

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

1	4	—	2	—	1	—	3	—	0	0	1	1	9	1	—	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО «АкадемЭкспертиза»
Климова Тамара Вячеславовна



(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

января 2022 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Жилой комплекс по ул. Строителей, в
квартале 43 г. Якутска (1, 2 этап).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «АкадемЭкспертиза»

ИНН: 5003096010

КПП: 500301001

ОГРН: 1115003007415

Юридический адрес: 142701, Московская область, г Видное, Березовая ул, д. 3, помещ. 10
офис 2

Генеральный директор – Климова Тамара Вячеславовна

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью муниципальный специализированный застройщик «Агентство по развитию территорий» городского округа «город Якутск».

ИНН: 1435336216

КПП: 143501001

ОГРН: 1181447013373

Юридический адрес: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дзержинского, дом 37,
офис 1

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение экспертизы б/н б/д от Заявителя – Общество с ограниченной ответственностью муниципальный специализированный застройщик «Агентство по развитию территорий» городского округа «город Якутск».

Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: Жилой комплекс по ул. Строителей, в квартале 43 г. Якутска (1, 2 этап).

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:

проектная документация;

задание на проектирование;

результаты инженерных изысканий;

задание на выполнение инженерных изысканий

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Отсутствуют.

II. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

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

Наименование объекта: Жилой комплекс по ул. Строителей, в квартале 43 г. Якутска (1, 2 этап).

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: Республика Саха (Якутия), город Якутск, улица Строителей, в квартале 43.

Тип объекта: Нелинейный.

Код субъекта РФ: 14 - Республика Саха (Якутия)

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Жилой комплекс.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			1 этап	2 этап
1	Площадь отведенной территории (без учета прирезаемой территории)	м ²	10167,0	
2			1 этап	2 этап
	Площадь благоустраиваемой территории	м ²	3 922,91	6 244,09
	Площадь прирезаемой территории 14:36:103013:2363,14:36:103013:2365	м ²	-	659,29
3	Площадь застройки	м ²	883,24	875,66
4	Коэффициент застройки	%	22,51	12,69
5	Строительный объем	м ³	32 409,52	32 705,21
6	Общая площадь здания, в т.ч.:	м ²	9 489,36	9 440,22
	- площадь лоджий	м ²	425,88	434,14
	- нежилых помещений	м ²	501,94	506,32
7	Полезная площадь нежилых помещений	м ²	468,55	471,93
8	Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	346,70	365,63
9	Общая площадь квартир	м ²	5 601,51	5 676,25
10	Площадь квартир	м ²	5 388,02	5 459,19
11	Жилая площадь квартир	м ²	2 866,21	2 986,85
12	Количество квартир в т.ч.:	шт.	145	130
	1-комн	шт.	93	63
	2-комн	шт.	22	37
	3-комн	шт.	30	30
13	Этажность	эт.	12,16	12,16

Потребность объекта капитального строительства в теплоснабжении, воде и электричестве

Наименование показателя	Ед.изм.	1 этап	2 этап
Расход воды по всему дому:			
Общий расход воды (В0)	м3/сут	47,9	47,9
холодная вода:			
- Жилой дом	м3/сут	30,51	30,51
- СКБ	м3/сут	0,29	0,29
горячая вода:			
- Жилой дом	м3/сут	16,95	16,95
- СКБ	м3/сут	0,15	0,15
Канализация:			
- Жилой дом	м3/сут	47,46	47,46
- СКБ	м3/сут	0,44	0,44
Расход тепла всего:	Вт	708 930	688 685
- жилой дом		619 980	596 650
- СКБ		88 950	92 035
На отопление по всему дому	Вт	667 430	644 085
- жилой дом		619 980	596 650
- СКБ		47 450	47 435
На вентиляцию по всему дому	Вт	26 500	29 600
- жилой дом		-	-
- СКБ		26 500	29 600
На сп. канализации по всему дому	Вт	15 000	15 000
- жилой дом		-	-
- СКБ		15 000	15 000
Расчетная мощность в рабочем режиме ВРУ-1 (жилого дома)	кВт	270,0	247,0
Расчетная мощность в аварийном режиме ВРУ-1 (жилого дома)	кВт	320,0	297,4
Установленная мощность ВРУ-2 (нежилых помещений)	кВт	69,0	60,0
Расчетная мощность Силового электрооборудования	кВт	52,0	48,3
Электроосвещения		41,8	39,3
		10,2	9,0
Годовое потребление электроэнергии	кВт ч	98 900	86 800
Итого расчетная мощность	кВт	322,0	295,3

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

Наименование здания (сооружения): нет данных.

Почтовый (строительный) адрес или местоположение: нет данных.

Функциональное назначение здания (сооружения): нет данных.

Технико-экономические показатели здания (сооружения): нет данных.

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

Финансирование объекта не предполагает использование средств, указанных в ч. 2 ст. 8.3. Градостроительного кодекса РФ

Размер финансирования (в % от общей суммы) – 100%

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Природные условия территории:

- Северная строительно-климатическая зона, район I, подрайон IA по СП 131.13330.2018;

- ветровой район I - (СП 20.13330.2012)
- снеговой район II - (СП 20.13330.2012)
- сейсмичность – 6 баллов.

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

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «Энергопроект-2014»

ИНН:1435285650

КПП:143501001

ОГРН:1141447010760

Юридический адрес: 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, проспект Ленина, д. 63, кв. 8

Выписка из реестра членов 15.01.2021 г., выдана ассоциацией СРО «АППС».

Директор: Рахлеев Андрей Игоревич

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного применения, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не представлялись.

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

Задание на проектирование объекта капитального строительства «Жилой комплекс по ул. Строителей, в квартале 43 г. Якутска (1, 2 этап)».

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

Градостроительный план земельного участка №14-3-01-0-00-2021-12919 от 29.09.2021 № 8861-ДГ, ООО СК "Дархан".

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

Сети инженерно-технического обеспечения запроектированы в соответствии с требованиями технических условий и документов.

Технические условия на ХВС №371/1812 от 13.08.2020 г. ПАО «Якутскэнерго» ЯКУТСКАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ

Технические условия на ГВС №371/1811 от 13.08.2020 г. ПАО «Якутскэнерго» ЯКУТСКАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ

Технические условия на теплоснабжение №371/1813 от 13.08.2020 г. ПАО «Якутскэнерго» ЯКУТСКАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ

Технические условия на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения №46 от 12.08.2020 г. АО "Водоканал"

Технические условия на присоединение к сети связи жилого дома №08/05/17611/20 от 16.12.2020 г. ПАО "Ростелеком"

Письмо ПАО "Якутскэнерго" на технологическое присоединение к электрическим сетям с приложением технических условий №215/7453 от 10.08.2020 г.

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

Кадастровый номер 14:36:103013:3619.

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «Дархан»

ИНН:1435355794

КПП:143501001

ОГРН:1201400010701

Юридический адрес: 677009, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дзержинского, д. 37, офис 4

III. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены на основании:

- Договор №222 от 20.07.2020 и технические задания на инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания от 20.07.2020 г. на выполнение комплексных инженерных изысканий и программа работ.

Инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Якутпроект-Изыскатель»

ИНН:1435140213

КПП: 143501001

ОГРН:1031402062119

Юридический адрес: 677000, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Аммосова, д. 8, офис 508

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 5277/2020 от 24.07.2020 г. выдана союз ассоциация «АИИС».

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

Земельный участок расположен: Республика Саха (Якутия), город Якутск, улица Строителей, в квартале 43.

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

Застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью муниципальный специализированный застройщик «Агентство по развитию территорий» городского округа «город Якутск».

ИНН: 1435336216

КПП: 143501001

ОГРН: 1181447013373

Юридический адрес: Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дзержинского, дом 37, офис 1.

3.4. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа работ согласована заказчиком.

IV. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Наименование	Примечание
1	Инженерно-геологические изыскания	
2	Инженерно-геодезические изыскания	
3	Инженерно-экологические изыскания	
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	

4.1.2 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение необходимых и достаточных топографо-геодезических материалов для разработки проектной и рабочей документации.

Все работы по планово-высотному определению положения выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов.

Топографическая съемка выполнена с точек планово-высотного обоснования тахеометрическим методом. Съемка рельефа и контуров ситуации выполнена одновременно. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации, характеристики растительности. Нечеткие контура (редколесье, кустарник и др.) нанесены на план с точностью возможного установления границ этого контура в натуре.

Топографические планы составлены по условным знакам, принятым для масштаба 1:500 («Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»).

Точность выдаваемого цифрового плана соответствует требованиям технического задания. Планы составлены в соответствии с условными знаками, применяемыми для топографических планов масштаба 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 и Дополнительными требованиями к материалам инженерных изысканий.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

В геологическом отношении участок сложен верхнечетвертичными аллювиальными отложениями, представленными супесчано-песчаными грунтами.

В сферу взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой попадают техногенные отложения (tQ IV) и аллювиальные верхнечетвертичные отложения (QIII4 - QIV1).

Геотермический режим грунтов основания района работ характеризуется распространением высоких значений отрицательных температур, составляющих на глубине 15 м от $-2,15^{\circ}\text{C}$ до $-3,52^{\circ}\text{C}$.

По данным лабораторных определений суммарного содержания легкорастворимых солей по ГОСТ 25100-95 грунты классифицируются как засоленные разновидности, с суммарным содержанием легкорастворимых солей для песков $D_{\text{sal}}=0,044\dots0,670\%$ и для супесей $D_{\text{sal}}=0,590\%$ тип засоления – континентальный.

Содержания органических веществ на песках, в скважинах №№ 1-20...9-20 в интервале от 3,0 до 20,0 м, относительное содержание органического вещества грунтов составляет $J_{\text{om}}=0,016$ д.е., на супесях в скважинах №№ 2-20, 3-20 в интервале 3,0-5,5 м, относительное содержание органического вещества грунтов составляет $J_{\text{om}}=0,066$ д.е.

Мощность слоя сезонного оттаивания определяется нормативной глубиной сезонного оттаивания $d_{\text{th,n}}$, рассчитанной по формулам СП 25.13330.2012 и составляет для данного участка 3,5 м.

Согласно актуализированной редакции СП 14.13330.2014 г. Якутск по карте А (массовое строительство) относится к районам с сейсмической интенсивностью 6 баллов по шкале MSK-64, по карте В (объекты повышенной ответственности) – 7 баллов, по карте С (особо ответственные объекты) – 8 баллов.

В качестве естественного основания служат грунты ИГЭ-6,7,8,9. 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 степени льдистости и засоленности.

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 промерзания и талых грунтов:

- ИГЭ-1 - принять равной 70кПа (0,50 кгс/см²);
- ИГЭ-2 - принять равной 70 кПа (0,90 кгс/см²);
- ИГЭ-3 - принять равной 70 кПа (0,90 кгс/см²);
- ИГС-4 - принять равной 55 кПа (0,90 кгс/см²);
- ИГС-5 - принять равной 70 кПа (0,90 кгс/см²);

Антикоррозионную защиту конструкций здания от действия грунтовых вод и поровых растворов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Основные задачи инженерно-экологических изысканий:

- оценка современного экологического состояния компонентов природной среды и экосистем в целом;
- выявление возможных источников загрязнения компонентов природной среды, исходя из анализа современной ситуации и использования территории;
- оценка радиационной обстановки;
- составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов;
- разработка предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации включили:

- оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта;
- оценку состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве и эксплуатации объекта;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды;
- предложения к программе локального и специального экологического мониторинга в период строительства, эксплуатации и ликвидации объекта.

Виды выполненных работ:

- санитарно-химические бактериологические и паразитологические исследования грунтов;
- радиационно-экологические исследования:
- пешеходная гамма-съемка;
- измерение МЭД гамма-излучения;
- измерение ППП с поверхности почвы.

На исследуемой территории содержание тяжелых металлов и мышьяка во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ПДК (ОДК). По уровню суммарного загрязнения химическими веществами почво-грунты с участка изысканий относятся к «допустимой» категории загрязнения.

По микробиологическим и паразитологическим показателям почвы с участка изысканий соответствуют «чистой» категории загрязнения.

Почво-грунты с территории участка изысканий могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В ходе пешеходной гамма-съемки радиационные аномалии не обнаружены.

Измеренные значения МЭД гамма-излучения в контрольных точках не превышает допустимого уровня.

Измеренные значения ППР с поверхности почвы не превышают допустимого значения.

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись для определения гидрометеорологических характеристик необходимых для проектирования по объекту «Жилой комплекс по ул. Строителей, в квартале 43 г. Якутска». В геофизическом отношении район изысканий относится к территориям со сложными природными условиями, т. к. рассматриваемый регион находится в зоне распространения сплошной многолетней мерзлоты.

Согласно рекомендуемой схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относится к климатическому району – I, подрайону – IA. Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» территория относится ко II снеговому району, с весом снегового покрова 1,2 кПа; к I ветровому району, где нормативное значение ветрового давления составляет 0,23 кПа.

По результатам гидрологических расчетов установлено что площадка проектирования расположена на не затопляемой территории (топоплан представлен в Приложении Д). Гидрологические характеристики: уровни воды различной обеспеченности представлены в справке ФГБУ «Якутское УГМС» в приложении Г.

В результате производства инженерно-гидрометеорологических изысканий установлено что, в районе работ возможно проявление следующих опасных гидрометеорологических процессов и явлений:

1. Ветер, в том числе шквалы – максимальная скорость 25 м/с и более;
2. Сильный дождь – количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее
3. Сильный снегопад – количество осадков 200 мм и более за 12 часов и менее;
5. Сильный мороз;
6. Сильная жара;
7. Сильный туман – видимость 100 м и менее;

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

Замечания экспертов устранены в ходе проведения экспертизы.

IV. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:
проектная документация;
задание на проектирование;

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

Перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы:
проектная документация;
задание на проектирование;
результаты инженерных изысканий;

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

4.2.2.1. Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

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

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

1 этап

Земельный участок, отведенный для строительства многоквартирного жилого дома (поз.1 – первого этапа жилого комплекса), находится в квартале 43 по ул. Строителей в центральной части г. Якутска. В настоящее время площадка не застроена, свободна от капитальных строений, с северной стороны расположены фундаменты ранее снесенных двухэтажных деревянных домов, продовольственный магазин, рядом наблюдается металлические гаражи. По площади проходит теплотрасса на свайный опорах, воздушные линии электропередачи (ЛЭП) – которые выносятся.

Граница территории отведенного участка принята по акту отвода участка. Согласно градостроительному плану земельного участка РФ-14-3-01-0-00-2021-12919 с кадастровым номером 14:36:103013:3619, площадь составляет 1,0167 га. Разрешенное строительство Ж-6.3 – зона застройки средне – и многоэтажными многоквартирными жилыми домами на территории г. Якутска. Основной вид разрешенного использования – Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6).

Проектом предусмотрена следующая инженерная подготовка объекта согласно ТУ :

- вертикальная планировка территории;
- подключение к телефонным сетям;
- подключение зданий и сооружений к электросетям;
- прокладка сетей канализации

Отметки отмотки зданий и сооружений жилого дома запроектированы выше отметок планировочной земли, что обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий и сооружений.

С целью обеспечения сохранения мерзлоты в проекте предусмотрены мероприятия исключающие попадание технических и природных вод на грунты основания, организован дренаж поверхностных и сточных вод с территории участка.

Благоустройство территории объекта предусматривает:

- устройство покрытий проездов, тротуара и площадок;
- посев цветов, многолетних трав, посадки кустарников.

Покрытие проездов предусмотрено из монолитного бетона согласно ТЗ, уложенное на основание из щебня с фракциями 20-40 и 5-10 по ГОСТ 25607-2009 и ПГС по ГОСТ 8736-2014. 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 223×135×60мм, уложенное на основание из речного песка и горного песка по ГОСТ 8736-2014. 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 синтетического покрытия – искусственный газон уложенное на песок с 8% цемента (по весу) по ГОСТ 6139-2003 – 0.08, Щебень по ГОСТ 8267-93 – 0.12, речной песок 0.17 м.

Проектом предусматривается наружное освещение территории, на металлических опорах. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом (от срабатывания датчика фотореле) и ручном режимах.

Подъезд в дворовую часть территории здания обеспечивается со стороны ул. Строителей. На участке выделены транспортные зоны для жильцов дома с расположенными в них автостоянками. Площадки для мусороконтейнеров запроектированы в территории жилой части, расстоянии от окон более 20 метров, к которому обеспечен свободный подъезд.

К зданию обеспечен круговой проезд пожарных автомашин шириной 6,0 м. Расстояние от края проезда до стены проектируемого дома составляет – 8,00 м., ширина проездов – 6,00 м. – обеспечен с двух продольных сторон жилых домов, с южной стороны на период строительства второго этапа строительства жилого комплекса организована разворотная площадка 15x15,1 метров.

2 этап

Земельный участок, отведенный для строительства многоквартирного жилого дома (поз.2 – второго этапа жилого комплекса), находится в квартале 43 по ул. Строителей в центральной части г. Якутска. В настоящее время площадка не застроена, свободна от капитальных строений, с северной стороны расположены фундаменты ранее снесенных двухэтажных деревянных домов, продовольственный магазин, рядом наблюдается металлические гаражи. По площади проходит теплотрасса на свайный опорах, воздушные линии электропередачи (ЛЭП) – которые выносятся.

Граница территории отведенного участка принята по акту отвода участка. Согласно градостроительному плану земельного участка РФ-14-3-01-0-00-2021-12919 с кадастровым номером 14:36:103013:3619, площадь составляет 1,0167 га. Разрешенное строительство Ж-6 – зона застройки средне – и многоэтажными многоквартирными жилыми домами на территории г. Якутска. Основной вид разрешенного использования – Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6).

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

Площадки под мусоросборники запроектированы в территории жилой части здания, к которому обеспечен свободный подъезд, при благоустройстве второго этапа строительства будет предусмотреть перенос площадки под мусоросборники.

Проектом предусмотрена следующая инженерная подготовка объекта согласно ТУ :

- вертикальная планировка территории;
- подключение к телефонным сетям;
- подключение зданий и сооружений к электросетям;
- прокладка сетей канализации

Отметки отмостки зданий и сооружений жилого дома запроектированы выше отметок планировочной земли, что обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий и сооружений.

С целью обеспечения сохранения мерзлоты в проекте предусмотрены мероприятия исключающие попадание технических и природных вод на грунты основания, организован дренаж поверхностных и сточных вод с территории участка.

Благоустройство территории объекта предусматривает:

- устройство покрытий проездов, тротуара и площадок;
- посев цветов, многолетних трав, посадки кустарников.

Покрытие проездов предусмотрено из монолитного бетона согласно ТЗ, уложенное на основание из щебня с фракциями 20-40 и 5-10 по ГОСТ 25607-2009 и ПГС по ГОСТ 8736-2014. 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 223×135×60мм, уложенное на основание из речного песка и горного песка по ГОСТ 8736-2014. 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 синтетического покрытия – искусственный газон уложенное на песок с 8% цемента (по весу) по ГОСТ 6139-2003 – 0.08, Щебень по ГОСТ 8267-93 – 0.12, речной песок 0.17 м.

Проектом предусматривается наружное освещения территории, на металлических опорах. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом (от срабатывания датчика фотореле) и ручном режимах.

4.2.2.3. Архитектурные решения

1 этап

Многоквартирный жилой комплекс расположен по ул. Строителей в квартале 43 г. Якутска и состоит из двух блоков: Блок А, Б и Блок В. Каждый блок состоит из двух секций. Строительство будет вестись в два этапа. В данном проекте разрабатывается 1 этап строительства – Блок А, Б.

Объемно-планировочное решение проектируемого блока принято по градостроительной ситуации. Жилой дом с встроенными нежилыми помещениями в плане имеет «Г»-образную форму с габаритными размерами в основных крайних осях 40.82x21.6 м. Этажность: 12 и 16 этажей с теплым чердаком. Высота этажей: жилой части – 3.0 м, нежилой части – 3.9 м, теплого чердака в чистоте – 1.8 м. Вход в жилые блоки осуществляется со двора.

На 1 этаже предусмотрены нежилые помещения. Нежилые помещения с гибким функциональным назначением по п. 3.9а СП 118.13330.2012*. По техническому заданию на проектирования не было уточнено назначение встроенных нежилых помещений и в связи с этим было принято решения размещения нежилых помещений с гибким функциональным назначением в соответствии с п. 4.10 и приложения В СП 54.13330.2016. По п. 3.9а СП 118.13330.2012* нежилые помещения с гибким функциональным назначением – это группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений. Назначения встроенных нежилых помещений по номенклатуре учреждений, предприятий, организаций общественного назначения встроенных и встроенно-пристроенных многоквартирные жилые здания согласно п. 7 приложения В СП 54.13330.2016: помещения с изменяемым функциональным назначением в соответствии с требованиями разделов 1 - 6 приложения В, также высота помещений принята не менее 3,5 м. Для автономного функционирования нежилых помещений предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, узел ввода и электрощитовая, венткамера. Площадь каждого нежилого помещения не превышает 150 м² и в связи с этим не предусмотрены загрузочные помещения по п. 4.12 СП 54.13330.2016

На первом этаже жилой части расположены: вход в жилой блок; 2-16 этажи – жилые квартиры, на отм. +36.900, +48.900 – чердак, венткамера. Вход предусмотрен через тамбур, вестибюль-тамбур, лестнично-лифтовой узел. В качестве второго тамбура предусмотрен вестибюль-тамбур. При вестибюле предусмотрены: помещение для консьержа с санузлом, помещение уборочного инвентаря, узел ввода, электрощитовая, колясочная. Лестнично-лифтовой узел включает: незадымляемую лестничную клетку типа НЗ, пассажирские лифты ЛП-П0411БМ-800ТЛ(ТП).00.00.000 С3 и ЛП-П1021-10БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 С3 без машинного помещения производства ПАО «Карачаровский механический завод» (КМЗ) г. Москва. Грузоподъемность лифтов – 1000 и 400 кг. Лифтовой холл с глубиной 2,0 м. Пассажирский лифт ЛП-П1021-10БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 С3 обеспечивает транспортирование пожарных подразделений, соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Лестница – двухмаршевая, ширина маршей лестничной клетки составляет 1.35 м, площадок – 2.6 м. Высота ограждения лестницы, балконов, лоджий, кровли и крыльца – 1.2 м. Расстояние между маршами в плане – 100 мм. Высота ступеней лестничной клетки – 150 мм, проступи – 300 мм.

Кровля – совмещенная плоская: двухслойная из двух слоев битумно-полимерного рулонного материала Техноэласт ЭКП ТУ-5774-003-00287852-99 (наружный) и Унифлекс ВЕНТ ЭПВ ТУ-5774-001-17925162-99 (внутренний) ООО «ТехноНИКОЛЬ». Водосток – внутренний

организованный по водосточной воронке. При каскадном водоотводе кровли предусмотрен организованный водосток по водосточной системе D-100 ЗАО «ИНСИ» г. Челябинск.

Мусоропровод по заданию на проектирования не предусмотрен. Для мусороудаления предусматривается специальная площадка для мусорных контейнеров, предназначенный для сбора бытовых отходов и мусора, и должны вывозиться или опорожняться ежедневно. Площадка с бетонным покрытием, ограниченная бордюром по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта и находится на расстоянии не менее 20 м от окон, но не более 50 м от входа в жилое здание.

Пищеприготовление – электроплита кухонная бытовая.

В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, передняя, санузел, ванная комната, и совмещенный санузел для однокомнатных квартир. Площади и типы квартир приняты по заданию на проектирования.

Для облицовки ступеней, подступенок и площадок крылец применяется керамогранитная плита наружная нескользящая бежевого цвета.

Остекление лоджий выполняется по ГОСТ Р 56926-2016 из алюминиевых профилей «PROVEDAL» серии С640 с заполнением светопрозрачной части бесцветным одинарным стеклом по ГОСТ 111-2014, с обязательной установкой опорных подкладок. Раздвижные створки двухполозный с коэффициентом открывания 50 и 33%. Цветовая гамма профилей - RAL 7004 (серый).

Оконные блоки изготавливаются из профилей ПВХ по ГОСТ 23166-99 с заполнением из двухкамерного стеклопакета СПД 4М1-Ar12-4М1-Ar12-И4 по ГОСТ 24866-2014 морозостойкого исполнения. Цвет покрытия профилей оконных блоков - RAL 7004 (светло-серый).

Двери наружные: металлические наружные по ГОСТ 31173-2016 с заводской отделкой. Цвет покрытия дверных блоков - RAL 7004 (светло-серый).

Металлические детали окрашиваются нитроэмалью за два раза. Цветовая гамма - серый.

Цоколь - обшивка профилированным листом С10-1100-0,6 с вертикальной раскладкой гофр. Цветовая гамма - RAL 7024 (темно-серый).

Кровля - совмещенная плоская: двухслойная из двух слоев битумно-полимерного рулонного материала Техноэласт ЭКП ТУ-5774-003-00287852-99 (наружный) и Унифлекс ВЕНТ ЭПВ ТУ-5774-001-17925162-99 (внутренний) ООО «ТехноНИКОЛЬ». Водосток – внутренний организованный по водосточной воронке. При каскадном водоотводе кровли предусмотрен организованный водосток по водосточной системе D-100 ЗАО «ИНСИ» г. Челябинск. Цвет водосточной системы – RAL 7004 (серый).

2 этап

Многоквартирный жилой комплекс расположен по ул. Строителей в квартале 43 г. Якутска и состоит из двух блоков: Блок А, Б и Блок В. Каждый блок состоит из двух секций. Строительство будет вестись в два этапа. В данном проекте разрабатывается 2 этап строительства – Блок В.

Объемно-планировочное решение проектируемого блока принято по градостроительной ситуации. Жилой дом с встроенными нежилыми помещениями в плане имеет «Г»-образную форму с габаритными размерами в основных крайних осях 40.82x21.6 м. Этажность: 12 и 16 этажей с теплым чердаком. Высота этажей: жилой части – 3.0 м, нежилой части – 3.9 м, теплого чердака в чистоте – 1,8 м. Вход в жилые блоки осуществляется со двора.

На 1 этаже предусмотрены нежилые помещения. Нежилые помещения с гибким функциональным назначением по п. 3.9а СП 118.13330.2012*. По техническому заданию на проектирования не было уточнено назначение встроенных нежилых помещений и в связи с этим было принято решения размещения нежилых помещений с гибким функциональным назначением в соответствии с п. 4.10 и приложения В СП 54.13330.2016. По п. 3.9а СП 118.13330.2012* нежилые помещения с гибким функциональным назначением – это группа общественных помещений в структуре здания без предварительно установленного функционального деления, для которых предусмотрена возможность переустройства и переоборудования под предприятия и организации различного назначения и площади без изменения несущих конструкций, в том числе с возможностью автономной эксплуатации отдельных ее помещений. Назначения встроенных нежилых помещений по номенклатуре учреждений, предприятий, организаций общественного назначения встроенных и встроенно-пристроенных в многоквартирные жилые здания согласно п. 7 приложения В СП 54.13330.2016: помещения с изменяемым функциональным назначением в соответствии с требованиями разделов 1 - 6 приложения В, также высота

помещений принята не менее 3,5 м. Для автономного функционирования нежилых помещений предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, узел ввода и электрощитовая, венткамера. Площадь каждого нежилого помещения не превышает 150 м² и в связи с этим не предусмотрены загрузочные помещения по п. 4.12 СП 54.13330.2016

На первом этаже жилой части расположены: вход в жилой блок; 2-16 этажи – жилые квартиры, на отм. +36.900, +48.900 – чердак, венткамера. Вход предусмотрен через тамбур, вестибюль-тамбур, лестнично-лифтовой узел. В качестве второго тамбура предусмотрен вестибюль-тамбур. При вестибюле предусмотрены: помещение для консьержа с санузлом, помещение уборочного инвентаря, узел ввода, электрощитовая, колясочная. Лестнично-лифтовой узел включает: незадымляемую лестничную клетку типа НЗ, пассажирские лифты ЛП-П0411БМ-800ТЛ(ТП).00.00.000 СЗ и ЛП-П1021-10БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 СЗ без машинного помещения производства ПАО «Карачаровский механический завод» (КМЗ) г. Москва. Грузоподъемность лифтов – 1000 и 400 кг. Лифтовой холл с глубиной 2,0 м. Пассажирский лифт ЛП-П1021-10БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 СЗ обеспечивает транспортирование пожарных подразделений, соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Лестница – двухмаршевая, ширина маршей лестничной клетки составляет 1.35 м, площадка – 2.6 м. Высота ограждения лестницы, балконов, лоджий, кровли и крыльца – 1.2 м. Расстояние между маршами в плане – 100 мм. Высота ступеней лестничной клетки – 150 мм, проступи – 300 мм.

Кровля – совмещенная плоская: двухслойная из двух слоев битумно-полимерного рулонного материала Техноэласт ЭКП ТУ-5774-003-00287852-99 (наружный) и Унифлекс ВЕНТ ЭПВ ТУ-5774-001-17925162-99 (внутренний) ООО «ТехноНИКОЛЬ». Водосток – внутренний организованный по водосточной воронке. При каскадном водоотводе кровли предусмотрен организованный водосток по водосточной системе D-100 ЗАО «ИНСИ» г. Челябинск.

Мусоропровод по заданию на проектирования не предусмотрен. Для мусороудаления предусматривается специальная площадка для мусорных контейнеров, предназначенный для сбора бытовых отходов и мусора, и должны вывозиться или опорожняться ежедневно. Площадка с бетонным покрытием, ограниченная бордюром по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта и находится на расстоянии не менее 20 м от окон, но не более 50 м от входа в жилое здание.

Пищеприготовление – электроплита кухонная бытовая.

В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, передняя, санузел, ванная комната, и совмещенный санузел для однокомнатных квартир. Площади и типы квартир приняты по заданию на проектирования.

Отделка стен производится фасадной системой "TERRACO TM". "TERRACO TM" – тонкослойная система с общей толщиной штукатурки до 7 мм по утеплителю. Цветовая гамма выбрана по каталогу по каталогу RAL.

Для облицовки ступеней, подступенок и площадок крылец применяется керамогранитная плита наружная нескользящая бежевого цвета.

Остекление лоджий выполняется по ГОСТ Р 56926-2016 из алюминиевых профилей «PROVEDAL» серии С640 с заполнением светопрозрачной части бесцветным одинарным стеклом по ГОСТ 111-2014, с обязательной установкой опорных подкладок. Раздвижные створки двухполосный с коэффициентом открывания 50 и 33%. Цветовая гамма профилей - RAL 7004 (серый).

Оконные блоки изготавливаются из профилей ПВХ по ГОСТ 23166-99 с заполнением из двухкамерного стеклопакета СПД 4М1-Ar12-4М1-Ar12-И4 по ГОСТ 24866-2014 морозостойкого исполнения. Цвет покрытия профилей оконных блоков - RAL 7004 (светло-серый).

Двери наружные: металлические наружные по ГОСТ 31173-2016 с заводской отделкой. Цвет покрытия дверных блоков - RAL 7004 (светло-серый).

Металлические детали окрашиваются нитроэмалью за два раза. Цветовая гамма - серый.

Цоколь - обшивка профилированным листом С10-1100-0,6 с вертикальной раскладкой гофр. Цветовая гамма - RAL 7024 (темно-серый).

Кровля - совмещенная плоская: двухслойная из двух слоев битумно-полимерного рулонного материала Техноэласт ЭКП ТУ-5774-003-00287852-99 (наружный) и Унифлекс ВЕНТ ЭПВ ТУ-5774-001-17925162-99 (внутренний) ООО «ТехноНИКОЛЬ». Водосток – внутренний

организованный по водосточной воронке. При каскадном водоотводе кровли предусмотрен организованный водосток по водосточной системе D-100 ЗАО «ИНСИ» г. Челябинск. Цвет водосточной системы – RAL 7004 (серый).

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

1 этап

Степень огнестойкости здания – II

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3

Уровень ответственности – нормальный.

Класс сооружений КС-2

Срок службы здания – не менее 50 лет

Конструктивные решения:

Конструктивная система здания каркасная монолитная (5.1.2 СП 430.1325800.2018), по связевой схеме. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается диафрагмами жесткости, в виде монолитных железобетонных стен лифтов и лестничных клеток

Проектом предусмотрено использование грунтов основания по I принципу фундирования, согласно требованиям СП 25.13330.2012 (вечномерзлые грунты используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течении всего периода эксплуатации), с выполнением следующих мероприятий:

- устройство проветриваемого подполья и защита его от заносов;
- анкеровка свай в вечномерзлый грунт, достаточная для восприятия без деформаций всей суммы вертикальных нагрузок, моментов и сил морозного пучения грунта;
- тщательный отвод от здания по уклонам бетонной отмостки атмосферных и аварийных вод;
- усиленная теплоизоляция трубопроводов инженерных сетей при прокладке под зданием.

Фундаменты - составные железобетонные сваи сеч.40x40см, устанавливаемые в предварительно пробуренные скважины диаметром 65см, заполнение цементно-песчаным раствором. Согласно п.7.2.3, п.9.3 СП 25.13330.2012 для увеличения несущей способности грунтов основания под нижним концом свай и для уменьшения срока строительства устраивается уплотненная подушка из щебня толщиной 2000мм, т.е. высота не менее трех диаметров скважины..

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона марки В25 F150 W6 , армированные отдельными стержнями и сетками.

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

Цокольное перекрытие - монолитные железобетонные балочные плиты из бетона В25 F150 W6 толщиной 220мм, армированные отдельными стержнями.

Междуэтажное перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные безбалочные плиты из бетона В25 F150 толщиной 220мм, армированные отдельными стержнями.

Стены наружные - кладка из камней бетонных стеновых КС-ПР-ПС-39-75-F35-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М50, толщиной 200мм.

Стены внутренние - кладка из камней бетонных стеновых КС-ПР-ПС-39-50-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М25, толщиной 190мм. Первый ряд кладки внутренних стен 1 этажа выполнить из арболитовых блоков БСК-НС-В-Р-ПТ-40-20-20-М25-D600-F35 ГОСТ19222-84.

Перегородки - кладка из камней бетонных стеновых КП-ПР-ПС-39-50-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М25, толщиной 100мм.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки) - монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100 армированные отдельными стержнями и каркасами;

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

□ Крыльца – монолитные железобетонные.

Перемычки - сборные по сер. 1.038.1-1 выпуск 1;

Утеплитель в цокольном перекрытии:

-пенополистирол ППС35 $\gamma=35\text{кг/м}^3$ ГОСТ 15588-2014 толщиной 300 мм;

Утеплитель в покрытии:

-пенополистирол ППС35 $\gamma=35\text{кг/м}^3$ ГОСТ 15588-2014 толщиной 300 мм;

Кровля - совмещенная рулонная из двух слоев - Техноэласт ЭКП иЭПП.

Отмостка вокруг здания шириной 1200мм из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбование производить до втапливания щебня на глубину 10см.

Отмостка под зданием из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм с уклоном 2% по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбование производить до втапливания щебня на глубину 10см.

Междуэтажные перекрытия представляют собой монолитные железобетонные плиты толщиной 220мм. Материал плит – бетон класса В25, F100. Рабочая арматура плиты - Ø12мм, Ø18мм А400 ГОСТ 5781-82. Шаг продольных и поперечных арматурных стержней верхнего и нижнего армирования плиты – 200мм.

Крутящие моменты на краю плиты воспринимаются П-образными хомутами по краю плиты. Защитный слой бетона рабочей арматуры плиты – 20мм. Для обеспечения нижнего защитного слоя нижней арматуры используются пластиковые фиксаторы, для верхней арматуры применяют вертикальные элементы из арматуры Ø12мм А240 ГОСТ 5781-82 в виде фиксаторов Ф-1 с шагом 1000х1000мм в шахматном порядке выполняющие функцию фиксации арматуры на момент бетонирования.

Наружные стены диафрагм жесткости выполнены из монолитного железобетона толщиной - 200мм. Материал стен – бетон класса В25, F100. Горизонтальная и вертикальная арматура стен Ø12, Ф16 мм А400 ГОСТ 5781-82, расположена с шагом 200мм. Фиксация арматурных каркасов между собой на момент бетонирования выполняется с помощью поперечных арматурных элементов в виде шпилек из арматуры Ø8мм А240 ГОСТ 5781-82, расположенных с шагом 400х400мм, в шахматном порядке. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения армируются по всей высоте стен пересекающимися П-образными скобами, с шагом 200мм, обеспечивающими восприятие концентрированных горизонтальных усилий в узловых сопряжениях стен, а также предохраняющими вертикальные сжатые стержни в узловых сопряжениях от выпучивания и обеспечивающими анкеровку концевых участков горизонтальных стержней. П-образные скобы и хомуты, с шагом 200мм, устанавливаются также в местах обрамления оконных и дверных проемов. П-образные скобы и хомуты изготавливаются из арматуры Ø12 А400 ГОСТ 5781-82.

Защитный слой бетона рабочей арматуры стен – 20мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона, с сечением 1200х400 мм – 1-5 этажи, 900х400 мм – 6-10 этажи, 500х400 мм – 11-16 этажи. Материал колонн – бетон класса В25, F100. Армирование колонн Ø28мм, Ø25мм, Ø20мм А400 ГОСТ 5781-82. Фиксация арматурных стержней между собой на момент бетонирования выполняется с помощью поперечных арматурных элементов в виде хомутов из арматуры Ø8мм А240 ГОСТ 5781-82, расположенных с шагом 200, 300мм. Защитный слой бетона рабочей арматуры – 30мм.

Сопряжение монолитных железобетонных плит перекрытия, фундаментной плиты колонн и стен, осуществляется при помощи арматурных выпусков.

Стыковка рабочей арматуры плит выполняется путем нахлестки $L_{нах}=500$ мм для Ø12мм А400 ГОСТ 5781-82 в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков.

Стыковка рабочей арматуры стен выполняется путем нахлестки $L_{нах}=400$ мм, в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков.

Стыковка рабочей арматуры колонн выполняется путем нахлестки не менее $L_{нах}=1200$ мм.

Все соединения арматурных стержней – вязанные, вязальная проволока выполняет функцию фиксации рабочей арматуры на момент бетонирования и не несет роль несущего элемента.

Лестницы выполнены из монолитного железобетона. Материал лестниц – бетон класса В25, F100. Лестницы армируются арматурой Ø12мм А400 ГОСТ 5781-82, Ø8мм А400 ГОСТ 5781-82. Шаг продольных и поперечных арматурных стержней верхней и нижней сетки армирования лестничного марша и площадок – 200мм. Стыковка рабочей арматуры выполняется путем нахлестки $L_{нах}=500$ мм для Ø12мм, в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков. Ступени лестничного марша дополнительно армируются Г-образными скобами, из арматуры Ø8 А400 ГОСТ 5781-82 с шагом 150мм. Защитный слой бетона рабочей арматуры – 20мм.

2 этап

Степень огнестойкости здания – II

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3

Уровень ответственности – нормальный.

Класс сооружений КС-2

Срок службы здания – не менее 50 лет

Конструктивные решения:

Конструктивная система здания каркасная монолитная (5.1.2 СП 430.1325800.2018), по связевой схеме. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается диафрагмами жесткости, в виде монолитных железобетонных стен лифтов и лестничных клеток

Проектом предусмотрено использование грунтов основания по I принципу фундирования, согласно требованиям СП 25.13330.2012 (вечномерзлые грунты используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течении всего периода эксплуатации), с выполнением следующих мероприятий:

- устройство проветриваемого подполья и защита его от заносов;
- анкеровка свай в вечномерзлый грунт, достаточная для восприятия без деформаций всей суммы вертикальных нагрузок, моментов и сил морозного пучения грунта;
- тщательный отвод от здания по уклонам бетонной отмостки атмосферных и аварийных вод;
- усиленная теплоизоляция трубопроводов инженерных сетей при прокладке под зданием.

Фундаменты - составные железобетонные сваи сеч.40х40см, устанавливаемые в предварительно пробуренные скважины диаметром 65см, заполнение цементно-песчаным раствором. Согласно п.7.2.3, п.9.3 СП 25.13330.2012 и для сокращения срока строительства под нижним концом сваи устраивается уплотненная подушка из щебня толщиной 2000мм, т.е. высота не менее трех диаметров скважины.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона марки В25 F150 W6, армированные отдельными стержнями и сетками.

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

Цокольное перекрытие - монолитные железобетонные балочные плиты из бетона В25 F150 W6 толщиной 220мм, армированные отдельными стержнями.

Междуэтажное перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные безбалочные плиты из бетона В25 F150 толщиной 220мм, армированные отдельными стержнями.

Стены наружные - кладка из камней бетонных стеновых КС-ПР-ПС-39-75-F35-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М50, толщиной 190мм.

Стены внутренние - кладка из камней бетонных стеновых КС-ПР-ПС-39-50-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М25, толщиной 190мм. Первый ряд кладки внутренних стен I этажа выполнить из арболитовых блоков БСК-НС-В-Р-ПТ-40-20-20-М25-D600-F35 ГОСТ19222-84.

Перегородки - кладка из камней бетонных стеновых КП-ПР-ПС-39-50-1800 ГОСТ 6133-99 на растворе М25, толщиной 90мм.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки) - монолитные железобетонные из бетона марки В25, F100 армированные отдельными стержнями и каркасами;

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

Крыльца – монолитные железобетонные.

Перемычки - сборные по сер. 1.038.1-1 выпуск 1;

Утеплитель в цокольном перекрытии:

-пенополистирол ППС35 $\gamma=35\text{кг/м}^3$ ГОСТ 15588-2014 толщиной 300 мм;

Утеплитель в покрытии:

-пенополистирол ППС35 $\gamma=35\text{кг/м}^3$ ГОСТ 15588-2014 толщиной 300 мм;

Кровля - совмещенная рулонная из двух слоев - Техноэласт ЭКП и ЭПП.

Отмостка вокруг здания шириной 1200мм из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбование производить до втапливания щебня на глубину 10см.

Отмостка под зданием из бетона В7.5 F100 толщиной 80мм с уклоном 2% по грунтовому основанию, уплотненному путем трамбования 4-х сантиметрового слоя щебня. Трамбование производить до втапливания щебня на глубину 10см.

Междуэтажные перекрытия представляют собой монолитные железобетонные плиты толщиной 220мм. Материал плит – бетон класса В25, F100. Рабочая арматура плиты - Ø12мм, Ø18мм А400 ГОСТ 5781-82. Шаг продольных и поперечных арматурных стержней верхнего и нижнего армирования плиты – 200мм.

Крутящие моменты на краю плиты воспринимаются П-образными хомутами по краю плиты. Защитный слой бетона рабочей арматуры плиты – 20мм. Для обеспечения нижнего защитного слоя нижней арматуры используются пластиковые фиксаторы, для верхней арматуры применяют вертикальные элементы из арматуры Ø12мм А240 ГОСТ 5781-82 в виде фиксаторов Ф-1 с шагом 1000х1000мм в шахматном порядке выполняющие функцию фиксации арматуры на момент бетонирования.

Наружные стены диафрагм жесткости выполнены из монолитного железобетона толщиной - 200мм. Материал стен – бетон класса В25, F100. Горизонтальная и вертикальная арматура стен Ø12, Ф16 мм А400 ГОСТ 5781-82, расположена с шагом 200мм. Фиксация арматурных каркасов между собой на момент бетонирования выполняется с помощью поперечных арматурных элементов в виде шпилек из арматуры Ø8мм А240 ГОСТ 5781-82, расположенных с шагом 400х400мм, в шахматном порядке. Узловые сопряжения стен в местах их пересечения армируются по всей высоте стен пересекающимися П-образными скобами, с шагом 200мм, обеспечивающими восприятие концентрированных горизонтальных усилий в узловых сопряжениях стен, а также предохраняющими вертикальные сжатые стержни в узловых сопряжениях от выпучивания и обеспечивающими анкеровку концевых участков горизонтальных стержней. П-образные скобы и хомуты, с шагом 200мм, устанавливаются также в местах обрамления оконных и дверных проемов. П-образные скобы и хомуты изготавливаются из арматуры Ø12 А400 ГОСТ 5781-82.

Защитный слой бетона рабочей арматуры стен – 20мм.

Колонны выполнены из монолитного железобетона, с сечением 1200х400 мм – 1-5 этажи, 900х400 мм – 6-10 этажи, 500х400 мм – 11-16 этажи. Материал колонн – бетон класса В25, F100. Армирование колонн Ø28мм, Ø25мм, Ø20мм А400 ГОСТ 5781-82. Фиксация арматурных стержней между собой на момент бетонирования выполняется с помощью поперечных арматурных элементов в виде хомутов из арматуры Ø8мм А240 ГОСТ 5781-82, расположенных с шагом 200, 300мм. Защитный слой бетона рабочей арматуры – 30мм.

Сопряжение монолитных железобетонных плит перекрытия, фундаментной плиты колонн и стен, осуществляется при помощи арматурных выпусков.

стыковка рабочей арматуры плит выполняется путем нахлестки $L_{нах}=500$ мм для Ø12мм А400 ГОСТ 5781-82 в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков.

стыковка рабочей арматуры стен выполняется путем нахлестки $L_{нах}=400$ мм, в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков.

стыковка рабочей арматуры колонн выполняется путем нахлестки не менее $L_{нах}=1200$ мм.

Все соединения арматурных стержней – вязанные, вязальная проволока выполняет функцию фиксации рабочей арматуры на момент бетонирования и не несет роль несущего элемента.

Лестницы выполнены из монолитного железобетона. Материал лестниц – бетон класса В25, F100. Лестницы армируются арматурой Ø12мм А400 ГОСТ 5781-82, Ø8мм А400 ГОСТ 5781-82. Шаг продольных и поперечных арматурных стержней верхней и нижней сетки армирования лестничного марша и площадок – 200мм. стыковка рабочей арматуры выполняется путем нахлестки $L_{нах}=500$ мм для Ø12мм, в разбежку и так, чтобы в одном сечении было не более 50% стыков. Ступени лестничного марша дополнительно армируются Г-образными скобами, из арматуры Ø8 А400 ГОСТ 5781-82 с шагом 150мм. Защитный слой бетона рабочей арматуры – 20мм.

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

Инженерное оборудование, сети и системы

4.2.2.5.1 Система электроснабжения

1 этап

Характеристики питающей сети ~380/220 В, 50 Гц. Расчетное значение коэффициента мощности $\cos\varphi$ принято 0,98 о.е. согласно п.7.1.12СП 256-1325800-2016.

Напряжение питающей сети 380/220 В, 50 Гц. Система заземления TN-C-S. На вводе сеть четырехпроводная - три фазы, PEN совмещенный нулевой защитный и рабочий проводники. В здании при напряжении 380 В электрическая цепь пятипроводная - три фазы, нуль рабочий, PE защитный проводник. При напряжении 220 В - трехпроводная - одна фаза, нуль рабочий, PE защитный проводник.

Для ввода, учета электроэнергии проектом предусматривается устройство панели одностороннего обслуживания напольного монтажа марки «ВРУ1-11-10УХЛ4» с двумя перекидными рубильниками и автоматическими выключателями на вводах. Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется двумя многотарифными трехфазными счетчиками трансформаторного включения марки «Меркурий 230-АМ-03» с номинальным током 5-7,5 А, напряжением 2х230/400 В, класс точности 0,5S о.е. установленным в ВУ.

Для распределения электроэнергии потребителям квартир предусматривается РУ напольного монтажа марки «ВРУ1-47-00УХЛ4» с автоматическими выключателями ВА88-32 на отходящих линиях.

Квартирные распределительные щиты пластиковые навесного монтажа для модульного оборудования марки ЩРН-П-12. Аппараты защиты розеточных сетей и вводной защитный аппарат выбран с дифференциальной защитой. Уставка дифференциального выключателя на вводе 100 мА, розеточных сетей 30 мА.

2 этап

Характеристики питающей сети ~380/220 В, 50 Гц. Расчетное значение коэффициента мощности $\cos\varphi$ принято 0,98 о.е. согласно п.7.1.12СП 256-1325800-2016.

Напряжение питающей сети 380/220 В, 50 Гц. Система заземления TN-C-S. На вводе сеть четырехпроводная - три фазы, PEN совмещенный нулевой защитный и рабочий проводники. В здании при напряжении 380 В электрическая цепь пятипроводная - три фазы, нуль рабочий, PE защитный проводник. При напряжении 220 В - трехпроводная - одна фаза, нуль рабочий, PE защитный проводник.

Для ввода, учета электроэнергии проектом предусматривается устройство панели одностороннего обслуживания напольного монтажа марки «ВРУ1-11-10УХЛ4» с двумя перекидными рубильниками и автоматическими выключателями на вводах. Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется двумя многотарифными трехфазными счетчиками трансформаторного включения марки «Меркурий 230-АМ-03» с номинальным током 5-7,5 А, напряжением 2х230/400 В, класс точности 0,5S о.е. установленным в ВУ.

Для распределения электроэнергии потребителям квартир предусматривается РУ напольного монтажа марки «ВРУ1-47-00УХЛ4» с автоматическими выключателями ВА88-32 на отходящих линиях.

Квартирные распределительные щиты пластиковые навесного монтажа для модульного оборудования марки ЩРН-П-12. Аппараты защиты розеточных сетей и вводной защитный аппарат выбран с дифференциальной защитой. Уставка дифференциального выключателя на вводе 100 мА, розеточных сетей 30 мА.

4.2.2.5.2,3 Система водоснабжения, система водоотведения

1 этап

В здании предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализация.

Источник холодного водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения - от наружных квартальных сетей.

В жилом доме запроектирована система ХВС, однозонная тупиковая с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в санузлах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная арматура. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, расположенных у входов, расположенных на +1,350 от пола. Наружное пожаротушение здания осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых по периметру здания. В квартирах предусмотрены устройства первичного пожаротушения КПК-Пульс 01/2. Водопроводные сети здания оборудуются: автоматическими воздухоотводчиками, 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.

В нежилой части дома запроектирована система ХВС, однозонная тупиковая с верхней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в санузлах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная арматура с обратными клапанами. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, расположенных у входов, расположенных на +1,350 от пола. Водопроводные сети здания оборудуются автоматическими воздухоотводчиками и запорной арматурой.

Наружные сети холодного водопровода проектируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка труб осуществляется надземно на скользящих, неподвижных опорах и балках (ригелях) на сваях.

Наружное водоснабжение прокладывается совместно с теплосетями в одной изоляции.

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена прокладка и монтаж труб: внутри жилой части здания, и на чердачном этаже из полипропилена PP-R PN10 и PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013. В узле ввода из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубы горячего водоснабжения изолированы трубной изоляцией K-Flex.

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

Общедомовой счетчик для холодного водоснабжения – МТКІ-40, для горячего водоснабжения – МТWІ-40, МТWІ-32.

Поквартирный счетчик - ЕТК-15, ЕТW-15.

На канализационных стояках, под потолком устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ Ø110.

Внутренняя сеть канализации проектируется из трубопроводов: от пола 1 этажа по потолок 2 этажа- из полипропилена PP-R DN110 и DN50 по ГОСТ 32414-2013. Под цокольным перекрытием из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорная канализация - не предусмотрена.

Наружные сети канализации прокладываются подземно, в траншейных каналах с последующей засыпкой местным грунтом. Наружная сеть канализации проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф159х4.5 со спутником отопления 2ф45х2.0.

В здании запроектирована хозяйственно - бытовая самотечная канализация с одним выпуском. Магистральный трубопровод канализации прокладывается под цокольным перекрытием. Стояки внутренней канализации прокладываются открыто, в санузлах. Стояки, вентилируемые с выводом на кровлю. В узле ввода устанавливается трап чугунный ТВ100. Высота вентилируемого стояка над кровлей 200 мм. Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы обертывают рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. На стояках предусмотрены ревизии Ø100 и ревизии Ø150 под цокольным этажом на горизонтальном участке канализации.

На канализационных стояках, под потолком устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ Ø110.

Внутренняя сеть канализации проектируется из трубопроводов: от пола 1 этажа по потолок 2 этажа- из полипропилена PP-R DN110 и DN50 по ГОСТ 32414-2013. Под цокольным перекрытием из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорная канализация - не предусмотрена.

Наружные сети канализации прокладываются подземно, в траншейных каналах с последующей засыпкой местным грунтом. Наружная сеть канализации проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф159х4.5 со спутником отопления 2ф45х2.0.

Отвод дренажных вод систем водоснабжения предусматривается через трапы, установленные в подготовке пола узла ввода.

2 этап

В здании предусмотрены системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализация.

Источник холодного водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения - от наружных квартальных сетей.

В жилом доме запроектирована система ХВС, однозонная тупиковая с нижней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в санузлах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная арматура. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, расположенных у входов, расположенных на +1,350 от

пола. Наружное пожаротушение здания осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых по периметру здания. В квартирах предусмотрены устройства первичного пожаротушения КПК-Пульс 01/2. Водопроводные сети здания оборудуются: автоматическими воздухоотводчиками, 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.

В нежилой части дома запроектирована система ХВС, однозонная тупиковая с верхней разводкой магистралей, с расположением подающих стояков в санузлах. На ответвлении от стояка предусматривается запорная, измерительная арматура с обратными клапанами. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, расположенных у входов, расположенных на +1,350 от пола. Водопроводные сети здания оборудуются: автоматическими воздухоотводчиками и запорной арматурой.

Наружные сети холодного водопровода проектируются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка труб осуществляется надземно на скользящих, неподвижных опорах и балках (ригелях) на сваях.

Наружное водоснабжение прокладывается совместно с теплосетями в одной изоляции.

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена прокладка и монтаж труб: внутри жилой части здания, и на чердачном этаже из полипропилена PP-R PN10 и PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013. В узле ввода из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубы горячего водоснабжения изолированы трубной изоляцией K-Flex.

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

Общедомовой счетчик для холодного водоснабжения – МТКІ-40, для горячего водоснабжения – МТWІ-40, МТWІ-32.

Поквартирный счетчик - ЕТК-15, ЕТW-15.

На канализационных стояках, под потолком устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ Ø110.

Внутренняя сеть канализации проектируется из трубопроводов: от пола 1 этажа по потолок 2 этажа- из полипропилена PP-R DN110 и DN50 по ГОСТ 32414-2013. Под цокольным перекрытием из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорная канализация - не предусмотрена.

Наружные сети канализации прокладываются подземно, в траншейных каналах с последующей засыпкой местным грунтом. Наружная сеть канализации проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф159x4.5 со спутником отопления 2ф45x2.0.

В здании запроектирована хозяйственно - бытовая самотечная канализация с одним выпуском. Магистральный трубопровод канализации прокладывается под цокольным перекрытием. Стояки внутренней канализации прокладываются открыто, в санузлах. Стояки, вентилируемые с выводом на кровлю. В узле ввода устанавливается трап чугунный ТВ100. Высота вентилируемого стояка над кровлей 200 мм. Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы обертывают рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. На стояках предусмотрены ревизии Ø100 и ревизии Ø150 под цокольным этажом на горизонтальном участке канализации.

На канализационных стояках, под потолком устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ Ø110.

Внутренняя сеть канализации проектируется из трубопроводов: от пола 1 этажа по потолок 2 этажа- из полипропилена PP-R DN110 и DN50 по ГОСТ 32414-2013. Под цокольным перекрытием из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Напорная канализация - не предусмотрена.

Наружные сети канализации прокладываются подземно, в траншейных каналах с последующей засыпкой местным грунтом. Наружная сеть канализации проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ф159x4.5 со спутником отопления 2ф45x2.0.

Отвод дренажных вод систем водоснабжения предусматривается через трапы, установленные в подготовке пола узла ввода.

4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1 этап

Источник теплоснабжения – тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами $t_{40} - 70^{\circ}\text{C}$.

Система отопления - независимая

Теплоноситель для системы отопления – горячая вода с параметрами $90 - 65^{\circ}\text{C}$.

Теплоноситель для системы теплоснабжения вентиляции – пропиленгликоль 40%-ый с параметрами $75-55^{\circ}\text{C}$.

Теплоноситель для системы теплоснабжения спутника канализации – пропиленгликоль 40%-ый с параметрами $80-60^{\circ}\text{C}$.

Схема присоединения систем к источнику – независимая, через теплообменники.

Циркуляцию в системе отопления создают насосы. Они оборудованы обратными клапанами, отключающей арматурой. Насосы рассчитаны на расчетный расход теплоносителя и потерю давления в системах теплоснабжения калориферов с запасом по давлению 15-20%. Насосы приняты фирмы «WILO».

Присоединение к существующие сетям теплоснабжения осуществляется в двух точках.

Ввод тепловых сетей в здание на отм.0. 000 – два трубопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89×3.0 для жилой части и диаметром 57×3.0 для соцкультбыта.

В здание осуществляется два ввода тепловых сетей в узлы ввода на отм. +0.000, отдельно для жилой части здания и соцкультбыта.

В узле управления устанавливается отключающая и регулирующая арматура, приборы КИПиА в соответствии с требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Система отопления - поквартирная с периметральной разводкой. Системы отопления двухтрубные, подключаются к поэтажным вертикальным стоякам. Прокладка разводящих трубопроводов скрытая в конструкции пола, в защитной гофрированной трубке. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная, регулирующая арматуры приняты фирмы "Галлоп".

На подающих подводках к радиаторам предусмотрена установка регулирующей арматуры – терморегуляторов фирмы «Галлоп», которые автоматически поддерживают заданную температуру воздуха в помещении в соответствии с температурой настройки и позволяют избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года; на обратных подводках - запорная арматура также фирмы «Галлоп».

Поквартирный учет тепла осуществляется с помощью теплосчетчиков "ТВ-7", расположенных в шкафах, в межквартирных коридорах.

Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистралей.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы "Oventrop" и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регистры после монтажа окрасить эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ-021ГОСТ 25129-82*. Цвет эмали в тон помещения.

Монтаж систем отопления вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Отопление (соцкультбыт)

Система отопления - двухтрубная, с горизонтальной разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются скрыто - в декоративных плинтусах. Магистральные - прокладываются под потолком первого этажа.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» и регистры из гладких труб.

Запорная, регулирующая арматуры приняты фирмы "Галлоп".

На подающих подводках к радиаторам предусмотрена установка регулирующей арматуры – терморегуляторов фирмы «Галлоп», которые автоматически поддерживают заданную

температуру воздуха в помещении в соответствии с температурой настройки и позволяют избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года; на обратных подводках - запорная арматура также фирмы «Галлоп».

Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистралей.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы "Oventrop" и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция (Жилая часть)

Вентиляция жилого дома естественная из санитарных узлов, ванных и кухонь

С двух последних этажей вытяжка-осевыми вентиляторами.

Приток в жилых комнатах и кухнях предусмотрен клапанами приточными вентиляционными "Домвент", установленные под подоконником оконного блока.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и через утепленную вентшахту.

Транзитные воздуховоды обрабатываются огнестойким покрытием ФИБРОГЕЙН (Франция) б=10 мм с огнестойкостью EI130. Толщину стали для транзитных воздуховодов следует принимать не менее 0,8 мм (п.6.13 СП 7.13130.2013).

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13330.206 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция (Соцкультбыт)

Вентиляция первого этажа запроектирована приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно СП 118.13330.2012.

Приток в помещения осуществляется приточной установкой П1 фирмы «Арктика».

Приток в комнату консьержа предусмотрен клапаном приточным вентиляционным "Домвент", установленные в под подоконником оконного блока.

Вытяжка из нежилых помещений механическая с помощью канального вентилятора В1 фирмы «Арктика». Из сан.узлов и кладовых - вытяжка естественная.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Выпуск воздуха осуществляется в пространство теплого чердака и через утепленную вентшахту.

Транзитные воздуховоды обрабатываются огнестойким покрытием ФИБРОГЕЙН (Франция) б=10 мм с огнестойкостью EI130. Толщину стали для транзитных воздуховодов следует принимать не менее 0,8 мм (п.6.13 СП 7.13130.2013).

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Противодымная вентиляция

В целях предотвращения распространения продуктов горения по вертикальным коммуникациям и этажам здания вентиляторами подпора создается избыточное давление в лифтовых шахтах и тамбур-шлюз при лестничной клетке.

Дым удаляется по специальным шахтам, которые сообщаются с коридором каждого этажа через дымовой клапан. Разряжение в шахте дымоудаления создается вентилятором, включающимся одновременно с открытием дымового клапана того этажа, на котором произошло возгорание. Вентилятор работает для вытяжки продуктов горения из здания. Открывается дымовой клапан от извещателя, включается в работу вытяжной и подпорный вентилятор, открываются выбросная и приемная заслонки. Проникающий из помещений в коридор дым удаляется через дымовой клапан и вытяжную шахту наружу.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрена приточная система противодымной вентиляции ПД1, ПД4, ПД7.

Также при помощи вентиляторов подпора в лифтовых шахтах и лестничной клетке создается необходимое давление воздуха, препятствующее проникновению дыма на другие этажи (ПД2, ПД3, ПД5, ПД6, ПД8, ПД9).

На воздуховодах предусматриваются лючки для измерений, проводимых при наладочных работах.

Должна соблюдаться плотность прилегания клапанов к строительным конструкциям здания и их заземления.

Клапаны дымоудаления устанавливаются таким образом, чтобы верхний срез его располагался не ниже 0,15 м. от перекрытия. Горизонтальный размер отверстия клапана не должен быть больше вертикального. Площадь проходного отверстия клапана не должна уменьшаться декоративными решетками более чем на 5%. Заслонка клапана не должна открываться против направления потока. Электропривод и подвод энергопитания к нему не следует размещать внутри канала дымоудаления.

Воздуховоды противопожарной системы вентиляции выполняются из черной листовой стали по ГОСТ 10885-85* класса «П».

Транзитные воздуховоды систем противодымной вентиляции обработать огнезащитным покрытием "Триумф", с пределом огнестойкости EI 150 мин. б=50мм. Огнезащитное покрытие наносится на защищаемую поверхность штукатурным агрегатом методом сухого торкретирования.

2 этап

Источник теплоснабжения – тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами 140 - 70 °С.

Система отопления - независимая

Теплоноситель для системы отопления – горячая вода с параметрами 90 - 65 °С.

Теплоноситель для системы теплоснабжения вентиляции – пропиленгликоль 40%-ый с параметрами 75-55 °С.

Теплоноситель для системы теплоснабжения спутника канализации – пропиленгликоль 40%-ый с параметрами 80-60 °С.

Схема присоединения систем к источнику – независимая, через теплообменники.

Циркуляцию в системе отопления создают насосы. Они оборудованы обратными клапанами, отключающей арматурой. Насосы рассчитаны на расчетный расход теплоносителя и потерю давления в системах теплоснабжения калориферов с запасом по давлению 15-20%. Насосы приняты фирмы «WILLO».

Присоединение к существующие сетям теплоснабжения осуществляется в двух точках.

Ввод тепловых сетей в здание на отм.0. 000 – два трубопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3.0 для жилой части и диаметром 57х3.0 для соцкультбыта.

В здание осуществляется два ввода тепловых сетей в узлы ввода на отм. +0.000, отдельно для жилой части здания и соцкультбыта.

В узле управления устанавливается отключающая и регулирующая арматура, приборы КИПиА в соответствии с требованиями СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

Система отопления - поквартирная с периметральной разводкой. Системы отопления двухтрубные, подключаются к поэтажным вертикальным стоякам. Прокладка разводящих трубопроводов скрытая в конструкции пола, в защитной гофрированной трубке. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная, регулирующая арматуры приняты фирмы "Галлоп".

На подающих подводках к радиаторам предусмотрена установка регулирующей арматуры – терморегуляторов фирмы «Галлоп», которые автоматически поддерживают заданную температуру воздуха в помещении в соответствии с температурой настройки и позволяют избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года; на обратных подводках - запорная арматура также фирмы «Галлоп».

Поквартирный учет тепла осуществляется с помощью теплосчетчиков "ТВ-7", расположенных в шкафах, в межквартирных коридорах.

Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистралей.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы "Oventrop" и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регистры после монтажа окрасить эмалью ПФ115 за два раза по грунтовке ГФ-021ГОСТ 25129-82*. Цвет эмали в тон помещения.

Монтаж систем отопления вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Отопление (соцкультбыт)

Система отопления - двухтрубная, с горизонтальной разводкой. Разводящие трубопроводы прокладываются скрыто - в декоративных плинтусах. Магистральные - прокладываются под потолком первого этажа.

В качестве нагревательных приборов в системе отопления применяются биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» и регистры из гладких труб.

Запорная, регулирующая арматуры приняты фирмы "Галлоп".

На подающих подводках к радиаторам предусмотрена установка регулирующей арматуры – терморегуляторов фирмы «Галлоп», которые автоматически поддерживают заданную температуру воздуха в помещении в соответствии с температурой настройки и позволяют избежать перегрева помещений в переходный и другие периоды года; на обратных подводках - запорная арматура также фирмы «Галлоп».

Воздухоудаление осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистралей.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из металлопластиковых труб фирмы "Oventrop" и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция (Жилая часть)

Вентиляция жилого дома естественная из санитарных узлов, ванных и кухонь

С двух последних этажей вытяжка-осевыми вентиляторами.

Приток в жилых комнатах и кухнях предусмотрен клапанами приточными вентиляционными "Домвент", установленные под подоконником оконного блока.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

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

Транзитные воздуховоды обрабатываются огнестойким покрытием ФИБРОГЕЙН (Франция) б=10 мм. с огнестойкостью ЕП130. Толщину стали для транзитных воздуховодов следует принимать не менее 0,8 мм (п.6.13 СП 7.13130.2013).

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13330.206 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция (Соцкультбыт)

Вентиляция первого этажа запроектирована приточно-вытяжная, с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены согласно СП 118.13330.2012.

Приток в помещения осуществляется приточной установкой П1 фирмы «Арктика».

Приток в комнату консьержа предусмотрен клапаном приточным вентиляционным "Домвент", установленные под подоконником оконного блока.

Вытяжка из нежилых помещений механическая с помощью канального вентилятора В1 фирмы «Арктика». Из сан.узлов и кладовых - вытяжка естественная.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса "Н".

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

Транзитные воздуховоды обрабатываются огнестойким покрытием ФИБРОГЕЙН (Франция) б=10 мм с огнестойкостью ЕП130. Толщину стали для транзитных воздуховодов следует принимать не менее 0,8 мм (п.6.13 СП 7.13130.2013).

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы".

Противодымная вентиляция

В целях предотвращения распространения продуктов горения по вертикальным коммуникациям и этажам здания вентиляторами подпора создается избыточное давление в лифтовых шахтах и тамбур-шлюз при лестничной клетке.

Дым удаляется по специальным шахтам, которые сообщаются с коридором каждого этажа через дымовой клапан. Разрежение в шахте дымоудаления создается вентилятором, включающимся одновременно с открытием дымового клапана того этажа, на котором произошло возгорание. Вентилятор работает для вытяжки продуктов горения из здания. Открывается дымовой клапан от извещателя, включается в работу вытяжной и подпорный вентилятор, открываются выбросная и приемная заслонки. Проникающий из помещений в коридор дым удаляется через дымовой клапан и вытяжную шахту наружу.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрена приточная система противодымной вентиляции ПД1, ПД4, ПД7.

Также при помощи вентиляторов подпора в лифтовых шахтах и лестничной клетке создается необходимое давление воздуха, препятствующее проникновению дыма на другие этажи (ПД2, ПД3, ПД5, ПД6, ПД8, ПД9).

На воздуховодах предусматриваются лючки для измерений, проводимых при наладочных работах.

Должна соблюдаться плотность прилегания клапанов к строительным конструкциям здания и их заземления.

Клапаны дымоудаления устанавливаются таким образом, чтобы верхний срез его располагался не ниже 0,15 м. от перекрытия. Горизонтальный размер отверстия клапана не должен быть больше вертикального. Площадь проходного отверстия клапана не должна уменьшаться декоративными решетками более чем на 5%. Заслонка клапана не должна открываться против направления потока. Электропривод и подвод энергопитания к нему не следует размещать внутри канала дымоудаления.

Воздуховоды противопожарной системы вентиляции выполняются из черной листовой стали по ГОСТ 10885-85* класса «П».

Транзитные воздуховоды систем противодымной вентиляции обработать огнезащитным покрытием "Триумф", с пределом огнестойкости EI 150 мин. б=50мм. Огнезащитное покрытие наносится на защищаемую поверхность штукатурным агрегатом методом сухого торкретирования.

4.2.2.5.5. Сети связи

1, 2 этап

Для доступа к сетям связи используется система на основе технологии GPON. На всех уровнях соединения данная связь характеризуется дешевизной, высокой скоростью соединения и простотой монтажа.

Для доступа к сети связи (телефонизация и интернет) выполняются на основании Технических условий №0807/05/3802/20 от 31.07.2020 выданными ПАО «Ростелеком».

На этажах жилого дома устанавливаются ОРК (ШКОН-МПА/3-2SC/APC-2SC/APC). Размещение ОРК начинается с верхнего этажа и далее вниз.

ОРК устанавливается на высоте не более 30см от потолка

Система охраны входов в здание должна обеспечивать ограничение доступа в здание посторонних лиц без участия сотрудника охраны и выполняется установкой аудио-домофона.

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 /из любой квартиры/ или местного / с помощью кодового устройства/ открывания входной двери подъезда жилого дома.

Блок вызова БВД-200ТМ-14 устанавливается на неподвижной створке двери на высоте 1.4 м от пола. Питание к блоку вызова от блока питания БПД 18/12-3-1 подводится кабелем марки КВВГ-4х0.75 в стальном шланге.

До электромагнитного замка VIZIT-ML400-40 прокладывается кабель КВВГ-4х0,75.

В помещении консьержа устанавливается пульт консьержа VIZIT-TU412(М) и блок питания.

Этажные коммутаторы БК-10 устанавливаются в поэтажные щитки ЩМП-2.3.1-0 36 УХЛ3 и соединяются между собой кабелем ТСВ-10х2х0.5.

Квартирные переговорные устройства УКП-9М устанавливаются в квартирах на стене у входной двери на высоте 1.4 м от пола. Соединение УКП с этажными коммутаторами выполняется проводом марки ТРВ-2х0.4.

Для обеспечения цифрового эфирно-кабельного телевидения многоквартирного ж/д необходимо выполнить следующее:

- установку на трубостойке мачты МТ-4,5;
- установку цифровых телевизионных антенн;
- установку телевизионного усилителя LMB-320 в щиток ЩМП-2.3.1-0 36 УХЛЗ.

От антенны до усилителя прокладывается коаксиальный кабель марки RG-6 в ПВХ гофрированной трубе $\varnothing 20$.

Телевизионные разветвители устанавливаются в поэтажные щитки ЩМП-2.3.1-0 36 УХЛЗ.

Стояковые сети выполняются коаксиальным кабелем марки RG-11 в ПВХ гофрированной трубе $\varnothing 20$.

Для радиовещания в квартирах предусмотрены радиоприемники Лира РР-238-1 (FM, УКВ, СВ, 220v/3*R20).

Для отображения происходящих событий и цифровой видеозаписи проектом предусмотрена установка видеорегистратора со встроенным мультимплексом "WJ-HD316", блока расширения "WJ-HDE300", системного контроллера "WV-CU650", 1-го монитора в помещении консьержа. Сети питания выполняются кабелем КВК.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Проектируемый участок для размещения жилого дома, расположен на территории с развитой транспортной схемой со сложившимися транспортными путями.

Завоз материалов на строительную площадку осуществляется с существующей автодороги согласно строй генплана.

Въезд и выезд на территорию строительства предусмотрен со стороны улицы Комсомольская.

Строительство здания должна осуществлять организация, имеющая свидетельство СРО на строительство зданий, аналогичных проектируемых.

Для выполнения строительно-монтажных работ привлекаются местные рабочие.

Ответственность за соблюдение мер безопасности на территории, переданной для строительно-монтажных работ, несет руководитель подрядчика.

До начала производства работ, Заказчик обязан оформить и передать подрядчику разрешение на производство работ (передать стройплощадку и фронт работ по акту) и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора), а также согласованные решения по освобождению стройплощадки и т.п.

Принятая организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане продолжительностей и последовательностей работ, позволяет эффективно использовать трудовые ресурсы, машины и механизмы.

Строительство объекта состоит из работ подготовительного периода и работ основного периода.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется службами, входящими в состав строительной организации или привлекаемые со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

В проекте предоставлено обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средств, в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях, а также обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудовании.

Вопросы охраны труда при производстве строительно-монтажных работ разработаны в ПОС с обеспечением безопасности труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещение участков работ, рабочих мест, проездов, строительных машин, транспортных средств, проходов для людей – следует

установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют опасные производственные факторы.

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки должна осуществляться в соответствии с СанПиНом 2.2.3.1384-03.

4.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

1 этап

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 санитарных, противопожарных и др. норм, относящихся к строительному производству, а также ГОСТ 12.1.004-91*.

Демонтаж зданий и построек выполнить до начала основных строительного-монтажных работ на площадке.

До начала каких-либо работ на площадке строительства подрядной организации необходимо согласовать с Заказчиком и ресурсоснабжающими организациями порядок ведения работ, очередность демонтажа и, соответственно, нахождения на территории бригад организаций, отобразить принятые решения в ППР на демонтажные работы.

До начала демонтажа металлических гаражей и контейнера необходимо уведомить владельцев о необходимости освобождения занимаемой территории, согласовать сроки.

Дефектная ведомость:

- демонтаж нежилого строения – 9,0 м²;
- демонтаж сетей электроснабжения – 56,0 м;
- демонтаж опор ВЛ – 2 шт.;

Нежилое строение деревянной конструкции. Опоры ВЛ деревянные.

Перед началом работ по демонтажу необходимо оповестить всех работников, занятых на стройке, а так же организации-владельцев и эксплуатирующие организации инженерных сетей и коммуникаций, расположенных вблизи площадки производства работ, согласовать и утвердить с Заказчиком, порядок и методы производства демонтажных работ, разработать и согласовать с заказчиком ППР на демонтажные работы, с указанием мест размещения бытовых помещений рабочих, мест складирования демонтируемых конструкций, порядок и условия движения строительной техники и работников.

Перед демонтажем зданий необходимо освободить его от оборудования, инвентаря, материалов и инструмента, а также от бытовых приборов, мебели и прочего (в случае, если этого не произвелось ранее).

До начала демонтажных работ сносимые здания должны быть обследованы на предмет их общего технического состояния и выявления отдельных конструкций или участков, подверженных полному или частичному обрушению в процессе демонтажа.

2 этап

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность и здоровые условия труда работающих на всех этапах выполнения работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 санитарных, противопожарных и др. норм, относящихся к строительному производству, а также ГОСТ 12.1.004-91*.

Демонтаж зданий и построек выполнить до начала основных строительного-монтажных работ на площадке.

До начала каких-либо работ на площадке строительства подрядной организации необходимо согласовать с Заказчиком и ресурсоснабжающими организациями порядок ведения работ, очередность демонтажа и, соответственно, нахождения на территории бригад организаций, отобразить принятые решения в ППР на демонтажные работы.

До начала демонтажа металлических гаражей и контейнера необходимо уведомить владельцев о необходимости освобождения занимаемой территории, согласовать сроки.

Дефектная ведомость:

- демонтаж деревянного аварийного дома по улице Строителей 7 – 514,0 м²;
- демонтаж деревянного аварийного дома по улице Строителей 9 – 515,6 м²;
- демонтаж деревянного аварийного дома по улице Дзержинского 43/3 – 507,6 м²;
- демонтаж нежилого здания – 15,0 м²;
- демонтаж сетей электроснабжения – 170,0 м;

- демонтаж опор ВЛ – 5 шт.;
- демонтаж сетей теплоснабжения – 138 п.м.

Все здания деревянной конструкции. Жилые дома на деревянных сваях.

Нежилое строение деревянной конструкции. Опоры ВЛ деревянные.

Перед началом работ по демонтажу необходимо оповестить всех работников, занятых на стройке, а так же организации-владельцев и эксплуатирующие организации инженерных сетей и коммуникаций, расположенных вблизи площадки производства работ, согласовать и утвердить с Заказчиком, порядок и методы производства демонтажных работ, разработать и согласовать с заказчиком ППР на демонтажные работы, с указанием мест размещения бытовых помещений рабочих, мест складирования демонтируемых конструкций, порядок и условия движения строительной техники и работников.

Перед демонтажем зданий необходимо освободить его от оборудования, инвентаря, материалов и инструмента, а также от бытовых приборов, мебели и прочего (в случае, если этого не произвелось ранее).

До начала демонтажных работ сносимые здания должны быть обследованы на предмет их общего технического состояния и выявления отдельных конструкций или участков, подверженных полному или частичному обрушению в процессе демонтажа.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Ботанических памятников природы и лесов особой категории охраны нет. Какие-либо массивы и запасы дикорастущих лекарственных, пищевых, технических и декоративных растений отсутствуют.

Для охраны земельных ресурсов при ведении строительных работ и эксплуатации объекта проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие:

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- своевременная доставка недостатка грунта для устройства насыпи;
- своевременный вывоз излишков ПСП при озеленении;
- рациональное использование земель при складировании твердых отходов;
- предотвращение подтопления территории;
- приведение занимаемого земельного участка в состояние пригодное для дальнейшего его использования;

- для движения и стоянки автомобильного транспорта в проекте выполнены проезды и площадки в твердом исполнении.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства не превышают допустимых норм и не окажут негативного воздействия на атмосферный воздух ближайших жилых зон. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются локальными, носят временный характер и ограничены сроками строительства.

Полученные результаты в результате исследования выбросов в атмосферный воздух от объекта, находятся в пределах допустимого воздействия.

По окончании строительства, предусмотрен вывоз остатков отходов, благоустройство нарушенной территории.

Для исключения негативного воздействия отходов на среду обитания их накопление и хранение планируется осуществлять в соответствии с санитарными нормами и правилами.

ТБО от строителей собираются в оборотный металлический контейнер, объемом 0,5 м³, установленный в городке строителей и передаются (ежедневно в летнее время и 3 раза в неделю зимой) специализированному предприятию для вывоза на полигон ТБО.

Строительные отходы складироваться в сменный металлический контейнер (4,0 м³), расположенный в удобном для проезда транспорта месте. Вывоз осуществляется 2 раза в месяц на полигон ТБО.

Уровень воздействия на окружающую природную среду допустим.

4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Основанием для разработки раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации являются:

- Федеральный закон от 29.12.2004г. № 191-ФЗ «О введении в действие градостроительного кодекса Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.12.1994г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (изм. От 29.07.2017г.);
- ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. от 29.07.2017г.);
- Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (изм. от 02.07.2013г.);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 22.12.2004г;

Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности, принятые в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта, обеспечивают защиту населения, зданий, сооружений, территории и оборудования в районе размещения объекта капитального строительства, а так же снижение материального ущерба от пожаров, в том числе и техногенного характера, которые могут возникнуть при эксплуатации данного объекта.

Основные проектные решения и сведения по обеспечению пожарной безопасности, кроме данного раздела, приведены в разделах проектной документации.

Согласно ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара,
- системой противопожарной защиты,
- организационно-техническими мероприятиями.

В данные системы обеспечения пожарной безопасности объекта входят следующие мероприятия:

Исключение условий образования горючей среды и условий образования в горючей среде источников зажигания на объекте путем:

- применения негорючих веществ и материалов;
- для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания предусмотрено:
- установка предохранителей и автоматов с комбинированным расцепителем в вводно-распределительном устройстве,
- установка автоматов с комбинированным расцепителем в этажных щитках.

Характеристики защитных устройств, отвечающие требованиям п. 433.2 ГОСТ Р 50571.594:

- система заземления принята TN-C-S. Все открытые проводящие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. На вводе выполняется уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций;
- устройство молниезащиты здания.
- устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими способами:

- применением объемно-планировочных решений;
- устройством эвакуационных путей и необходимого количества эвакуационных и аварийных выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания;
- установкой во всех помещениях в квартирах жилого дома, за исключением кухонь, санитарных узлов и коридоров, автономных пожарных дымовых извещателей типа ИП-21250М. Для оповещения о пожаре используется встроенная в извещатель сирена (85дБ)..
- установкой системы автоматической пожарной и охранной сигнализации в крышной котельной;
- применением электрооборудования с необходимой степенью защиты в соответствии с условиями окружающей среды;

- применением сертифицированного в области пожарной безопасности оборудования и изделий;

- установкой устройств защитного отключения (УЗО) на внутридомовых и внутриквартирных электрических сетях;

- ограничением пожарной опасности поверхностных слоев, применением негорючих отделочных материалов на путях эвакуации.

Ограничение распространения пожара за пределы очага достигается:

- соблюдением противопожарных расстояний между проектируемым жилым домом и существующими зданиями, сооружениями и строениями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности;

- отделением технических помещений от других помещений и коридоров противопожарными перегородками;

- ограничением пожарной опасности поверхностных слоев, применением негорючих отделочных материалов на путях эвакуации;

- заделкой строительным раствором отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных стен, перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными и технологическими коммуникациями для обеспечения требуемого предела огнестойкости;

- выполнением ограждений лоджий и балконов из негорючих материалов.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности подразумевают наличие в районе строительства пожарных подразделений, их техническую оснащенность, паспортизацию сооружений, материалов в части обеспечения пожарной безопасности, организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности, разработку мероприятий по действиям администрации и работающих на случай возникновения пожара.

Проектные решения генерального плана по пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных расстояний от здания объекта до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;

- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Фактические расстояния в свету между зданием объекта и соседними зданиями предусматриваются:

По принятым конструктивным решениям проектируемое здание относится к II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций С0. По пожарной опасности несущие строительные конструкции, предусмотренные таблицей 5 СНиП 21-01-97 относятся к классу К0 (не пожароопасные). Для обеспечения пожарной безопасности в соответствии со СНиП 21-01-97* проектом предусматривается герметизация узлов пересечения конструкций инженерными коммуникациями, выходов на кровлю.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Раздел разрабатывается на основании постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектом предусмотрены парковочные места для личного автотранспорта инвалидов на парковке. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида составляет 3,6х6 м, что дает возможность для маневрирования коляски. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к жилому дому с учетом требований градостроительных норм.

Благоустройство территории перед жилыми домами запроектировано с учетом комфортной доступности к входам. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют от 0,6 до 4%, поперечные уклоны — 2%.

Для обеспечения беспрепятственного доступа в здание на уровень 1 этажа, на отм. +0,000 м инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрена вертикальная подъемная платформа ПГУ-001.

В жилом доме предусмотрен пассажирский лифт ЛП-П0411БМ-800ТЛ(ТП).00.00.000 СЗ - 2 шт. и ЛП-П1021-10БМ-1200ТЛ(ТП).00.00.000 СЗ - 2 шт.

Глубина входного тамбура принята 2,5 м, ширина – 2,2 м, в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016.

Ширина полотен входных дверей в квартиры принята 0,9м.

В холле предусмотрены помещения под колясочную.

Рекомендуется устанавливать предупреждающие дублированную информацию:

- Акустическую;
- Визуальную;
- тактильную.

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

Настоящий раздел разработан с учетом требований нормативно-технической документации, действующей в настоящее время на территории Российской Федерации.

Уровень тепловой защиты зданий определен по нормируемому удельному расходу тепловой энергии на отопление здания. Для этого разработан энергетический паспорт на здание. Расчетный показатель удельного расхода тепловой энергии зависит от теплозащитных свойств ограждающих конструкций, объемно-планировочных решений, тепловыделений и количества солнечной энергии, поступающих в здания, эффективности систем отопления. Этот показатель не превышает нормируемый. При этом в здании также обеспечиваются санитарно-гигиенические условия.

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности проектируемого здания, включают:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;
- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам; к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям; а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве технологиям и материалам, позволяющим исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации.

На основании расчета показателей энергетической эффективности объекта и использовании высокоэффективных строительных материалов и оборудования в строительстве зданию присваивается класс энергосбережения «А+» - очень высокий.

4.2.2.10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В целях обеспечения безопасности объектов капитального строительства в процессе эксплуатации должны осуществляться общий мониторинг и контроль за техническим состоянием объектов, а также проведение комплекса работ по поддержанию надлежащего технического состояния объектов капитального строительства, в том числе его текущий и капитальный ремонт, в целях поддержания параметров устойчивости, надежности и долговечности объектов капитального строительства, а также исправность и функционирование конструкций, элементов конструктивных систем соответствующих объектов, технологического и инженерного оборудования, сетей инженерно-технического обеспечения и транспортных коммуникаций в соответствии с требованиями технических регламентов, сводов правил и проектной документации.

Общее руководство комплексом работ по обеспечению надлежащего технического состояния объектов возлагается на главного инженера предприятия или заместителя директора по эксплуатации.

Ответственность за техническое состояние и условия эксплуатации отдельных зданий, строений и сооружений возлагается на руководителей структурных подразделений, на балансе или в ведении которых находятся эти здания и сооружения (отдельные помещения).

Собственник объектов капитального строительства осуществляет эксплуатацию производства в соответствии с действующими нормативными документами, а также в

соответствии с приказами, распоряжениями главного инженера предприятия, инструкциями по организации безопасной эксплуатации.

Обеспечение безопасной эксплуатации зданий, сооружений и оборудования заключено в комплексе взаимосвязанных организационных и технических мероприятий по контролю, мониторингу, обследованию, техническому обслуживанию и текущему ремонту объектов капитального строительства, отдельных их систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных характеристик этих объектов и тем самым на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов.

Контроль за техническим состоянием объектов капитального строительства осуществляется путем мониторинга технического состояния зданий и сооружений, включающего систематические наблюдения, плановые общие и частичные технические обследования, внеплановые осмотры и обследования, проводимые специализированными организациями и сотрудниками предприятия, а также проверки, проводимые комиссиями вышестоящих органов и органами государственного надзора.

Систематическое наблюдение за эксплуатацией зданий, сооружений и оборудования осуществляется ежедневно руководителями структурных подразделений, за которыми закреплены соответствующие здания, сооружения или отдельные помещения, или специально на то уполномоченными лицами, установленными организационно-распорядительными документами организации.

В ходе проведения наблюдения проводится устранение выявленных недочетов силами работников структурного подразделения (ликвидация захламленности проходов, замена перегоревших лампочек и т.д.) или подготавливается и направляется заявка в соответствующую службу на устранение выявленных дефектов в процессе технического обслуживания или текущего ремонта.

Плановые общие технические осмотры осуществляются два раза в год - весной и осенью.

При общих технических осмотрах контролируется техническое состояние зданий или объектов в целом, включая все конструктивные элементы объектов капитального строительства, инженерные системы и оборудование, различные виды отделки и покрытий, все элементы внешнего благоустройства, транспортные коммуникации.

При весеннем осмотре проверяется готовность зданий и сооружений к эксплуатации в весенне-летний период.

Осенний общий осмотр зданий и сооружений производится перед наступлением отопительного сезона для проверки готовности их к эксплуатации в осенне-зимний период.

Общие технические осмотры осуществляются специальными комиссиями, назначенными организационно-распорядительными документами директора предприятия, в которые включаются специалисты служб (отдела эксплуатации, отделов главного механика, главного энергетика, главного технолога и т.д.).

Все дефекты конструкций зданий и сооружений, а также неисправности инженерного оборудования, выявленные при осмотре, записываются в акт общего осмотра зданий и сооружений.

Кроме того, результаты осмотров отражаются в журналах учета технического состояния объектов капитального строительства.

4.2.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

В составе раздела приведены общие характеристики объекта капитального строительства, сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов (в том числе продолжительности эксплуатации до капитального ремонта (замены), с разбивкой по элементам жилого здания, разработаны требования к техническому обслуживанию здания, периодичности проведения обследований и мониторинга. Для обеспечения эффективной эксплуатации здания с момента завершения его строительства, указана периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов, с учётом природно-климатических условий, конструктивных решений, технического состояния и режима эксплуатации здания. При разработке раздела учтены требования сводов правил СП 368.1325800.2017 «Здания

жилые. Правила проектирования капитального ремонта», СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (с изм №1. 2). а также СП 372.1325800.2018 «Здания жилые многоквартирные. Правила эксплуатации».

4.2.2.12. Описание сметы на строительство

Не требуется в рамках выполняемого проекта.

4.2.2.12.1. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Не требуется в рамках выполняемого проекта.

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

Замечания экспертов устранены в ходе проведения экспертизы.

V. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

5.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация, указанная в п. 4.2.1, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

По составу и объему соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённому постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87. Материалы проектной документации соответствуют результатам инженерных изысканий.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

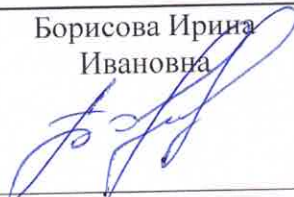
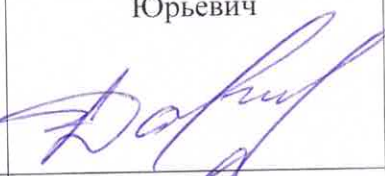
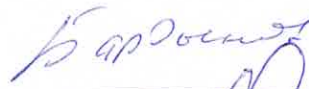
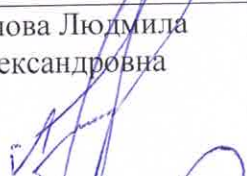
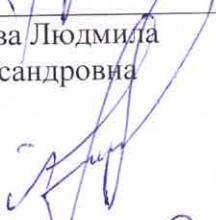
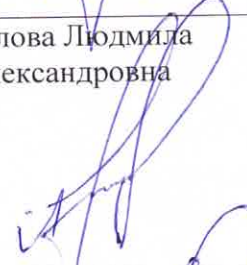
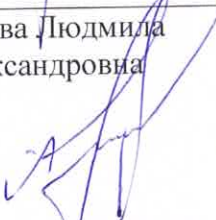
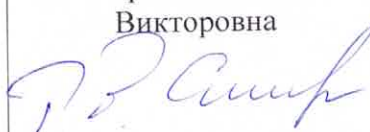
Принятые проектные решения в рассмотренной документации соответствуют требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), утвержденных постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 31.12.2009 г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

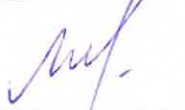

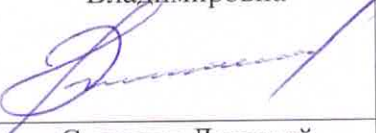
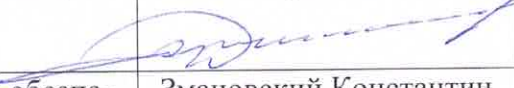
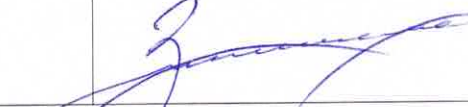
VI. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта: «Жилой комплекс по ул. Строителей, в квартале 43 г. Якутска (1, 2 этап)», соответствуют:

- результатам инженерных изысканий;
 - требованиям технических регламентов, в том числе требованиям к содержанию разделов проектной документации.

VII. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Сфера деятельности эксперта	Должность эксперта	Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом	Фамилия и подпись эксперта
1. Инженерно-геодезические изыскания (Квалификационный аттестат: № МС-Э-46-1-12869) Дата: 27.11.2019-27.11.2024	Эксперт	Результаты инженерно-геодезических изысканий	Борисова Ирина Ивановна 
1.2. Инженерно-геологические изыскания (Квалификационный аттестат: № МС-Э-57-1-6633) Дата: 18.01.2016-18.01.2022	Эксперт	Результаты инженерно-геологических изысканий; Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий	Василовский Сергей Юрьевич 
1.4. Инженерно-экологические изыскания (Квалификационный аттестат: № МС-Э-31-1-7767) Дата: 06.12.2016-06.12.2022	Эксперт	Результаты инженерно-экологических изысканий	Бардынов Рамиль Адипович 
6. Объемно-планировочные и архитектурные решения (Квалификационный аттестат: № МС-Э-46-6-11205) Дата: 21.08.2018-21.08.2023	Эксперт	Объемно-планировочные решения; Пояснительная записка; Архитектурные решения	Акулова Людмила Александровна 
5. Схемы планировочной организации земельных участков (Квалификационный аттестат: № МС-Э-23-5-12127) Дата: 01.07.2019-01.07.2024	Эксперт	Схемы планировочной организации земельных участков; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Акулова Людмила Александровна 
12. Организация строительства (Квалификационный аттестат: № МС-Э-24-12-12135) Дата: 09.07.2019-09.07.2024	Эксперт	Организация строительства; Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства	Акулова Людмила Александровна 
7. Конструктивные решения (Квалификационный аттестат: № МС-Э-25-7-12141) Дата: 09.07.2019-09.07.2024	Эксперт	Конструктивные решения; Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Акулова Людмила Александровна 
13. Системы водоснабжения и водоотведения (Квалификационный аттестат: № МС-Э-15-13-10768) Дата: 30.03.2018-30.03.2023	Эксперт	Система водоснабжения; Система водоотведение; Система канализации	Смирнова Татьяна Викторовна 

<p>2.3.1. Электроснабжение и электропотребление (Квалификационный аттестат: №МС-Э-16-2-7228) Дата: 04.07.2016-04.07.2022</p>	<p>Эксперт</p>	<p>Система электроснабжения</p>	<p>Лебедева Лариса Владиславовна </p>
<p>2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование (Квалификационный аттестат: №МС-Э-7-2-6908) Дата: 20.04.2016-20.04.2022</p>	<p>Эксперт</p>	<p>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха и холодоснабжения; тепловые сети; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетической оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</p>	<p>Косинова Наталья Александровна </p>
<p>17. Системы связи и сигнализации (Квалификационный аттестат: №МС-Э-45-17-12824) Дата: 31.10.2019-31.10.2024</p>	<p>Эксперт</p>	<p>Сети связи и сигнализации</p>	<p>Лебедева Ирина Владимировна </p>
<p>2.4.1. Охрана окружающей среды (Квалификационный аттестат: №МС-Э-12-2-8326) Дата: 17.03.2017-17.03.2022</p>	<p>Эксперт</p>	<p>Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</p>	<p>Смирнов Дмитрий Сергеевич </p>
<p>4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС (Квалификационный аттестат: №МС-Э-25-4-5702) Дата: 24.04.2015-24.04.2022</p>	<p>Эксперт</p>	<p>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p>	<p>Змановский Константин Станиславович </p>



росаккредитация
федеральная служба
по аккредитации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611905

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002039

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью «АкадемЭкспертиза»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «АкадемЭкспертиза») ОГРН 1115003007415

сообщенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 142701, Россия, Московская область, Ленинский район, город Видное, проспект Ленинского комсомола, 12
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий

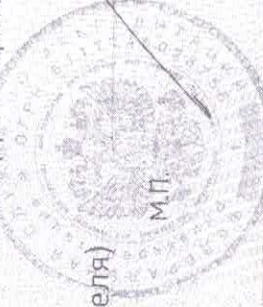
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 21 декабря 2020 г. по 21 декабря 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

Д.В. Гоголев

(ф.и.о.)



М.П.