1. Исправлена абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке (лист 5).
2. На плане организации рельефа нанесены отметки низа и верха откосов, лестниц (листы 3,4, 5, 7).
3. Отражены сети, опоры наружного освещения, пожарные гидранты 9лист 10).
4. По ул. П. Осипенко указана штриховкой зона с особыми условиями территории - 25 м (листы 3, 10). В тестовой части в пункте обоснование сетей до проектируемого жилого дома. Указано расстояние проектируемых гаражей.
5. На ситуационном плане отражен проектируемый жилой комплекс.
6. Покрытие проездов и площадок предусмотрено из асфальтобетона согласно заданию на проектирование и техусловиям УАиГП №Сз 32613 от 15.06.2017 г. на благоустройство (листы 5, 10).
7. В конструкциях дорожных одежд откорректированы ГОСТя покрытий и оснований (лист 5).
8. Представлен расчет дворовых площадок и автостоянок (ПЗУ.ПЗ).

#### **Архитектурные решения.**

1. В текстовую и графическую часть раздела внесены изменения по абсолютной отметке, принятой условно за нулевую.
2. Внесена корректировка по марке и условным обозначениям пенополистирольных плит согласно ГОСТ 15588-2014.

3. К текстовой части раздела приложен лист «Платформа подъемная ПГУ-001».

**Конструктивные решения.**

1. На чертежах приведена спецификация свай, таблицы нагрузок.
2. Указаны температурные условия, при которых разрешается нагружение свай.
3. Разработана программа наблюдений за состоянием грунтов оснований и фундаментов.

4. Обосновано ручным расчетом обеспечение несущей способности свайных фундаментов в соответствии с п. 7.2.2 СП 25.13330.2012.

**Система электроснабжения.**

1. Откорректирована текстовая часть, 248-1-ИОС.1.
2. Из общих указаний исключено установка прибора защитного отключения, 248-1-ЭО лист 1.
3. Откорректирован расчет жилой части и общедомовой нагрузки, 248-1-ЭО листы 3, 4.
4. Предусмотрено прокладка питающих линий между двумя ВРУ, 248-1-ЭО листы 3, 4.
5. Исключен дополнительный счетчик, 248-1-ЭО листы 3, 4.
6. Приведены сведения подключения подъемных платформ, 248-1-ЭО листы 7, 8.
7. Откорректировано повторное заземление нулевого провода, 248-1-ЭН лист 1, 248-1-ЭН.И1.

**Система водоснабжения. Система водоотведения.**

1. Подготовка горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, разработанных в проектной документации в подразделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" л. ОВ.ТМ.
2. В соответствии с ТУ №100 от 20.04.2018 г., выданными АО "Водоканал", точкой подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения - является первый колодец на выпуске из здания.

Представлена проектная документация по наружным сетям канализации: план и профиль (л. НК).

3. В многоэтажном здании на трубопроводах установлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.
4. Для предупреждения от повреждения трубопровод канализации проложен в футляре.

**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

1. Откорректирован перечень нормативной документации (248-1-ОВ ТЧ лист 6, ГЧ лист 1).
2. В текстовой части представлены сведения о поквартирном учете тепла (248-1-ОВ ТЧ лист 7).
3. В общих указаниях к проекту указана расчетная зимняя температура воздуха для проектирования систем отопления (248-1-ОВ ГЧ лист 1).

4. Представлен план теплого чердака, на котором показана общая вентиляционная шахта и ее размеры (248-1-ОВ ГЧ лист 18).

#### ***Сети связи.***

1. На основании технических условий изменено места установки коммутационных шкафов, 248-1-СС листы 2, 5.

2. Откорректировано установка шкафов ШРН, количество и длина кабелей, 248-1-СС лист 2, 248-1-СС.С лист 2.

#### ***Система газоснабжения.***

1. Лист 4, 5, 6. Запорные устройства защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц. ( п.5.1.8. СП 62.13330.2011).

2. Лист 4. Фасад в осях 1-5. Отключающие устройства вынесены из под балконов (краны Ду25). (СП 62.13330.2011 п. 5.1.8.) .

3. Включены сведения о результатах инженерных изысканий принятых при разработке плана системы газоснабжения (разработчик, шифр и т.д.) ч.11 ст.48 ГК РФ.

4. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 п. 5.2.1. в дополнительных графах листа общих данных добавлены подписи согласующих специалистов.

5. Лист 1 "Общие указания". Внесено изменение, дана ссылка приказ Ростехнадзора РФ от 15.11.2013 г. № 542.

6. В квартирах на всех этажах в осях 2с-3с -Гс-Ес выделена кухня как отдельное помещение с достаточным воздухообменом для установки газовой плиты (СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" приложение Б, ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" статья 11. СП 42.101.2003 п. 6.19 ).

#### ***Проект организации строительства.***

1. Текст раздела исправлен - недействующие нормативные документы заменены на актуальные, исправлены опечатки.

2. Исправлен текст на л.14 – строительный контроль заменен на строительный надзор.

3. Пункт И (Перечень актов освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных конструкций) переработан. Указано, что исполнительная документация выполняется согласно РД 11-02-2006.

4. На строительном генеральном плане указано место установки информационного щита.

#### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды.***

1. На ситуационном плане показан разрыв объекта от 3 этажной закрытой автостоянки. Исправлена текстовая часть (изм. лист 248-1-ООС-10).

2. На листах 248-1-ООС-119-137 приложены графические схемы по веществам загрязняющих атмосферный воздух, от расчета рассеивания программой УПРЗА-ЭКОЛОГ.

3. На ситуационном плане приняты расчетными точками торцы проектируемых жилых домов (испр. лист 248-1-ООС-55).

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.***

1. В текстовой части раздела МПБ в списке использованной нормативной документации исключен СНиП 21-01-97\* (248 ПЗ том 9, лист 5).

2. Дано пояснение по проектируемым пожарным гидрантам (248-ПЗУ, лист 10).

3. Дано пояснение по устройству стен разделяющих жилые секции.

4. В текстовой части раздела МПБ в списке использованной нормативной документации ППБ 01-03 заменен на Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (248 ПЗ том 9, лист 4).

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.***

1. Произведена нумерация листов текстовой и графической части раздела.

2. На листах текстовой части указан действующий СП 59.13330.2016.

3. В графе 3 откорректирована надпись для 1 этапа.

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

Замечаний при рассмотрении нет, изменения в проектную документацию не вносились.

#### ***4. Выводы по результатам рассмотрения.***

##### ***4.1. Выводы о соответствии или несоответствии требованиям технического задания и нормативных документов в отношении результатов инженерных изысканий.***

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий соответствует требованиям технического задания, СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания в строительстве. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 М., ГУГК, 1983, Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП-02-262-02.

###### ***Инженерно-геологические изыскания.***

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технического задания, СП 47.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов».

###### ***Инженерно-экологические изыскания.***

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий соответствует нормативным документам. Технический отчет по результатам

инженерно-экологических изысканий выполнен в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий и СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Пробы почв отобраны в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

Проб почвы, отобранных с территории объекта изысканий по микробиологическим, паразитологическим, химическим показателям соответствуют гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологическое требования к качеству почвы».

#### **4.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.**

*4.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.*

Проектная документация выполнена в соответствии с результатами инженерных изысканий:

1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, шифр 322/30-1-ИГДИ, ООО СВСК «Техстрой», 2017 г.
2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, шифр 322/30-1-ИГИ, ООО СВСК «Техстрой», 2017 г.
3. Технический отчет по результатам инженерно-экологическим изысканиям, шифр 322/3--1-ИЭИ, ООО СВСК «Техстрой», 2017 г.

*4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Проектная документация по объекту «Комплекс: Жилой комплекс по ул. П. Осипенко в квартале 30 г. Якутска». Объект «Многоквартирный жилой дом (1 этап)» соответствует техническому заданию на проектирование, техническим условиям и разработана в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Принятые решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», постановлению Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях их содержанию», ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов (с Поправкой), ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).

Принятые решения по разделу «Архитектурные решения» соответствуют требованиям нормативных документов: Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,

Федеральный закон РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 17.13330.2011 «Кровли», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зонах и помещениях»

Принятые решения по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, отвечает требованиям Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», СП 28.13330.2011 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Принятые решения по подразделу «Система электроснабжения» соответствуют требованиям: Федеральный закон РФ от 11.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; ПУЭ изд. 6, 7 «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»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Принятые решения в подразделах "Система водоснабжения" и "Система водоотведения" отвечают требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СП 54.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные"».

Принятые проектные решения по отоплению и вентиляции соответствуют требованиям СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 131.13330.2013 «Строительная климатология», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Принятые решения подразделу «Сети связи» соответствует требованиям: СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»; СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

Принятые решения по разделу «Системы газоснабжения» соответствуют требованиям СП 62.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; Постановление Правительства Российской Федерации от 20 ноября 2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей»; Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ; Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»; ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Принятые решения по разделу «Проект организации строительства» соответствует требованиям СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Принятые решения по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям: федерального закона РФ «Об охране атмосферного воздуха», Закона РФ «Об охране окружающей среды», закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», закона РФ «Об отходах производства и потребления» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Принятые решения по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям: Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2009 «Системы пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»; СП Правила противопожарного режима в Российской Федерации.

Принятые решения по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют заданию на проектирование и действующим требованиям нормативных документов: СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 35-101-2001



«Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам», СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения», ФЗ РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130-2009, СП 3.13130-2009, СП 4.13130-2009, СП 5.13130-2009, СП 6.13130-2009, СП 7.13130-2009, РДС 35-201-99 «Порядок реализации требований доступности для инвалидов к объектам социальной инфраструктуры», ФЗ РФ №181-ФЗ от 24.11.95 г. «О социальной защите инвалидов в РФ».

Принятые решения по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям: ФЗ РФ № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности (...)» (с изменениями на 2 июля 2013); СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»; СП 131.13330.2013 «Строительная климатология»;

#### 5. Общие выводы.

Результаты инженерных изысканий отвечают требованиям технических регламентов и другим нормативным техническим документам.

Проектная документация по объекту **«Комплекс: "Жилой комплекс по ул. П.Осипенко в квартале 30 г.Якутска". Объект: "Многоквартирный жилой дом (1 этап)"**» соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация объекта: **Комплекс: "Жилой комплекс по ул. П.Осипенко в квартале 30 г.Якутска". Объект: "Многоквартирный жилой дом (1 этап)"**, соответствует техническому заданию на проектирование, техническим регламентам, сводам правил, государственным стандартам Российской Федерации и результатам инженерных изысканий.

Начальник отдела  
архитектурно-строительных  
решений и инженерных изысканий  
(6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

Леонтий Михайлович  
Колодезников

Заместитель начальника отдела  
архитектурно-строительных  
решений и инженерных изысканий  
(1.2. Инженерно-геологические изыскания)

Сергей Борисович  
Петров

Продолжение положительного заключения № 0062-18/ГЭ РС(Я)

Эксперт 2-й категории  
(2.1.3. Конструктивные решения)



Леонид Иванович  
Оконешников

Эксперт 2-й категории  
(2.1.4. Организация строительства)



Максим Васильевич  
Третьяков

Начальник отдела инженерно-  
технических решений  
(2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование)



Наталья Григорьевна  
Попова

Эксперт 1-й категории  
(2.2.1 Водоснабжение, водоотведение и канализация)



Людмила Ивановна  
Аранина

Эксперт по газоснабжению  
(15. Системы газоснабжения)



Сергей Валерьевич  
Филиппов

Начальник отдела  
специализированной экспертизы  
(2.5. Пожарная безопасность)



Сергей Васильевич  
Стручков

Эксперт 2-й категории  
(8. Охрана окружающей среды)



Снежана Амангельдиевна  
Шилев

Эксперт 1-й категории  
(5. Схемы планировочной организации земельных участков)



Прасковья Константиновна  
Смышляева



**Комплекс: «Жилой комплекс по  
ул. П.Осипенко в квартале 30  
г. Якутска».**

**Объект: «Многоквартирный  
жилой дом (1 этаж)».**

**В сводном экспертном  
заключении  
пронумеровано и прошнуровано  
38 (тридцать восемь) листов**