



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

72-2-1-3-063544-2023

Дата присвоения номера: 20.10.2023 19:25:57

Дата утверждения заключения экспертизы 20.10.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОММАШ ТЕСТ ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Заместитель Генерального директора  
Донцова Александра Васильевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

"Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т. Кармацкого - Е. Войнова в г.Тюмени. 3 этап"

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОММАШ ТЕСТ ЭКСПЕРТИЗА"  
**ОГРН:** 1215000047316  
**ИНН:** 5048058336  
**КПП:** 504801001  
**Адрес электронной почты:** info@prommashtest.ru  
**Место нахождения и адрес:** Московская область, Г.О. ЧЕХОВ, Г ЧЕХОВ, Ш СИМФЕРОПОЛЬСКОЕ, Д. 2, ЛИТЕР А, ПОМЕЩ. VI

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КРЫЛЬЯ"  
**ОГРН:** 1207200009510  
**ИНН:** 7207020736  
**КПП:** 720301001  
**Место нахождения и адрес:** Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ РЕСПУБЛИКИ, Д. 85, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ. 3

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 02.10.2023 № б/н, от ООО СЗ "КРЫЛЬЯ"
2. Договор о проведении экспертизы от 02.10.2023 № 2023-06-409609-SHIV-PML, с ООО СЗ "КРЫЛЬЯ"

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

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

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

1. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности от 10.10.2023 № б/н, разработаны ООО "ЭкоСервис"
2. Письмо о согласовании специальных технических в части обеспечения пожарной безопасности от 19.10.2023 № ГУ-ИСХ-94750, согласовано МЧС РОССИИ
3. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
4. Проектная документация (23 документ(ов) - 23 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** "Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т. Кармацкого - Е. Войнова в г.Тюмени. 3 этап"

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

Россия, Тюменская область, Город Тюмень, в квартале улиц Т. Кармацкого - Е. Войнова.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка КН 72:23:0111001:1726	м2	31341
Площадь участка в границах проектирования 3этапа. 1оч.	м2	13746

Площадь застройки жилой дом с нежилыми помещениями ГП-3.1	м2	2296,9
Площадь застройки ГП-3.2 пристроенная подземная автостоянка	м2	7389,2
Площадь покрытий по грунту в т.ч.	м2	1807
- площадь проездов (асфальтобетон)	м2	190
- площадь тротуаров (плиточное покрытие)	м2	320
- площадь покрытий озеленённых территорий	м2	1297
Площадь покрытий по крыше паркинга в т.ч.	м2	7440
Площадь проездов (асфальтобетон)	м2	4276
- площадь тротуаров (плиточное покрытие)	м2	1685
- площадь покрытий спортивных площадок (искусственное покрытие)	м2	1376
- площадь покрытий площадок хозяйственных (плиточное покрытие)	м2	103
Площадь озелененных территорий по крыше автостоянки, в т.ч.:	м2	2202,1
- площадь покрытий детских площадок (искусственное покрытие)	м2	482
- площадь покрытий площадок для отдыха (плиточное покрытие)	м2	69
- площадь покрытий озелененных территорий (газон)	м2	1651,1
Автостоянки в т.ч.	м2	395
- автостоянка в паркинге ГП-3.2 границах основного участка проектирования КН 72:23:0111001:1726	м/м	275
- плоскостная автостоянка в границах участка проектирования КН 72:23:0111001:1726	м/м	120
Процент застройки без учета подземного паркинга	%	16,7
Количество этажей:	-	-
- жилой дом с нежилыми помещениями ГП-3.1	эт.	10, 15, 26, 11
- пристроенная подземная автостоянка ГП-3.2	эт.	1
жилой дом ГП-3.1	-	-
Этажность	-	-
Секция №1	эт.	9
Секция №2	эт.	14
Секция №3	эт.	25
Секция №4	эт.	10
Количество этажей	-	-
Секция №1	эт.	10
Секция №2	эт.	15
Секция №3	эт.	26
Секция №4	эт.	11
Назначение этажей для секций 1-4	-	-
Нежилые надземные	эт.	1
Жилые	эт.	2 - 9/14/25/10
Количество подъездов	шт.	4
Площадь застройки здания	м2	2296,9
Площадь жилого здания (сумма площадей этажей, измеренных в пределах контуров внутренних поверхностей наружных стен с учетом площадей лоджий и террас)	м2	32594,4
Строительный объем	м3	111349,71
Ниже отм. 0,000	м3	8730,8
Выше отм. 0,000	м3	102618,9
Количество квартир	шт.	433
Секция №1	шт.	32
Секция №2	шт.	91
Секция №3	шт.	238
Секция №4	шт.	72
Номенклатура квартир	-	-
Студий	шт.	94
1-комнатных	шт.	149
2-комнатных	шт.	132
3-комнатных	шт.	58
Номенклатура квартир секции №1	-	-
2-комнатных	шт.	16
3-комнатных	шт.	16
Номенклатура квартир секции №2	-	-
1-комнатных	шт.	52
2-комнатных	шт.	14
3-комнатных	шт.	25
Номенклатура квартир секции №3	-	-
Студий	шт.	94
1-комнатных	шт.	52
2-комнатных	шт.	92
Номенклатура квартир секции №4	-	-
1-комнатных	шт.	45

2-комнатных	шт.	10
3-комнатных	шт.	17
Жилая площадь квартир	м2	8164,4
Площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений без учета балконов, лоджий)	м2	19555
Общая площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений с учетом площадей лоджий, балконов принятых без понижающих коэффициентов)	м2	20634,4
Общая площадь квартир (сумма площадей всех отапливаемых помещений с учетом площадей лоджий, балконов принятых с понижающим коэффициентом для лоджий 0,5, для балконов 0.3)	м2	20054,4
Общая площадь кладовых	м2	383,4
Количество кладовых	шт.	121
Секция №1	шт.	38
Секция №2	шт.	27
Секция №3	шт.	11
Секция №4	шт.	45
Общая площадь коммерческих помещений	м2	1171,9
Секция №1	м2	246,6
Секция №2	м2	284,8
Секция №3	м2	404,3
Секция №4	м2	236,2
подземная автостоянка ГП-3.2	-	-
Площадь застройки здания	м2	7389,2
Строительный объем здания, в т.ч.	м2	28272,8
выше отм.0,000	-	-
ниже отм.0,000	м3	28272,8
Общая площадь здания	м2	7343,6
Полезная площадь здания	м2	7142,8
Вместимость	м/м	275

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Климат по общим характеристикам относится к континентальному, (переходный от умеренно континентального к резко континентальному).

### 2.4.2. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен в Тюменской области, г. Тюмень. Территорию участка изысканий можно охарактеризовать как сильно освоенную, с преобладанием нарушенных ландшафтов.

Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект – река Тура – расположен на расстоянии 210 м, ширина ВОЗ реки – 200 м. На участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения. Ближайшая к участку строительства жилая застройка находится в 30 м.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в мае-июне 2023 г. Общая площадь изысканий 3,1 га.

В пределах участка изысканий верхний, слой представлен насыпным грунтом. Плодородный слой почвы отсутствует, норма снятия не устанавливается.

На территории инженерно-экологических изысканий отсутствует растительный слой, площадка засыпана насыпными грунтами, песком. Изредка встречаются несколько видов мятликовых (мятлик, овсяница). В рамках визуального обследования участка растений, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Красную Книгу Тюменской области, обнаружено не было.

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием. По результатам визуальных наблюдений представители фауны на исследуемой территории не зафиксированы. Следов гнездований орнитофауны в период обследования на территории объекта не обнаружено. Следов пребывания млекопитающих на исследованной территории не обнаружено. Красно книжные виды фауны, характерные для территории Тюменской области, в пределах исследованной территории не встречаются.

В процессе сбора исходных данных и проведения инженерно-экологических изысканий установлено:

- согласно письму Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

- согласно письму Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания тюменской области №01-07/23-1477 от 30.05.2023 на территории изысканий отсутствуют ООПТ регионального значения; водно-болотные угодья; представлена информация о краснокнижных растениях и животных.

- согласно письму Департамента недропользования и экологии Тюменской области №5440/23 от 08.06.2023 на территории изысканий отсутствуют источники водоснабжения и их ЗСО; лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального и местного значения; полигоны ТБО.

- согласно письму Администрации г. Тюмени № 14-08-006690/23 от 26.05.2023 на территории изысканий отсутствуют: ООПТ местного значения; кладбища и их СЗЗ; ОКН.

- согласно заключению Комитета по охране и использованию ОИКН Тюменской области №1433/02 от 07.06.2023 на территории изысканий отсутствуют ОКН, внесенные в единый государственный реестр ОКН (памятников культуры и истории) народов РФ, выявленные ОКН. Участок не располагается в зоне охраны и защитной зоне ОКН. Комитет не располагает информацией об отсутствии на территории изысканий объектов, обладающих признаками ОКН, необходимо проведение ГИКЭ.

- согласно письму Управления ветеринарии Тюменской области №2009/23 от 23.05.2023 на территории изысканий и прилегающей территории в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибирязвенные и другие захоронения.

- согласно справке Тюменского ЦГМС № 310-01/12-16/240 от 19.06.2023 представлена информация фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам исследования грунтовых вод выявлено не превышения нормативов. По всем показателям грунтовые воды соответствуют нормативам ПДКхб (СанПиН 1.2.3685-2021).

Содержание тяжелых металлов в пробах почв (грунтов) не превышает установленных нормативов. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по загрязнению тяжелыми металлами, относится к категории «Допустимая».

Содержание нефтепродуктов в отобранных пробах не превышает нормативов. В соответствии с Письмом Минприроды РФ № 04-25, Роскомзема № 61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» категория загрязнения почв — «допустимая».

По результатам анализа на бенз(а)пирен не выявлены превышения нормативов. Почва относится с в соответствии с СанПиН 1.2.3685-2021 к категории «чистая».

По величине суммарного показателя (Zс) почвы исследуемого участка относятся к 1 категории загрязнения «допустимая».

По санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям почвы относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относятся к категории «допустимая» - использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Выполненные исследования показали, что значения напряженности электрического поля 50 Гц и индукции магнитного поля 50 Гц значительно ниже предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21 для территорий жилой застройки.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню шума площадка изысканий не соответствует нормативам в соответствии СанПиН 1.2.3685-21. Характер шума: непостоянный, колеблющийся. Источник шума: автотранспорт и строительные работы.

В результате проведения радиационного обследования территории объекта радиационных аномалий не обнаружено. Обследуемая территория соответствует требованиям СП 2.6.1.2023-09, по мощности гамма-излучения.

По результатам измерений плотности потока радона (ППР) максимальная по площади территории изысканий ППР с учетом погрешности составила 35 мБк/(м<sup>2</sup>\*с). Согласно СП 11-102-97 соответствует I классу требуемой противорадоновой защиты здания (ППР менее 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с)), при которой противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

По результатам радиационно-экологических исследований Удельная эффективная активность природных радионуклидов почвы (Аэфф) составляет от 61,38 до 100,19 Бк/кг. В соответствии с НРБ-99/2009 относятся к радиационно-безопасным материалам первого класса (Аэфф ≤ 370 Бк/кг), используемых в строительстве без ограничений.

Радиационный фон на участке находится в пределах нормы. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

### 2.4.3. Инженерно-геологические изыскания:

Местоположение объекта: Тюменская область, г. Тюмень, участок с кадастровым номером 72:23:0111001:1726.

Район работ располагается в г. Тюмени в районе городской застройки, с поймами и руслом реки Тура, территории жилых районов. Инженерные коммуникации на участке представлены ВЛ 10кВ, ВЛ 0,4 кВ, КЛ 10кВ, КЛ 0,4 кВ, водопроводами, напорной и самотечной канализацией, ливневой канализацией, газопроводами, теплотрассами и линиями связи.

Согласно карте климатического районирования СП 131.13330.2020 территория относится к климатическому подрайону IV. По дорожно-климатическому районированию район изысканий, согласно СП 34.13330.2021, относится ко II дорожно-климатической зоне, тип местности по степени увлажнения 2-й. Согласно СП 50.13330.2012 зона влажности территории – 3 (сухая).

Нормативные климатические характеристики для строительства (СП 20.13330.2016)

- по весу снегового покрова - III-й район,
- по ветровому давлению - I-й район,
- по толщине стенки гололеда - II-й район.

В геоморфологическом отношении территория расположена на третьей надпойменной террасе р.Тура и представляет собой слабо расчлененную равнину с общим слабо выраженным восточно-северо-восточным уклоном.

В геологическом строении участка принимают участие озерно-аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (Ia QIII-IV), представленные глинистыми грунтами, выдержанными по мощности и простираю, насыпным грунтом.

Выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ – 1: Насыпной грунт (песок мелкий плотный влажный);
- ИГЭ – 2: Песок мелкий средней плотности водонасыщенный;
- ИГЭ – 3: Глина легкая пылеватая полутвердая;
- ИГЭ – 4: Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный;
- ИГЭ – 5: Суглинок легкий песчанистый тугопластичный;
- ИГЭ – 6: Глина легкая пылеватая твердая.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, для ИГЭ-2 по величине удельного сопротивления – низкая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок W4, W6, W8 - сильноагрессивная, W10-W14 - среднеагрессивная, W16-W20 – слабоагрессивная, согласно СП 28.13330.2017.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на бетоны марок W4-W6, W8, W10-W14 – неагрессивная, согласно СП 28.13330.2017.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции из углеродистой стали ниже уровня подземных вод - слабоагрессивная, выше уровня подземных вод – слабоагрессивная (зона влажности – сухая), согласно СП 28.13330.2017.

Согласно РД 34.20.508 часть 1, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая (по значению нитрат-иона).

К специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести техногенные грунты (tQIV).

Техногенные грунты представлены: - песком мелким плотным, влажным ИГЭ-1. Мощность насыпного грунта составляет 1,60 – 2,50 м.

Насыпи планомерно возведенные, продолжительность самоуплотнения более пяти лет, относятся к слежавшимся.

Процесс самоуплотнения подстилающих грунтов от веса насыпи завершён.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием грунтовых вод. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока воды со стороны высоких террас.

В весенне-осенний период возможно колебание УГВ на 0,50 - 1,00 м от замеренного.

Основными водовмещающими грунтами являются суглинки легкие песчанистые мягкопластичные.

Появившийся уровень грунтовых вод на момент изысканий (март 2023г) зафиксирован на глубине 1,60-2,50 м от поверхности.

Установившийся уровень грунтовых вод на момент изысканий зафиксирован на глубине 1,60-2,50 м от поверхности.

Появившийся уровень грунтовых вод на момент изысканий (июль 2023г) зафиксирован на глубине 1,10-1,40 м от поверхности.

Установившийся уровень грунтовых вод на момент изысканий (июль 2023г) зафиксирован на глубине 1,10-1,40 м от поверхности.

По результатам химического анализа проб грунтовые воды пресные. Реакция вод нейтральная (рН изменяется от 6,66 до 6,89). Вода очень жесткая, с величиной общей жесткости 11,01 – 11,85 мг-экв/дм<sup>3</sup>. По химическому типу вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевно-кальциевая.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4, W6, W8, W10-W12 – неагрессивная (СП 28.13330.2017).

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред на бетон марок W4-W8, W10-W14, W16-W20 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких сред на стальную арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная.

По степени агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции подземные воды среднеагрессивные по водородному показателю и по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов.

Согласно РД 34.20.508 часть 1 коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая (по значению хлор-иона).

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинка, глины – 1,72 м, для песка мелкого – 2,10 м.

По степени морозоопасности, согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020, грунты, попадающие в зону сезонного промерзания, относятся:

- ИГЭ-1 (насыпной грунт) – к слабопучинистым;

- ИГЭ-3 (глина легкая пылеватая полутвердая) – к среднепучинистым.

Участок изысканий по общему сейсмическому районированию, согласно СП 14.13330.2018 по сейсмической опасности соответствует: при вероятности 10% в течении 50 лет по карте А составляет менее или равно 5 баллов, при вероятности 5% по карте В – менее или равно 5 баллов.

Участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2016.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЕКОНСТРУКЦИЯ-2000 И К"

**ОГРН:** 1057200690876

**ИНН:** 7202136529

**КПП:** 720301001

**Место нахождения и адрес:** Тюменская область, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. НОВОСИБИРСКАЯ, Д. 42

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 04.04.2023 № б/н, утверждено заказчиком

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

1. Градостроительный план земельного участка от 28.04.2023 № РФ-72-3-04-0-00-2023-2129-0, подготовлен Администрацией города Тюмени

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 11.07.2023 № ТЮ-23-1506-300, подготовлены АО "СУЭНКО"

2. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 21.07.2023 № ТУ49-01-2023, подготовлены АО "УСТЭК"

3. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 12.07.2023 № Т-12072023-011, подготовлены ООО "Тюмень Водоканал"

4. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 12.07.2023 № Т-12072023-012, подготовлены ООО "Тюмень Водоканал"

5. Технические условия подключения ливневой канализации от 29.05.2023 № 32-88-000047/23, подготовлены Администрацией города Тюмени Департамент городского хозяйства

6. Технические условия на телефонизацию (с доступом в Интернет) от 07.06.2023 № 625, подготовлены ООО "Русская компания"
7. Технические условия на систему эфирного телевидения от 07.06.2023 № 625, подготовлены ООО "Русская компания"
8. Технические условия на подключение к сетям связи от 07.06.2023 № 01/17/13848/23, подготовлены ПАО "Ростелеком"
9. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 07.06.2023 № 308, подготовлены ООО "ГОРЛИФТ"
10. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 30.05.2023 № б/н, подготовлены ООО "ЛИФТКОМ-ИМПОРТ"
11. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности от 10.10.2023 № б/н, разработаны ООО "ЭкоСервис"
12. Письмо о согласовании специальных технических в части обеспечения пожарной безопасности от 19.10.2023 № ГУ-ИСХ-94750, согласовано МЧС РОССИИ

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

72:23:0111001:1726

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КРЫЛЬЯ"

**ОГРН:** 1207200009510

**ИНН:** 7207020736

**КПП:** 720301001

**Место нахождения и адрес:** Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ РЕСПУБЛИКИ, Д. 85, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ. 3

**III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	20.02.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙТЕХПРОЕКТ" <b>ОГРН:</b> 1147232023916 <b>ИНН:</b> 7203310018 <b>КПП:</b> 720301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тюменская область, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. СУДОСТРОИТЕЛЕЙ, Д. 6, СТР. 12
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	05.07.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПЕРВОЕ "БЮРО КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ" <b>ОГРН:</b> 1137232011905 <b>ИНН:</b> 7202243721 <b>КПП:</b> 720301001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Тюменская область, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. ПАРХОМЕНКО, Д.113 "А", КВ.3
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	20.06.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" <b>ОГРН:</b> 1047200603625 <b>ИНН:</b> 7202126672

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. КОТЕЛЬЩИКОВ, Д.17/К.2, КВ.191

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

Местоположение: Тюменская область, город Тюмень

**3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий****Застройщик:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "КРЫЛЬЯ"**ОГРН:** 1207200009510**ИНН:** 7207020736**КПП:** 720301001**Место нахождения и адрес:** Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ РЕСПУБЛИКИ, Д. 85, ЭТАЖ 2, ПОМЕЩ. 3**3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 22.03.2023 № б/н, утверждено заказчиком
2. Техническое задание на производство инженерно-геодезических от 07.02.2023 № 1, утверждено заказчиком
3. Техническое задание на выполнение изыскательских работ от 17.05.2023 № б/н, утверждено заказчиком

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 22.03.2023 № б/н, согласована заказчиком
2. Программа производства работ инженерно-геодезических изысканий от 08.02.2023 № б/н, согласована заказчиком
3. Программа по инженерно-экологическим изысканиям от 17.05.2023 № 23-888-ИЭИ.ПР, согласована заказчиком

**Инженерно-геодезические изыскания**

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком.

**Инженерно-экологические изыскания**

Программа на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком 17.05.2023.

**Инженерно-геологические изыскания**

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком ООО Специализированный застройщик «Крылья» 22.03.2023 г.

**IV. Описание рассмотренной документации (материалов)****4.1. Описание результатов инженерных изысканий****4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	06-23-ИГДИ.pdf	pdf	0cf7b1a9	06-23-ИГДИ от 20.02.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	06-23-ИГДИ.pdf.sig	sig	95b695cd	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				

1	ИГИ.pdf	pdf	a1a49ca1	ИГИ от 05.07.2023
	ИГИ.pdf.sig	sig	00072805	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	23-888-ИЭИ.pdf	pdf	8da152b4	23-888-ИЭИ от 20.06.2023
	23-888-ИЭИ.pdf.sig	sig	402d73db	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

За исходные пункты для создания планово-высотного обоснования были приняты вновь созданные пункты, координаты и высотные отметки которых определены с помощью GPS – наблюдений в режиме статика, от сети базовых станций Тюменской области при помощи аппаратуры геодезической спутниковой двухчастотной системы GPS «Spectra Precision EPOCH 25» (зав. № 0733J55009 и зав. № 0820J355348) статическим способом. Обработка базовых линий, получение векторов, уравнивание съемочной геодезической сети выполнены на персональном компьютере с использованием ПК «Trimble Business Center».

На участке работ выполнена топографическая съемка в М 1:500 сечением рельефа 0.5 м

наземным методом электронным тахеометром «Trimble M3 DR 5», с точек созданного планово-высотного обоснования. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации. Предметами съемки являлись: наземные сооружения всех видов и назначений, отдельные постройки, подземные коммуникации и все объекты, относящиеся к ним, отдельно стоящие деревья, кусты, и др. При производстве инженерно-геодезических изысканий производились работы по обследованию подземных коммуникаций. Съемка наземных, надземных и подземных коммуникаций выполнена одновременно с топографической съемкой площадки. В результате обследования определялись: назначение подземных коммуникаций, их диаметр, материал труб, глубина заложения. Подземные коммуникации определялись по внешним признакам и с помощью трассискателя «Radiodetection RD 4000».

Полнота наличия и месторасположения подземных сетей и сооружений согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

По результатам топографической съемки на ПК выполнено уравнивание теодолитных и тригонометрических ходов с использованием программы «Credo DAT». Создана ЦММ в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра в формате AutoCAD.

Свидетельство о проверке аппаратуры геодезической спутниковой двухчастотной системы GPS «Spectra Precision EPOCH 25» (зав. № 0733J55009 и зав. № 0820J355348), выписка из реестра членов СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации,

Правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты

проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

### 4.1.2.2. Инженерно-экологические изыскания:

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

Лабораторные исследования были выполнены в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в лабораториях, прошедших государственную аттестацию:

- ФБГУ ГСАС «Тюменская» (аттестат аккредитации № 10 RA.RU. 21ПЧ37, выдан Федеральной службой по аккредитации, 29 июля 2015 г);

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (аттестат аккредитации № 57 РОСС RU.0001.510119, выдан Федеральной службой по аккредитации, 13 августа 2015 г).

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

#### 4.1.2.3. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т.Кармацкого-Е.Войнова в г.Тюмени, 3 этап», выполнены ООО 1 «БКИ» на основании договора № Ю-10/23 от 22.03.2023г и технического задания Заказчика ООО Специализированный застройщик «Крылья» и дополнительного соглашения № 1 от 13.06.2023 г.

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Полевые работы выполнялись в марте 2023 г.

Пробурено 11 разведочных скважин глубиной 25.00 м и 3 разведочных скважины глубиной 35.00 м, выполнено 8 испытаний грунта статическим зондированием.

Дополнительно в период с 30.06 по 05.07.2023г пробурены 3 скважины глубиной 30.0-35.0м., выполнено 3 испытания грунта статическим зондированием.

Бурение скважин производилось при помощи буровой установки УРБ-2ДЗ на базе автомобиля КАМАЗ, способ бурения – колонковый. Общий объем буровых работ составил 455,0 п.м.

Статическое зондирование выполнено вблизи геологических выработок приставкой к станку УРБ-2ДЗ тензометрическими зондами 2-го типа, с применением комплекта аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ-К2.

Из скважин отобрано 119 образцов грунта ненарушенной структуры, 98 образцов нарушенной структуры.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в марте-апреле, июле 2023г в инженерно-геологической лаборатории ОАО «ПИИ Тюменьдорпроект».

Лабораторные исследования грунтовых вод выполнены в марте 2023г в лаборатории ООО «Тюменская центральная лаборатория».

Камеральная обработка полевых материалов, данных лабораторных испытаний и составление технического отчета выполнена 22 апреля 2023г камеральной группой отдела изысканий в соответствии с действующими нормативными документами.

Корректировка отчета по результатам дополнительных работ выполнена 21 июля 2023г.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	K-01_23-03-СП.pdf	pdf	2f651e06	K-01/23-03-СП «Состав проектной документации»
	K-01_23-03-СП.pdf.sig	sig	ff64b956	
2	K-01_23-03-ПЗ.pdf	pdf	25cedbe5	K-01/23-03-ПЗ Раздел 1. «Пояснительная записка»
	K-01_23-03-ПЗ.pdf.sig	sig	a4dc0334	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	K-01_23-03-ПЗУ.pdf	pdf	3695c73d	K-01/23-03-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	K-01_23-03-ПЗУ.pdf.sig	sig	ba925202	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				

1	K-01_23-03-AP1.pdf	pdf	b562f6e5	K-01/23-03-AP1 Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-AP1.pdf.sig	sig	3f333310	
2	K-01_23-03-AP2.pdf	pdf	75dd4158	K-01/23-03-AP2 Раздел 3. «Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-AP2.pdf.sig	sig	a3100032	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	K-01_23-03-KP1.pdf	pdf	23d687b0	K-01/23-03-KP1 Раздел 4. «Конструктивные решения. Часть 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-KP1.pdf.sig	sig	4d60889d	
2	K-01_23-03-KP2.pdf	pdf	7750a0ca	K-01/23-03-KP2 Раздел 4. «Конструктивные решения. Часть 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-KP2.pdf.sig	sig	989fe2be	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	K-01_23-03-ИОС1.1.pdf	pdf	45b7f825	K-01/23-03-ИОС1.1 Подраздел «Система электроснабжения. Часть 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ИОС1.1.pdf.sig	sig	6319c68d	
2	K-01_23-03-ИОС1.2.pdf	pdf	96099c01	K-01/23-03-ИОС1.2 Подраздел «Система электроснабжения. Часть 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-ИОС1.2.pdf.sig	sig	721abea6	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	K-01_23-03-ИОС2,3.1.pdf	pdf	574d7b81	K-01/23-03-ИОС2,3.1 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения. Часть 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ИОС2,3.1.pdf.sig	sig	ff230a9f	
2	K-01_23-03-ИОС2,3.2.pdf	pdf	07f453e9	K-01/23-03-ИОС2,3.2 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения. Часть 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-ИОС2,3.2.pdf.sig	sig	6eb48590	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	K-01_23-03-ИОС4.1.pdf	pdf	876e9e98	K-01/23-03-ИОС4.1 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ИОС4.1.pdf.sig	sig	0d483bff	
2	K-01_23-03-ИОС4.2.pdf	pdf	5be56c39	K-01/23-03-ИОС4.2 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха, дымоудаление. Книга 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ИОС4.2.pdf.sig	sig	ac5bffcc	
3	K-01_23-03-ИОС4.3.pdf	pdf	b7b461ad	K-01/23-03-ИОС4.3 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха, дымоудаление. Книга 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-ИОС4.3.pdf.sig	sig	f38c5020	
<b>Сети связи</b>				
1	K-01_23-03-ИОС5.1.pdf	pdf	ecf21590	K-01/23-03-ИОС5.1 Подраздел «Сети связи. Часть 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ИОС5.1.pdf.sig	sig	7853081b	
2	K-01_23-03-ИОС5.2.pdf	pdf	3b2cbd19	K-01/23-03-ИОС5.2 Подраздел «Сети связи. Часть 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-ИОС5.2.pdf.sig	sig	068df540	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	K-01_23-03-ПОС.pdf	pdf	55860d91	K-01/23-03-ПОС Раздел 7. «Проект организации строительства»
	K-01_23-03-ПОС.pdf.sig	sig	d7938dc3	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	K-01_23-03-ООС.pdf	pdf	29b2bb1d	K-01/23-03-ООС Раздел 8. «Мероприятия по охране окружающей среды»
	K-01_23-03-ООС.pdf.sig	sig	b00a7b61	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	K-01_23-03-ПБ1.pdf	pdf	f4e2bc65	K-01/23-03-ПБ1 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Перечень противопожарных мероприятий»
	K-01_23-03-ПБ1.pdf.sig	sig	14d731ce	
2	K-01_23-03-ПБ2.1.pdf	pdf	79709ae7	K-01/23-03-ПБ2.1 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматические системы противопожарной защиты. Книга 1. Жилой дом ГП-3.1»
	K-01_23-03-ПБ2.1.pdf.sig	sig	9c7ddf17	
3	K-01_23-03-ПБ2.2.pdf	pdf	a93ea388	K-01/23-03-ПБ2.2 Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматические системы противопожарной защиты. Книга 2. Подземная автостоянка ГП-3.2»
	K-01_23-03-ПБ2.2.pdf.sig	sig	b9dba64b	

<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	K-01_23-03-ТБЭ.pdf	pdf	0da925ab	К-01/23-03-ТБЭ Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	K-01_23-03-ТБЭ.pdf.sig	sig	1e3fcb31	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	K-01_23-03-ОДИ.pdf	pdf	b7660c42	К-01/23-03-ОДИ Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
	K-01_23-03-ОДИ.pdf.sig	sig	703632cb	

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

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

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

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

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты в соответствии с требованиями градостроительного плана № РФ-72-3-04-0-00-2023-2129-0, выданного Администрацией города Тюмени, дата выдачи 28.04.2023 г.

Кадастровый номер земельного участка 72:23:0111001:1726.

Площадь участка в границах отвода 31341 м<sup>2</sup>.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-1: зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами.

В перечень основных видов разрешенного использования входят объекты: многоэтажная жилая застройка.

В границах участка предусмотрено разместить:

- ГП 3.1: жилой дом с нежилыми помещениями,
- ГП 3.2: пристроенная подземная автостоянка.

Проектной документацией предусмотрено обустройство придомовой территории.

Проектом предусмотрено устройство:

- проездов и парковок для автомобилей;
- детских игровых и физкультурных площадок;
- площадка для сбора мусора.

По проекту машиноместа расположены на парковках в границах участка с КН 72:23:0111001:1726 - 395м/м, автостоянка в паркинге ГП-3.2 -275м/м для ГП3.1, плоскостная автостоянка участка проектирования КН 72:23:0111001:1726 - 120м/м.

Вертикальная планировка решена в увязке с существующими территориями.

Отвод поверхностных вод предусмотрен в ливневую канализацию.

В рамках благоустройства предусмотрено освещение территории, озеленение, обеспечение передвижения маломобильных групп населения по территории участка.

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

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Объемно-планировочные решения здания и сооружений выполнены в соответствии с технологическим заданием и заданием на проектирование учитывающих габариты технологического оборудования и протекающих процессов.

Проектируемое Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой.

Жилой дом ГП-3.1

Проектируемый жилой комплекс в плане Г-образной формы.

Размеры проектируемых секций в осях:

- Секция №1 – 28,4м x 14,3м;

- Секция №2 – 22,6м x 30,7м;

- Секция №3 – 15,5м x 39,3м;

- Секция №4 – 15,5м x 37,46м.

Высота помещений (в чистоте):

- 1 этажа (нежилых помещений) – 3,65м;

- типовых этажей – 2,75м;

- верхних этажей – 3,35м.

Этажность:

Секция №1 – 9 этаж.

Секция №2 – 14 этаж.

Секция №3 – 25 этаж.

Секция №4 – 10 этаж.

Количество этажей:

Секция №1 10 - этаж.

Секция №2 15 - этаж

Секция №3 26 - этаж.

Секция №4 11 - этаж.

Количество квартир 433 шт.

Секция №1- 32 шт.

Секция №2 - 91 шт.

Секция №3 - 238 шт.

Секция №4 - 72 шт.

Номенклатура квартир шт.

Студий - 94 шт.

1-комнатных – 149 шт.

2-комнатных -132 шт.

3-комнатных – 58 шт.

Номенклатура квартир секции №1 шт.

2-комнатных - 16 шт.

3-комнатных - 16 шт.

Номенклатура квартир секции №2 шт.

1-комнатных – 52 шт.

2-комнатных – 14 шт.

3-комнатных - 25 шт.

Номенклатура квартир секции №3

Студий - 94 шт.

1-комнатных - 52 шт.

2-комнатных - 92 шт.

9.4 Номенклатура квартир секции №4

1-комнатных - 45 шт.

2-комнатных -10 шт.

3-комнатных -17 шт.

Жилой дом состоит из 4 подъездов с жилыми квартирами со 2-го этажа, на 1 этаже запроектированы нежилые помещения коммерческого назначения.

В рамках 1 этажа предусмотрен сквозной проход во двор жилых домов для жилой части.

Проектируемый жилой дом конструктивно, функционально и технологически связан с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. В каждой секции запроектирован лифт, соединяющий жилую часть с автостоянкой. Центральным ядром каждой секции является лестнично-лифтовой узел. Принятый тип лестниц Н2 с тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре, совмещёнными с пожаробезопасными зонами при входах с жилых этажей.

Грузоподъемность и количество лифтов для секции № 1 – один,  $Q=1000$  кг; для секций № 2, 4 – два лифта  $Q=1000$ кг и  $Q=450$ кг; для секции № 3 – три лифта  $Q=1000$ кг,  $Q=1000$ кг,  $Q=450$ кг. Для секции №3 лифты приняты с машинным помещением, в остальных без него. В каждой секции запроектирован лифт, предназначенный для перевозки пожарных подразделений, размерами кабины (b x l x h) 1100x2100x2100 мм и шириной двери 1200 мм (Е160). Лифт выполнен в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 и НПБ 250-97 и имеет подпор воздуха при пожаре.

Выход на кровлю в секциях № 1, 2, 4 осуществляется из лестничных клеток через люк по металлической лестнице. В секции №3 из лестничной клетки непосредственно.

Ширина пути эвакуации – общих коридоров – принята в чистоте 1,56м.

В отделке используются современные, эстетичные и долговечные материалы.

Отделка фасадов:

- стены, цоколь – фасадная штукатурка;
- кровля – плоская, с внутренним водостоком;
- окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, двухкамерный стеклопакет;
- витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003;
- двери – ПВХ, алюминиевые, противопожарные стальные.

Проектом предусматривается:

- Чистовая отделка в местах общего пользования (МОП);
- Черновая отделка в помещениях общественных организаций;
- Черновая отделка в помещениях квартир;

Здание запроектировано в монолитных железобетонных конструкциях.

Вдоль осей 33, 33/3, Л к стоянке примыкает многоэтажный жилой дом ГП-3.1, в плане Г-образной формы с габаритными размерами в осях 55,0x108,2 м.

Вдоль оси 26 примыкает следующая очередь автостоянки с габаритными размерами в осях 65,9x141,1 м

Хранение и размещение автомобилей манежное, расстановка под углом 90°.

Ширина внутреннего проезда, при установке автомобилей задним ходом, без дополнительного маневра – 6,0 м.

Планировочные решения выполнены с соблюдением правил противопожарной защиты людей и зданий.

Объект состоит из 3-х этапов строительства. Проектируемое здание автостоянки расположено в III этапе (см. схему этапности объекта, л.2-ТЧ) в границах улиц Алебашевская - Т. Кармацкого - Е. Войнова в г. Тюмени. Стоянка автомобилей ГП-3.2 прямоугольная в плане с размерами в основных осях 65,45x141,1 м.

Объект состоит из 2-х пожарных отсеков общей площадью 6967,7 м<sup>2</sup>, 1-й отсек имеет площадь не более 3000 м<sup>2</sup>, 2-й отсек разделен на две зоны (не более 3000 м<sup>2</sup> каждая согласно табл. 6.5 СП 2.13130.2020) противопожарной стеной I типа. В противопожарной стене на границе зон предусмотрены противопожарные шторы Е160 с лазейкой для эвакуации людей в смежную зону. Вместимость стоянки – 275 машиномест.

Автостоянка ГП-3.2 III этап: помещения манежного хранения автомобилей с парковочными местами и проездами, изолированная рампа, зона для хранения первичных средств пожаротушения. Технические помещения венткамер, КУИ располагаются в подвале жилого дома ГП 3.1 во 2, 3, 4 секциях; помещение охраны с отдельным санузлом расположено на 1-м этаже жилого дома ГП3.1; отсеки автостоянок I и II этапов: помещения манежного хранения автомобилей с парковочными местами и проездами, технические помещения венткамер, две двухпутные рампы, лестничные клетки.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома ГП-3.1, что соответствует абсолютной отметке – 60,200.

Для выезда из автостоянки ГП-3.2 в смежный пожарный отсек III этапа

предусмотрены секционные противопожарные ворота Е160 с калиткой 2,0x 0,9 м для эвакуации людей. Для перемещения автомобилей из подземного этажа наружу, в

соответствии с п.5.1.28 СП 113.13330.2016, предусмотрены 2 однопутные прямолинейные рампы. Рампы пересекают объем жилых домов в уровне подвальных этажей, изолированные, защищены от атмосферных осадков. Наружные ворота рамп располагаются в наружных стенах первых этажей жилых домов, гармонично вписаны в композицию фасада жилого дома, снабжены козырьками глубиной более 1 м. В соответствии с п.5.1.31 СП113.13330.2016 продольный уклон принят 18%, ширина проезжей части – 3,5м. С обеих сторон проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойники.

С каждой зоны пожарного отсека ГП-3.2 стоянки предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы: через тамбур-шлюз в лестничные клетки типа Н2 жилого дома ГП-3.1 с выходами непосредственно наружу и в смежный отсек автостоянки. Расстояние от наиболее удаленного места хранения между ближайшими выходами не более 40 м, из тупикового места не более 20м, что соответствует требованиям Таблицы 19 СП1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты.

Эвакуационные пути и выходы» (далее по тексту СП1.13130.2020). Выход из лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу, на прилегающую к зданию территорию. Марши лестниц эвакуационных выходов имеют

ширину 1,2 м, что соответствует п.4.4.1е) СП 1.131330.2020. Кровля здания - плоская, рулонная, с внутренним водостоком.

Отделка фасада подземной автостоянки – высококачественная штукатурка; Цветовая гамма спокойная, соответствующая функциональному назначению.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.
- обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные решения.

Здание ГП-3.1

Проектируемое здание ГП-3.1 - состоит из четырех секций разной этажности - 9, 14, 25 и 10 этажей. Надземная часть жилого дома предусмотрена с высотой первого этажа в чистоте 3,7 м. Высота помещений типового этажа 2.7 м для всех секций. Здание имеет Г-образную форму в плане.

За проектную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 60,20.

Конструктивная система здания - монолитная. Все несущие элементы выполнены из монолитного железобетона. Узлы и сопряжения несущих элементов при проектировании монолитной конструктивной системы приняты жесткими.

Монолитная конструктивная система принята каркасно-стенового (смешанного) типа - несущие вертикальные элементы - пилоны, стены и выполнена по рамно-связевой схеме. В плане и по высоте конструктивная система регулярная. Несущие конструктивные элементы (колонны, стены) располагаются от фундамента один над другим по высоте здания (сооружения), т.е. соосны.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных диафрагм жесткости (стен лестничных клеток) и пилонов с горизонтальными дисками перекрытий и покрытия, жестко сопряженными между собой и с фундаментом.

В качестве основных материалов несущих конструкций приняты тяжелый бетон класса по прочности В25 и арматура – класса А500С.

Конструкции здания выше отм. 0,000:

Пилоны 1, 2, 4 секции приняты в основном сечением 200x1200, 200x1500 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015 и армируется отдельными вязаными стержнями из арматуры А500С

ГОСТ 34028-2016;

Пилоны 3 секции приняты в основном сечением 300x1500, 300x1800 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015 и армируются отдельными вязаными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016;

Стены лестничной клетки 1, 2, 4 секции приняты толщиной 200 мм из бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015 и армируются отдельными вязанными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016;

Стены лестничной клетки 3 секции приняты толщиной 300 мм из бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015 и армируются отдельными вязанными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016;

Плиты перекрытия и покрытия 1, 2, 4 секции - монолитные железобетонные толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, армированный сетками из отдельных стержней из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 с зонами дополнительного армирования отдельными стержнями.

Плиты перекрытия и покрытия 3 секции - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, армированный сетками из отдельных стержней из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 с зонами дополнительного армирования отдельными стержнями.

Лестничные марши – сборные железобетонные марши на типовых этажах;

Площадки - приняты толщиной 200 мм для 3 секции и 180 мм для остальных, из бетона класса В25 ГОСТ 26633-2015 армированные сетками и отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016.

Железобетонные конструкции выше 0,000 запроектированы из бетона марки по морозостойкости F100.

Армирование конструкций предусмотрено вязаным. Стыковку арматуры осуществлять внахлест без сварки. Стыки растянутой арматуры располагать вразбежку, не допуская более 50% стыков в одном сечении.

В плите перекрытия в зонах продавливания колоннами установлена поперечная арматура согласно требованиям п.10.3.17 СП 63.13330.2018

Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона для нижней арматуры плиты применять пластмассовые фиксаторы одноразового использования. Защитный слой верхней арматуры обеспечить постановкой фиксаторов из арматурных стержней.

Наружные ненесущие стены с поэтажным опиранием трехслойные утепленные включают:

- внутренний слой толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-ПС-39-М50-F50-D1000 по ГОСТ 33126-2014 на цементно-песчаном растворе марки М50 с перевязкой швов через два ряда, с армированием сетками кладочными базальтовыми с яч. 25x25 мм через три ряда по высоте и соединением с монолитными конструкциями согласно деталям стен;

- теплоизоляционный слой из плит минераловатных толщиной 150 мм (из каменной ваты с расчетным значением теплопроводности при условиях эксплуатации А,  $\lambda$  не более 0,040 Вт/(м·К), плотностью не менее 120 кг/м<sup>3</sup>, группы горючести НГ);

- отделочный слой из декоративной тонкостенной штукатурки с армированным слоем из клеевой полимерцементной смеси и стеклянной строительной сетки.

Межкомнатные перегородки из блоков перегородочных КБПР-39-М35-D1000 по ГОСТ 33126-2014 толщиной 90 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 с перевязкой швов не реже чем через 4 ряда.

Стены межквартирные и коридоров общего пользования из керамзитобетонных блоков перегородочных КБСР-ПС-39-М50-D1000 по ГОСТ 33126-2014 толщиной 190 мм на цементно-песчаном растворе марки М50 с перевязкой швов не реже чем через 4 ряда.

Лестничные марши - сборные железобетонные.

Лестничные площадки - монолитные железобетонные.

Стены шахт лифтов – монолитные железобетонные.

Перемычки для наружных стен из керамзитобетонных блоков – сборные полистиролбетонные по ТУ23.61.11-002-44697597-2020.

Перемычки над проемами во внутренних перегородках предусмотреть из арматурных стержней диаметром не более 12 мм по ГОСТ 34028-2016, уложенных в слое ц/п раствора:

- при проеме до 900 мм из 2 арматурных стержней;

- при проеме до 1200 мм из 3 арматурных стержней.

Перемычки над проемами во внутренних стенах - полистиролбетонные по ТУ 23.61.11-002-44697597-2020.

Кровля плоская, малоуклонная, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

Состав кровельного покрытия здания:

- Верхний слой покрытия – Техноэласт ЭКП или аналог;

- Нижний слой покрытия – Унифлекс Вент ЭПВ или аналог;

- Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01 или аналог;

- Цементно-песчаная стяжка марки М150 армированная полимерной фиброй - 40 мм, возможна замена на два хризотилцементных прессованных листа толщиной 10 мм в зимнее время;

-Уклонообразующий слой - керамзит фракции 10-20 мм плотностью 400 кг/м<sup>3</sup> – 50...300 мм;

- Утеплитель - Экструзионный пенополистирол  $\gamma=35$  кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda=0,032$  Вт/м<sup>°С</sup> - 200 мм;

-Пароизоляция - Бикроэласт ТПП или аналог по плите перекрытия.

Парапет основной кровли толщиной 250 мм из керамзитобетонных блоков КБСР-39-М50-F50-D1000 с армированием сеткой базальтовой с яч. 25х25х мм через два ряда кладки с наружным утеплением высотой не менее 1200 мм.

Отмостка – из профилированной мембраны, уложенной по утеплителю из экструзионного пенополистирола на отсыпку из песка средней крупности переменной толщины с уклоном 5% текстильным слоем вверх с заведением на стену на 15 см, ширина отмостки не менее 1000 мм.

#### Подземная автостоянка ГП-3.2

Проектируемое здание ГП-3.2 - одноэтажная подземная стоянка для автомобилей, в плане сложной формы с габаритными размерами в осях 65,45х141,10 м. Состоит из восьми температурно-усадочных блоков. Высота здания от уровня чистого пола первого этажа до низа несущих конструкций покрытия составляет не менее 3,05 м.

Конструктивная система основного здания - монолитная. Все несущие элементы, которого выполнены из монолитного железобетона. Узлы и сопряжения несущих элементов при проектировании монолитной конструктивной системы приняты жесткими.

Монолитная конструктивная система принята каркасно-стенового (смешанного) типа -несущие вертикальные элементы - колонны, стены и выполнена по рамно-связевой схеме. В плане и по высоте конструктивная система регулярная. Несущие конструктивные элементы (колонны, стены) располагаются от фундамента один над другим по высоте здания (сооружения), т.е. соосны.

В качестве основных материалов несущих конструкций приняты тяжелый бетон класса по прочности не менее В25 и арматура – класса А500С.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных диафрагм жесткости (стен лестничных клеток) и колонн с горизонтальными дисками перекрытий и покрытия, жестко сопряженными между собой и с фундаментом. Стыки колонн и плит запроектированы с капителями. Шаг колонн 5,20 и 6,30 м на 8,0 м.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа жилого дома ГП-3.1, что соответствует абсолютной отметке 60,20 м.

Фундамент – столбчатые и ленточные монолитные железобетонные высотой не менее 600 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не менее В25 ГОСТ 26633-2015 сульфатостойкий, F200, W8 с армированием плоскими сварными каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Колонны приняты из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не менее В25 ГОСТ 26633-2015, F200 с армированием отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016. Сечение колонн 600х400, 600х250.

Стены толщиной 200, 250 и 400 мм приняты из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не менее В25 ГОСТ 26633-2015, F200 с армированием отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016.

По контуру подземная автостоянка утеплена экструдированный пенополистирол  $\gamma = 35$  кг/м<sup>3</sup> (прочность на сжатие = 0,50 МПа) – 50 мм.

Колонны и стены жестко соединены с плитным ростверком через арматурные выпуски. Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не менее В25 ГОСТ 26633-2015, F200 армированные вязаными сетками из отдельных стержней арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 с зонами дополнительного армирования отдельными стержнями. Толщина плит перекрытия – 300 мм. По верху колонн выполнены капители высотой 300 мм. Размеры капителей уточняются при разработке стадии Р. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона для нижней арматуры плиты применять пластмассовые фиксаторы одноразового использования. Защитный слой верхней арматуры обеспечить постановкой фиксаторов из арматурных стержней.

Армирование конструкций предусмотрено вязаным. Стыковку арматуры осуществлять внахлест без сварки.

Кровля - эксплуатируемая с гидроизоляцией из современных гидроизоляционных материалов пр-во компании "Технониколь" и асфальтобетонным покрытием по ГОСТ 9128-84. Водоотвод внутренний с минимальным уклоном 1,5%

В конструкции кровли применены:

- Геотекстиль термообработанный Технониколь 150г/м.кв, 300г/м.кв.
- 1 слой техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99
- Битумный праймер Технониколь №03 ТУ 5775-011-17925162-2003.

Парапет – монолитный толщиной 250 из тяжелого бетона класса прочности на сжатие не менее В25 ГОСТ 26633-2015, F200 с армированием отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 и толщиной 380 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Состав пола по грунту: бетон классом не ниже В22.5 с упрочненным верхним слоем; армированный сеткой диаметром 10 А500с 200х200 толщиной 150 мм по гидроизоляции. Под гидроизоляцией предусмотрена песчаная подушка толщиной не менее 500.

Вертикальная гидроизоляция наружных стен ниже планировочной отметки земли – обмазка битумной мастикой на 2 раза (возможна замена на оклеичную гидроизоляцию). Для понижения уровня воды, предусмотрен дренаж.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства  
Здание ГП-3.1

Фундамент – свайно-плитный ростверк. Свайный фундамент расположен ниже глубины сезонного промерзания грунтов. Свайные фундаменты разработаны из забивных железобетонных свай сечением 300х300 длиной 18 м. Сваи

приняты по серии 1.011.1-10 в.8 из бетона класса прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F200, марки по водонепроницаемости W8.

Сопряжение свай с плитой выполнено жестким с разбивкой голов свай и заделкой арматуры в тело ростверка.

Монолитные железобетонные фундаменты разработаны в соответствии с СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений", СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Монолитная железобетонная плита принята толщиной 700 мм для 1 и 4 секции, 800 мм – для 2 секции, 1000 мм – для 3 секции. Отметка низа подошвы плитного ростверка -4,800 (55,40), -4,900 (55,30), -5,100 (55,10) соответственно. Материал плиты - бетон класса В25 марки по морозостойкости F150 по водонепроницаемости W8.

Плита армируется отдельными вязанными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200мм, укладываемой в обоих направлениях. Усиление в верхней зоне между колоннами и стенами из арматуры А500С с шагом 200мм (в промежутках между основной сеткой), под колоннами и стенами в нижней зоне из арматуры А500С с шагом 200 мм, согласно представленным схемам армирования.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В подземной части стены и колонны жестко соединены с фундаментной плитой через арматурные выпуски и приняты из бетона класса по прочности В25 и армируются основными сетками из арматуры А500С с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Наружные стены - монолитные железобетонные стены толщиной 300мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Стены лестничной клетки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Плита перекрытия на отм. 0,000 - монолитная железобетонная безбалочная из тяжелого бетона класса прочности на сжатие В25 ГОСТ 26633-2015, марки по морозостойкости F150. Толщина плиты – 200 мм.

Все монолитные железобетонные конструкции заармированы отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016.

Армирование конструкций предусмотрено вязаным. Стыковку арматуры осуществлять внахлест без сварки. Стыки растянутой арматуры располагать вразбежку, не допуская более 50% стыков в одном сечении.

В плите перекрытия в зонах продавливания пилонами установлена поперечная арматура согласно требованиям п.10.3.17 СП 63.13330.2018.

Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона для нижней арматуры плиты применять пластмассовые фиксаторы одноразового использования. Защитный слой верхней арматуры обеспечить постановкой фиксаторов из арматурных стержней.

Подземная автостоянка ГП-3.2

Фундаменты – свайные с монолитными железобетонными ростверками толщиной не менее 600 мм.

Свайные фундаменты расположены ниже глубины сезонного промерзания грунтов. Сваи приняты забивные железобетонные сечением 300х300 мм, длиной 8 м, по ГОСТ 19804-2021 из бетона класса не менее В25 F150 W8. Сваи висячие и опираются в грунт ИГЭ-2 песок мелкий средней плотности водонасыщенный с характеристиками  $2=280$   $E=31.4$  Мпа. Низ сваи находится на отм. 47,95. Заглубление в несущий слой не менее 1 м.

Сопряжение свай с ростверком выполнено жестким с разбивкой голов свай и заделкой арматуры в тело ростверка.

Фундаменты запроектированы на основании Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой по улице Т.Кармацкого — Е.Войнова в г. Тюмени 1 этап, Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и пристроенной подземной автостоянкой по улице Т.Кармацкого — Е.Войнова в г. Тюмени 3 этап», выполненных фирмой ООО «БКИ» по договору Ю-10/23 от 22.032023г.

Несущая способность одиночной сваи предварительно принята для 8-метровой сваи  $F_d=40,0$  т, расчетная нагрузка  $N=33,3$  т.

Столбчатые монолитные железобетонные фундаменты разработаны в соответствии с СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений", СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Расчет выполнен в программного комплекса Ing+ 2021.

Графические части разработаны в альбоме К-01/23-03-КР2.Г.

Столбчатые монолитные железобетонные фундаменты приняты толщиной не менее 600 мм.

Под стены приняты ленточные фундаменты толщиной не менее 600 мм. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Материал фундаментов - бетон класса не менее В25 марки по морозостойкости не менее F200 по водонепроницаемости не менее W6.

#### 4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Электроснабжение объекта предусмотрено в соответствии с требованиями технических условий № ТЮ-23-1506-300, выданных АО "СУЭНКО".

Источник электроснабжения потребителей жилого дома: проектируемая ТП-10/0,4 кВ, ПС 110/10 кВ Щербаковская/ПС 110/10 кВ Алебашево ф. "Зарека-1-2".

Точки подключения жилого дома: кабельные наконечники в проектируемых ВРУ жилого дома.

В помещениях электрощитовых для приема, учета и распределения электроэнергии жилых и встроенных помещений предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ с АВР (ВРУ1-ВРУ4).

Потребителями электроэнергии здания являются:

- квартиры с электроплитами;
- оборудование системы вентиляции и водоснабжения;
- электроосвещение.
- лифты.
- оборудование связи;
- противопожарные устройства
- электроприемники встроенных помещений (административных).

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно ПУЭ относятся: к 1 категории - аварийное освещение, противопожарные устройства, лифты и ИТП, ко 2 категории - все остальные электроприемники.

В помещениях электрощитовых для приема, учета и распределения электроэнергии жилых и встроенных помещений предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ с АВР (ВРУ1-ВРУ4).

Для противопожарных устройств, относящихся к 1 категории предусмотрена установка отдельных ВРУ с АВР (ППУ1-ППУ4).

Общая установленная мощность ГП-3.1 – 1181,15 кВт.

Общая расчетная мощность ГП-3.1 – 1029,89 кВт.

Установленная мощность на вводе ВРУ1 (секция 1) – 148,36 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ1 (секция 1) – 130,3 кВт.

Установленная мощность на вводе ВРУ2 (секция 2) – 247,05 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ2 (секция 2) – 216,24 кВт.

Установленная мощность на вводе ВРУ3.1 (секция 3) – 259,8 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ3.1 (секция 3) – 232,86 кВт.

Установленная мощность на вводе ВРУ3.2 (секция 3) – 283,34 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ3.2 (секция 3) – 240,83 кВт.

Установленная мощность на вводе ВРУ4 (секция 4) – 242,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ4 (секция 4) – 209,66 кВт.

Общий учет электроэнергии предусмотрен от счетчиков Энергомера CE308-S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS, устанавливаемых в ВРУ1-ВРУ4, ППУ3 и от счетчиков Энергомера CE308-S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS, устанавливаемых ППУ1-ППУ2, ППУ4.

Учет потребления электроэнергии электроприемниками мест общего пользования учтен от счетчиков Энергомера CE308-S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS, устанавливаемых в ВРУ1-ВРУ4.

Поквартирный учет учтен от счетчиков Энергомера CE207 R7.849.2.OA.QUVLF SPds, устанавливаемых в этажных щитах.

Учет потребления электроэнергии электроприемниками встроенных помещений учтен от счетчиков Энергомера CE308-S34.746.OA.QYUVLFZ SPDS, устанавливаемых в щитах распределительных учетных (ЩРУ).

Проектом принята система заземления типа TN-C-S.

В соответствии с табл. 2.1 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО153-34.21.122-2003 здание по степени опасности ударов молнии относится к обычным объектам (уровень защиты - II).

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее при напряжении ~220 В;
- аварийное при напряжении ~220 В;
- ремонтное при напряжении ~36 В (ящики с понижающими трансформаторами 220/36В).

#### 4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 2,3. Система водоснабжения и водоотведения.

Система водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения служит водовод Ø630мм по ул. Тимофея Кармацкого.

Объект оборудуется следующими системами водоснабжения:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод от ввода в жилой дом ГП-3.1 до насосных станций;
- хозяйственно-питьевого водопровода 1-ой зоны водоснабжения жилой части и встроенных помещений (1-14 эт.);
- хозяйственно-питьевого водопровода 2-ой зоны водоснабжения жилой части (15-25 эт.);
- горячего водоснабжения 1-ой зоны жилой части и встроенных помещений (1-14 эт.);
- горячего водоснабжения 2-ой зоны жилой части (15-25 эт.);
- противопожарным водопроводом 1-ой зоны жилой части (1-14 эт.);
- противопожарным водопроводом 2-ой зоны жилой части (15-25 эт.).

Вводы объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода из встроенной автомобильной парковки запроектированы в две нитки  $\text{Ø}160 \times 14,6$  мм из труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Для учета потребляемой воды на вводе в здание проектом предусмотрен водомерный узел с обводной линией и счетчиком. Для учета расходов холодной воды на нужды ГВС каждой зоны водоснабжения предусматриваются водомерные узлы со счетчиками (без обводной линии). Счетчики приняты с импульсным выходом фирмы "Пульсар". Перед счетчиками предусматривается установка магнитно-механических фильтров, после – обратные клапаны. На обводной линии водомерного узла В1-1 запроектирована задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды.

За водомерным узлом проектируются отдельные сети водоснабжения: хозяйственно-питьевой водопровод и противопожарный водопровод.

Система холодного водоснабжения проектируется тупиковой, с нижней разводкой магистрали в техническом этаже с расположением водоразборных стояков вне пределов квартир в конструктивных нишах. В проектируемом жилом доме принята коллекторная схема разводки холодного и горячего водопровода с распределительной гребенкой из нержавеющей стали.

В состав гребенки входят квартирные узлы учета холодной воды оснащены счетчиками холодной воды  $\text{Ø}15$  мм с импульсным выходом в комплекте с отсекающей арматурой и обратным клапаном. Перед гребенкой на ответвлениях от стояка устанавливается фильтр. Коллекторные узлы располагаются в межквартирном коридоре в общей коммуникационной нише.

При расчетном давлении в сети хозяйственно-питьевого водопровода более 0,45 МПа, в коллекторах устанавливаются регуляторы давления (1 зона - 1-9 эт., 2 зона – 15-20 эт.).

Холодное и горячее водоснабжение встроенных помещений запроектировано от одноименных магистральных сетей жилого дома.

Проектом принята санитарно-техническая водоразборная арматура, соответствующая ГОСТ 19681-2016.

На внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга  $\text{Ø} 20$  мм,  $L=15$  м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и для ликвидации очага возгорания (приобретается собственниками самостоятельно). Шланг должен обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м.

Расход воды для внутреннего пожаротушения жилой части здания из пожарных кранов принят для жилой части здания – 5,8 л/с (две струи по 2,9 л/с каждая). Внутреннее пожаротушение проектируется из пожарных кранов  $\text{Ø}50$  мм.

Противопожарный водопровод в жилой части зданий проектируется кольцевым с установкой в верхних точках разводки воздухоотводчиков (ручных кранов). Давление, у пожарного крана с рукавами длиной 20 м, диаметром sprыска 16 мм, составляет 0,13 МПа, радиус действия пожарного крана - 24,0 м. Время работы пожарных кранов 1 час.

Для снижения избыточного напора предусмотрена установка диафрагм между соединительной головкой и пожарным краном.

Для подключения мобильной пожарной техники каждая зона ВПВ объекта защиты имеет не менее 2-х патрубков, выведенных наружу здания от насосных установок с соединительными головками  $\text{Ø}80$  мм, расположенными на высоте  $(1,20 \pm 0,15)$  м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосных станций установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству.

Трубопроводы ВПВ оборудованы промывочными кранами диаметром не менее 50 мм.

На трубопроводах систем В1, Т3, Т4, для обеспечения возможности отключения отдельных участков, установлена запорная арматура.

В пониженных точках сети предусматривается спускная арматура, в верхних точках – автоматические воздушные клапаны.

Горячая вода готовится от модуля ГВС расположенного в помещении ИТП в техподполье. Для каждой зоны предусмотрен свой модуль ГВС. 1-я зона с 1 по 14 этаж и 2 зона с 15 по 25 этаж.

Расход воды составляет 202,4 м<sup>3</sup>/сут, 22,65 м<sup>3</sup>/ч, 9,11 л/с.

В помещениях ИТП размещены насосные установки для хозяйственно-питьевого водоснабжения, обеспечивающие расчетные расходы и напоры:

- 1 зона водоснабжения - насосная установка повышения давления с подачей 6,51 л/с, напором 49,0 м;

- 2 зона водоснабжения - насосная установка повышения давления с подачей 2,6 л/с, напором 82,0 м.

Каждая насосная установка комплектуется насосами (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием, шкафом управления, виброгасящими опорами, виброкомпенсаторами и защитой от "сухого" хода, трубной обвязкой из нержавеющей стали, запорной арматурой и обратным клапаном на каждый насос.

Для обеспечения требуемых напоров в системе пожаротушения, предусматривается установка моноблочных насосных станций пожаротушения для каждой зоны водоснабжения:

- 1 зона противопожарного водоснабжения - моноблочная насосная станция для пожаротушения с подачей 5,8 л/с (20,88 м<sup>3</sup>/ч), напором 40,0 м. 1 рабочий, 1 резервный;

- 2 зона противопожарного водоснабжения - моноблочная насосная станция для пожаротушения с подачей 5,8 л/с (20,88 м<sup>3</sup>/ч), напором 73,0 м 1 рабочий, 1 резервный.

Трубопроводы систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения монтируются:

- обвязка водомерного узла - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием;

- магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах - из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013;

- магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах - из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PN25 GF SDR 6 по ГОСТ 32415-2013;

- разводящие трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения от квартирных узлов учета до санузлов и кухонь квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена G-RAУOXУ PEХаEVOH, ГОСТ 32415-2013 (либо аналог).

Система пожаротушения проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы водоснабжения (кроме подводок к водоразборным приборам) выполнить в тепловой изоляции:

- стояки выше отм. 0,000: для холодного водопровода - Energoflex Super толщиной 9 мм; для горячего водоснабжения – Energoflex Super толщиной 13 мм;

- магистральные трубопроводы ниже отм. 0,000 - для всех систем - Energoflex Super толщиной 25 мм;

- для трубопроводов из сшитого полиэтилена PE- X - Energoflex® Super Protect толщиной 6 мм.

Вода соответствует требованиям: СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Для учета расхода общей холодной воды на вводе водопровода устанавливается водомерный узел с обводной линией, со счетчиками с импульсным выходом фирмы «Пульсар» Ø65 мм.

Для учета расходов холодной воды на нужды ГВС каждой зоны водоснабжения предусматриваются водомерные узлы (без обводной линии) со счетчиками с импульсным выходом. Водомерные узлы устанавливаются на ответвлении после основного водомерного узла на вводе.

Для учета воды в ПУИ и поквартирного учета расходов воды предусматривается установка универсальных счетчиков холодной и горячей воды с импульсным выходом, Ду-15.

Горячее водоснабжение 1-ой и 2-ой зоны здания запроектировано от соответствующих водонагревателей, установленных в помещении ИТП. Схема системы ГВС принимается с нижней разводкой магистрали в техническом этаже с расположением водоразборных стояков вне пределов квартир в конструктивных нишах. Стояки горячего водоснабжения запроектированы с циркуляцией, с возвратом в ИТП на догрев.

Для создания режима циркуляции в системе горячего водоснабжения здания на обратном трубопроводе горячего водоснабжения устанавливаются циркуляционные насосы входящие в состав ИТП (1 рабочий, 1 - резервный).

В повышенных точках систем горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики. Для опорожнения систем горячего водоснабжения в основании стояков предусмотрены спускные краны.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения устанавливаются термостатические балансировочные клапаны, которые обеспечивают экономию воды, исключая ее слив через водоразборные краны для достижения требуемой температуры.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусматривается от магистральных сетей жилого дома.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Расход горячей воды составляет 78,69 м<sup>3</sup>/сут, 13,07 м<sup>3</sup>/ч, 5,36 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов (находящиеся в радиусе 200 м).

Внутренний противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб диаметром 50;80 мм по ГОСТ 10704-91\*

В данном томе проектируется установка водяного пожаротушения в составе:

- спринклерная установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой (АПТ-ТРВ);

- повысительная насосная станция пожаротушения (НС);

Для 2-ой группы (автопарковка) помещений принят ороситель:

- CBS0-ПВо 0,08-R1/2/P57.B3-"Бриз-В"- диаметр выходного отверстия – 1/2'; коэффициентом производительности k = 0,08 и температурой срабатывания теплового замка t = 57 0С, установка- головкой вверх.

Автостоянка является не отапливаемой, минимальной температурой ниже 5 °С, поэтому трубная разводка принята воздушной, а узел управления спринклерный воздушный.

Исходные данные для гидравлического расчета:

- интенсивность орошения - 0,06 л/с\*м<sup>2</sup>;
- группа помещений 2;
- площадь расчета – 120 м<sup>2</sup>;
- продолжительность работы установки - 30 мин.

Принят узел управления спринклерный воздушный "Спринт-100" УУ-С100/1,6 Вэ(Э220)-ВФ.04-"Спринт-100" (3 штуки), ЗАО «ПО «Спецавтоматика». Спринклерные оросители в воздушных установках устанавливаются – только вертикально розетками вверх.

В системе автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой применяется вода питьевого качества по ГОСТ Р 51232-98.

Система водоотведения.

Отвод стоков от объекта осуществляется в проектируемые внутриплощадочные сети, а далее в сеть водоотведения Ø400 мм по ул. Тимофея Кармацкого.

В здании проектируются следующие системы:

- бытовая канализация жилой части;
- бытовая канализации встроенных помещений;
- система принудительного удаления стоков жилой части;
- система внутреннего водостока жилой части здания.

Для предотвращения распространения пожара по пластмассовым стоякам предусматривается установка противопожарных манжет (EI-180), которые монтируются на всех канализационных стояках под перекрытиями.

Вентиляция сети бытовой канализации жилой части осуществляется через вентиляционные стояки, присоединяемые к высшим точкам трубопроводов, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0,2 м. Трубопровод выше кровли предусматривается в тепловой изоляции. В качестве изоляции принять маты минераловатные толщиной 80 мм с последующим обертыванием рулонным стеклопластиком.

Вентилирование системы встроенных помещений запроектировано через вентиляционные клапана.

Прокладка внутренних сетей канализации предусматривается над полом.

Внутренние сети канализации проектируются:

- самотечные - из поливинилхлоридных канализационных труб по ТУ 6-19-307-86;
- выпуски - из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм по ГОСТ 18599-2001;
- напорные – из полипропиленовых труб PN10 DN32.

В случае залегания выпусков выше глубины промерзания предусмотреть мероприятия, препятствующие проникновению отрицательных температур во внутреннюю поверхность трубопровода в изоляции из ППУ полускорлуп (тип2) толщиной 50 мм с последующим покрытием пленкой ПВХ (либо аналог).

Для присоединения к стояку отводных трубопроводов, располагаемых под потолком помещений в подвалах предусматриваются косые крестовины и тройники.

Внутренний водосток обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли здания в наружные сети ливневой канализации. Сбор стоков осуществляется с помощью кровельных воронок. Кровельные воронки запроектированы с электрообогревом. Стояки водостока размещаются скрыто в общем коридоре жилой части в вертикальных монтажных коммуникационных шахтах.

Расход дождевых сточных вод составляет 31,3 л/с.

Внутренние сети ливневой канализации проектируются:

- из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6.6 мм по ГОСТ 18599-2001;
- выпуски из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Горизонтальные подвесные участки системы внутренних водостоков, проходящие в общем коридоре под потолком предусмотреть в изоляции группы горючести НГ для предотвращения образования конденсата.

Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Воронки крепятся к стоякам с помощью компенсационных патрубков.

Отвод стоков осуществляются в проектируемую сеть ливневой канализации с последующим сбросом в существующую сеть.

Сбор случайных утечек в помещении насосных, приточных венткамер, опорожнение трубопроводов и оборудования ИТП (температура отводимой воды тепловых сетей должна быть снижена до 400 С), предусматривается по уклону пола в приемки. Стоки из приемков в жилой части здания принудительно отводятся в систему бытовой канализации.

Для перекачки стоков принимается погружной насос с поплавковым выключателем. Насосы оборудуются поплавковыми выключателями и работают в автоматическом режиме. К установке принят погружной насос производительностью 7,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 7,0 м.

Количество насосов:

- в помещении насосных, ИТП - 1 рабочий, 1 резервный.
- для приточных венткамер – 1 рабочий.

В помещении паркинга, размещены прямки. Для откачки вод с данных прямков предусмотрены дренажные насосы марки Wilo Drain TMW 32/8 Twister с последующим сбросом в сеть ливневой канализации.

Для сбора талой и дождевой воды с кровли предусмотрены кровельные воронки HL62.1BP/5 с вертикальным выпуском Ø160 мм.

Внутренние сети ливневой канализации запроектированы из стальных труб Ø159х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Отведение дождевых стоков с территории, предусмотрено в проектируемую сеть ливневой канализации.

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

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.

Жилой дом ГП-3.1

Теплоснабжение жилого многоквартирного дома предусматривается от наружных тепловых сетей согласно техническим условиям.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ1.

Точка подключения жилого дома к сетям теплоснабжения – ЦТП, расположенный в границах отведенного земельного участка.

Параметры теплоносителя в точке подключения T1 - 90 °С, T2 – 70 °С.

Давление в подающем трубопроводе: P1= 6 бар.

Давление в обратном трубопроводе: P2= 4,5 бар

Теплоноситель систем отопления многоквартирного жилого дома – вода с параметрами 80-60 °С

Учет тепловой энергии и подготовка теплоносителя осуществляются в блочно-модульном тепловом пункте БТП «Ридан». Модули теплового пункта располагаются в помещении ИТП, в техническом подвале секции 3.

Трубопроводы тепловой сети от точки подключения до ввода в здание прокладываются по помещению подземного паркинга на скользящих опорах с креплением к перекрытию.

В качестве трубопроводов теплоснабжения принимаются трубы полной заводской готовности с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) тип 2 по ГОСТ 30732-2020 с покрытием из оцинкованной стали с системой ОДК. Стальные трубопроводы приняты по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С.

Для компенсации температурных удлинений стальных предизолированных трубопроводов используются углы поворота трассы и П-образные компенсаторы.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) расположен в техническом подвале секции 3 здания. Исполнение блочное, полной заводской поставки с выполнением ПНР по месту.

Проектом предусматривается двухзональная система отопления и система ГВС по высоте:

- 1 зона – 1-14 этаж;

- 2 зона – 15-25 этаж.

Теплоноситель в системе отопления 1 и 2 зоны – вода с параметрами T1 - 80 °С, T2 – 60 °С.

Температура воды в системе ГВС – 65 °С.

При разработке проектной документации по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

Подземная автостоянка ГП-3.2

Отопление самого паркинга не предусматривается.

При разработке проектной документации по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые и вспомогательные помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

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

Подраздел 5. Сети связи.

Настоящим проектом предусмотрена организация средств связи в составе:

- Структурированная кабельная система (сети связи);
- Телевизионное вещание (ТВ);
- Радиофикация (РФ);
- Домофонная связь (ДФ);
- Диспетчеризация лифтов (ДЛ);

Линии связи прокладываются:

- разводку от слаботочного отсека этажного щита в квартирный слаботочный щит предусмотреть в конструкции ж.б. перекрытий трубами гладкими ПНД d25;
- от слаботочного отсека этажного щита ввод кабеля в квартиру осуществляется в конструкции пола в гофрированной ПНД трубе (оранжевая, с зонтом) диаметра 25 мм совместно с кабелями для слаботочной сети (домофон, интернет). Точка подключения в квартире организуется в квартирном слаботочном щите, расположенном над дверью.

В подвале каждой секции предусматривается установка телекоммуникационного шкафа ШК- 1.. .1ПК-4. Электропитание предусмотрено в разделе ЭОМ.

При проходе кабельных линий через строительные конструкции зданий зазоры между кабелями и трубой следует заделывать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную

прокладку новых проводов и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей систем связи и сигнализации до силовых проводов и кабелей должно быть не менее 500 мм, до трубопроводов и воздухопроводов - не менее 100 мм, при этом кабели должны располагаться вне зоны температурного действия горячих трубопроводов.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и оборудования сводится к минимуму.

Для обеспечения устойчивого функционирования оборудования связи, предусматривается использование источника бесперебойного питания, обеспечивающих непрерывную работу проектируемого оборудования не менее 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Для защиты оборудования от высоковольтных помех, между источником питания и ИБП предусмотрен БЗС (блок защиты сетевой).

Сети связи выполняются малодымными огнестойкими кабелями с пониженной пожароопасностью.

Расположение прибора в помещениях ВРУ, выполняется на перегородке (стене) из негорючих материалов на высоте от 0,75 м до 1,8 м. от уровня пола до оперативных органов управления (пункт 5.14 СП 484.1311500.2020).

В месте установки ППКУОП размещается информация с перечнем помещений, защищаемых СПС, с указанием линии связи пожарной сигнализации (пункт 10 ППР № 1479).

Смежное расположение приборов и модулей СПС осуществляется на расстоянии не менее 50 мм. друг от друга.

Информационные табло световых оповещателей «Выход» размещаются над дверными проемами эвакуационных выходов на лестничные клетки и наружу.

Речевые оповещатели размещаются на стенах на расстоянии не менее 150 мм. от потолка и не менее 2,3 м. от уровня пола (пункт 4.4 СП 3.13130.2009).

Количество и места размещения оповещателей в защищаемых помещениях, уточняется при монтаже с учетом обеспечения ими уровня звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (часть 4 ст. 84 ТР No 123-ФЗ; пункт 4.2 и 4.8 СП 3.13130.2009).

Дымовые пожарные извещатели монтируются на несущих конструкциях перекрытий объекта или на элементах несущего каркаса подвесного потолка.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 +/- 0,1 м. от уровня пола до органа управления.

При монтаже соблюдать нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе гладкой ПВХ с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Согласно ПУЭ и СП 484. 1311500 .2020, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания.

Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц
- резервный источник - АКБ 128.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 484. 1311500.2020 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

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

Раздел 7. Проект организации строительства.

Доставку строительных материалов, конструкций, инструмента осуществляется грузовым автотранспортом с последующей разгрузкой непосредственно к месту производства строительных работ.

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием после дополнительных мероприятий по устройству временных дорог обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех сооружений.

Обеспечение строительства строительными деталями планируется с местных заводов стройиндустрии и из других регионов России.

Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться со складов и баз комплектации генподрядчика и подрядчика в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта.

Подъезд к территории строительной площадки предусмотрен по существующей сети дорог.

Строительство осуществляется в один этап.

В разделе приведены:

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

Продолжительность строительства 27,7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.

В проектной документации в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Плодородный почвенный слой отсутствует, площадка покрыта насыпным грунтом.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении разгрузочных, сварочных и окрасочных работ, при асфальтировании.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,6294042 г/с, валовый выброс – 17,890004 т/период по 17 наименованиям веществ и 3 группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273).

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе производственной зоны и ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на автостоянках и внутренних проездах, подземный паркинг.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 1,8254718 г/с, валовый выброс – 6,619981 т/год по 7 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительномонтажных работах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, вентиляционное оборудование.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период строительства предусмотрено водоснабжение на питьевые нужды привозной бутилированной водой, на производственные нужды – привозной водой в цистернах.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалет с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центральных водопроводных сетей.

Канализационные стоки от проектируемого объекта на период эксплуатации отводятся в центральную канализационную сеть.

Отопление и горячее водоснабжение предусмотрено от центральных тепловых сетей.

Отвод талых и ливневых вод с территории предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию.

В период производства строительномонтажных работ образуются отходы в количестве 367,879 т, из них: 4 класса опасности – 15,909 т, 5 класса опасности – 351,970 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 217,730 т/год, из них: 4 класса опасности – 208,756 т/год, 5 класса опасности – 8,974 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; охране подземных и поверхностных вод; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

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

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Перечень противопожарных мероприятий.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т. Кармацкого – Е. Войнова в г. Тюмени, 3 этап», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Проектируемый жилой комплекс размещается на участке, свободном от застройки. В составе данного раздела разработан жилой комплекс (ГП-3), состоящий из 4 секций этажностью 9, 14, 25 и 10 этажей.

Характеристика участка строительства:

- Месторасположение: г. Тюмень;
- Район строительства: 1В;
- Зона влажности: сухая;
- Степень огнестойкости здания: I;
- Уровень ответственности здания: нормальный;
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания: С0;
- Этажность (переменная): секция №1 – 9 эт; секция №2 – 14 эт; секция №3 – 25 эт; секция №4 – 10 эт;
- Количество этажей (переменное): секция №1 – 10 эт; секция №2 – 15 эт; секция №3 – 26 эт; секция №4 – 11 эт;

Высота здания (пожарно-техническая): секция №1 – 25,5м; секция №2 – 40,5м; секция №3 – 73,5м; секция №4 – 28,5м - расстояние между отметкой поверхности проезда для пожарных машин и нижней границей открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа.

Высота здания (архитектурная): секция №1 – 30,1м; секция №2 – 45,1м; секция №3 – 78,1м; секция №4 – 33,1м - это вертикальный линейный размер от проектной отметки земли до парапета основной плоской кровли.

Внешний облик здания определен его назначением и функционально-планировочной структурой. Проектируемый жилой комплекс в плане Г-образной формы.

Размеры проектируемых секций в осях:

- Секция №1 – 28,4м x 14,3м;
- Секция №2 – 22,6м x 30,7м;
- Секция №3 – 15,5м x 39,3м;
- Секция №4 – 15,5м x 37,46м.

Жилой дом состоит из 4 подъездов с жилыми квартирами со 2-го этажа, на 1 этаже запроектированы нежилые помещения коммерческого назначения.

В рамках 1 этажа предусмотрен сквозной проход во двор жилых домов для жилой части.

Центральным ядром каждой секции является лестнично-лифтовой узел. Принятые типы лестниц для секции №1,2,3,4 – тип Н2, с входом на нее для 2-го этажа и выше – через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Грузоподъемность и количество лифтов для секции №1 – один, Q=1000 кг; для секций №2, 4 – два лифта Q=1000кг и Q=450кг; для секции №3 – три лифта Q=1000кг, Q=1000кг, Q=450кг. Для секции №3 лифты приняты с машинным помещением, в остальных без него. В каждой секции запроектирован лифт, предназначенный для перевозки пожарных подразделений, размерами кабины (b x l x h) 1100x2100x2100 мм и шириной двери 1200 мм (Е160). Лифт выполнен в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 и НПБ 250-97 и имеет подпор воздуха при пожаре.

Подземная стоянка автомобилей в своем составе имеет следующие помещения: Автостоянка ГП-3.2 III этап: помещения манежного хранения автомобилей с парковочными местами и проездами, изолированная рампа, зона для хранения первичных средств пожаротушения. Технические помещения венткамер, КУИ располагаются в подвале жилого дома ГП 3.1 во 2, 3, 4 секциях; помещение охраны с отдельным санузелом расположено на 1-м этаже жилого дома ГП3.1; отсеки автостоянок I и II этапов: помещения манежного хранения автомобилей с парковочными местами и проездами, технические помещения венткамер, две двухпутные рампы, лестничные клетки.

Требования пожарной безопасности к проектным решениям по генеральному плану в части обеспечения минимально необходимых противопожарных расстояний между зданиями, а также проездов и подъездов пожарной техники изложены в ст. 69, ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также п. 4.3 табл. 1 и 3 СП 4.13130.2013.

Проектируемый комплекс разделен на 6 пожарных отсеков:

- 1-й пожарных отсек (ПО № 1) с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup> – секция № 3.1;
- 2-й пожарных отсек (ПО № 2) с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup> – секция № 3.2;
- 3-й пожарных отсек (ПО № 3) с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup> – секция № 3.3;
- 4-й пожарных отсек (ПО № 4) с максимальной площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м<sup>2</sup> – секция № 3.4;
- 5, 6-й пожарный отсек (ПО № 5, ПО № 6) – автомобильная стоянка;

а) пожарный отсек № 5 – помещения закрытой автомобильной стоянки на отметке подвального этажа здания общей площадью не более 3000 м<sup>2</sup>;

б) пожарный отсек № 6 – помещения закрытой автомобильной стоянки на отметке подвального этажа здания общей площадью не более 6000 м<sup>2</sup>;

Противопожарные стены 1-го типа, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся на всю высоту зданий или до противопожарных перекрытий 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

Расстояние между пожарными отсеками не нормируется. Отсеки № 5-6 отделены от отсеков № 1-2-3-4 противопожарным перекрытием 1-го типа. Противопожарное расстояние от ближайшего здания (жилой дом ГП2.2) составляет 8 м. (при требуемых 6 м согласно таблице 1 СП4.13130.2013).

В целом проезды и подъезды пожарной техники должны быть выполнены согласно разделу 4 СТУ.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 3,5 м. В соответствии с п. 4.2 СТУ устройство подъездов для пожарных автомобилей принимается в соответствии с планом тушения пожара: на расстоянии 5-12 м от края проезда до наружных стен жилых секций. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Согласно п. 4.5-4.7 СТУ рядом с жилым домом предусматриваются площадки для расстановки специальной пожарной техники.

Согласно п. 4.9 СТУ допускается использование в качестве проезда для пожарной техники тротуара (велодорожки) или части его, рассчитанного на нагрузку от пожарной техники.

Для отдельных участков проездов допускается применение газонных решеток, рассчитанных на нагрузку от пожарной техники.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений принят согласно 3.1.1.1 СТУ.

Расход на наружное пожаротушение для жилой части принят по таблице 2, СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»). Расход на наружное пожаротушение составил 30,0 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СТУ.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 506.1311500.2021, СТУ.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СТУ.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СТУ.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020, СТУ.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, СТУ.

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

В проектной документации выполнены все обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании".

Согласно части 2 ст.78 № 123-ФЗ для объект разработаны СТУ.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием следующих нормативных требований пожарной безопасности (ч.2 ст.78 № 123-ФЗ):

- определению расхода воды на наружное пожаротушение зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при количестве этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей и 1 подземный; секция № 3.3).

- определению типа системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в многоквартирных жилых зданиях с числом этажей более 25 (фактически 25 надземных этажей и 1 подземный; секция № 3.3).

- проектированию многоквартирного жилого дома при одном эвакуационном выходе с этажа и без устройства аварийных выходов для квартир, расположенных на высоте более 15 м (при общей площади квартир на этаже секции – не более 550 м<sup>2</sup>).

В рамках разработки СТУ произведен расчет пожарных рисков.

#### 4.2.2.12. В части систем связи и сигнализации

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Автоматические системы противопожарной защиты.

Для обеспечения устойчивого функционирования оборудования связи, предусматривается использование источника бесперебойного питания, обеспечивающих непрерывную работу проектируемого оборудования не менее 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги. Для защиты оборудования от высоковольтных помех, между источником питания и ИБП предусмотрен БЗС (блок защиты сетевой).

Сети связи выполняются малодымными огнестойкими кабелями с пониженной пожароопасностью.

Расположение прибора в помещениях электрощитовой выполняется на перегородке (стене) из негорючих материалов на высоте от 0,75 м до 1,8 м. от уровня пола до оперативных органов управления (пункт 5.14 СП 484.1311500.2020).

В месте установки ППКУОП размещается информация с перечнем помещений, защищаемых СПС, с указанием линии связи пожарной сигнализации (пункт 10 ППР № 1479).

Смежное расположение приборов и модулей СПС осуществляется на расстоянии не менее 50 мм. друг от друга.

Информационные табло световых оповещателей «Выход» размещаются над дверными проемами эвакуационных выходов на лестничные клетки и наружу.

Речевые оповещатели размещаются на стенах на расстоянии не менее 150 мм. от потолка и не менее 2,3 м. от уровня пола (пункт 4.4 СП 3.13130.2009).

Количество и места размещения оповещателей в защищаемых помещениях, уточняется при монтаже с учетом обеспечения ими уровня звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (часть 4 ст. 84 ТР № 123-ФЗ; пункт 4.2 и 4.8 СП 3.13130.2009).

Дымовые пожарные извещатели монтируются на несущих конструкциях перекрытий объекта или на элементах несущего каркаса подвесного потолка.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 +/- 0,1 м. от уровня пола до органа управления.

Устройства дистанционного пуска адресные «УДП 513-11ИКЗ-R3» (Пуск дымоудаления) установить в этажных шкафах ПК. Настенные звуковые оповещатели установить таким образом, чтобы их верхняя часть была на высоте не менее 2300 мм от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм.

При монтаже соблюдать нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

Не допускается совместная прокладка соединительных линий СПС, СОУЭ и СПДВ с напряжением до 60 вольт с линиями напряжением 110 вольт и более в одном коробе, трубе, жгуте, лотке, замкнутом канале строительной конструкции.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе гладкой ПВХ с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Согласно ПУЭ и СП 484.1311500.2020, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: - основное питание - сеть 220 В, 50 Гц - резервный источник - АКБ 128.

ИВЭПР включается в адресный шлейф и обеспечивает передачу измеренных значений напряжений и тока, а также сообщений о своем текущем состоянии.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 484.1311500.2020 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

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

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

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

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

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

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства.

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

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

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

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- предусмотрены парковочные места для МГН;
- вход в здание запроектирован с уровня земли;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

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

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

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

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

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

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

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

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: "Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т. Кармацкого - Е. Войнова в г.Тюмени. 3 этап" соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства: "Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой, расположенный в квартале улиц Т. Кармацкого - Е. Войнова в г.Тюмени. 3 этап" соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

#### **1) Миндубаев Марат Нуратаевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

#### **2) Патлусова Елена Евгеньевна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-66-2-2151

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

#### **3) Сиразетдинова Гульнара Ильдусовна**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-16-14263

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.09.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.09.2026

#### **4) Богомоллов Геннадий Георгиевич**

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

5) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

6) Шульгина Елена Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-1-8927  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

7) Беяева Марина Валентиновна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-8-13618  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

8) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

9) Конева Марина Петровна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-2-11507  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

10) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

11) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

12) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

13) Токарева Анна Николаевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-7-12370  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2B521810089B0BAA0485A35F7  
D57E7E4F  
Владелец Донцова Александра  
Васильевна  
Действителен с 26.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF  
49311079  
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич  
Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D787ED0041AF8D824F3335ED  
31222DF6  
Владелец Патлусова Елена Евгеньевна  
Действителен с 02.11.2022 по 02.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7F77DA0018B0D3A049F7BC2F0  
6E1AA58  
Владелец Сиразетдинова Гульнара  
Ильдусовна  
Действителен с 05.06.2023 по 30.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB0608047851095  
5EB8638E  
Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ  
ГЕОРГИЕВИЧ  
Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F3A1801FEAF928345A85860A4  
7AD6C4  
Владелец Городничий Евгений  
Григорьевич  
Действителен с 10.05.2023 по 03.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22DC1D2007AB0D1A44D1A825C  
EFB5AD27  
Владелец Шульгина Елена  
Александровна  
Действителен с 11.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B364D6004EAFD6AF481EA600  
CF6CC262  
Владелец Беляева Марина Валентиновна  
Действителен с 15.11.2022 по 15.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2747C53001AB0BCA248E95D13  
99EA5D6D  
Владелец Мельников Иван Васильевич  
Действителен с 07.06.2023 по 07.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 28ED075008FB0218643D443BD  
8750190A  
Владелец Конева Марина Петровна  
Действителен с 02.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B4B66C0003B0DB8D40E92180  
5CC9700E  
Владелец Магомедов Магомед  
Рамазанович  
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1AB48EC009EB06B8E40FF113F  
566EF1F5  
Владелец Гранит Анна Борисовна  
Действителен с 17.10.2023 по 25.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 17715D50003B0278A421970826  
7847C2B

Владелец Арсланов Мансур Марсович

Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 4577680055AF108B4AC71F4B0E  
9DE24FВладелец ТОКАРЕВА АННА  
НИКОЛАЕВНА

Действителен с 22.11.2022 по 22.11.2023