



**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная экспертиза»  
(ООО «СТЭК»)**

614047, г. Пермь, ул. Можайская, 11-58 тел. +7 (967)-903-28-84  
ИНН: 5907036181 КПП: 590701001 ОГРН: 1085907000442

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы проектной документации № RA.RU.611828,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 25.03.2020*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611877,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 30.09.2020*

**№ 59-2-1-3-077311-2023**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор  
ООО «СТЭК»



Ирина Александровна Сбытова  
«14» декабря 2023 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой комплекс в мкр. Новые Ляды, Свердловского района,  
г. Пермь

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

**I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы****1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА"  
**ОГРН:** 1085907000442  
**ИНН:** 5907036181  
**КПП:** 590701001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Пермский край, г Пермь, ул Можайская, д 11, кв 58

**1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "НОВЫЙ ЗВЕЗДНЫЙ"  
**ОГРН:** 1215900015968  
**ИНН:** 5902061480  
**КПП:** 590201001  
**Место нахождения и адрес:** Россия, Пермский край, Даниловский р-н, г Пермь, ул Газеты Звезда, д 24А, офис 403

**1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 06.12.2023 № 0129-2023, ООО «Новый Звездный»
2. Договор о проведении негосударственной экспертизы от 06.12.2023 № 0141-ЭИПД-2023, заключенный между ООО «СТЭКС» и ООО «Новый Звездный»

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

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

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

1. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
2. Проектная документация (30 документ(ов) - 30 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 комплекс в мкр. Новые Ляды, Свердловского района, г. Пермь

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

Россия, Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, мкр. Новые Ляды.

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

**Функциональное назначение:**

Здание жилое многоквартирное

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки дома №1	м2	793,35
Общая площадь дома №1	м2	6073,12
Общая площадь жилых помещений дома №1	м2	3938,40
Строительный объем дома №1	м3	22799,06
Кол-во квартир дома №1	шт.	72
Площадь застройки дома №2	м2	804,23
Общая площадь дома №2	м2	6073,12

Общая площадь жилых помещений дома №2	м2	3938,40
Строительный объем дома №2	м3	24530,76
Кол-во квартир дома №2	шт.	72
Площадь застройки дома №3	м2	1535,00
Общая площадь дома №3	м2	13262,70
Общая площадь жилых помещений дома №3	м2	7970,40
Строительный объем дома №3	м3	39790,20
Кол-во квартир дома №3	шт.	144
Площадь застройки дома №4	м2	1535,00
Общая площадь дома №4	м2	13262,70
Общая площадь жилых помещений дома №4	м2	8046,00
Строительный объем дома №4	м3	39790,20
Кол-во квартир дома №4	шт.	144

## 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: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок расположен в Свердловском районе г. Перми, мкр. Новые Ляды, ул. 40-лет Победы, ул. Тракторная. Территория работ представляет собой незастроенную внутриквартальную территорию, с юга примыкая к ул. 40-лет Победы и с востока к ул. Тракторная.

Территория изысканий в границах земельных участков с кадастровыми номерами: 59:01:5110126:2059; 59:01:5110126:2060 огорожена металлическим забором и представляет собой изрытый пустырь, территория которая не огорожена, также представляет собой пустырь частично поросший мелкими деревьями, кустарником.

Поверхность земли с небольшим перепадом высот, углы наклона не более 1-2°, с понижением с юга на север. Высотные отметки поверхности изменяются в пределах 178,00-200,00м. Изыскиваемый участок характеризуется значительной густотой подземных и наземных коммуникаций.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен в Свердловском районе г. Перми, северо-западнее пересечения ул. 40-лет Победы и ул. Тракторная.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Сылва.

Рельеф участка относительно ровный с общим уклоном на северо-восток, в северо-восточной части площадки. Территория изысканий представляет собой пустырь, по периметру огороженный металлическим забором. Ранее изучаемая территория была покрыта лесом (преимущественно лиственными породами деревьев), впоследствии площадка была полностью расчищена от лесных насаждений и спланирована. Высотные отметки поверхности на момент изысканий изменяются в пределах 190.02-194.88 м в системе высот г. Перми.

Расстояние от существующего сооружения расположенного севернее до контура проектируемого жилого комплекса, составляет 162 м.

В северо-восточной части, примерно в 80 м от изыскиваемой площадки расположен лог (ложбина стока), представляющий собой первичное звено гидрографической сети – истока реки Прутивная, левобережного притока реки Большая Вороновка, которая в свою очередь впадает слева в Сылвинский залив Камского водохранилища.

В настоящее время вершина лога в результате строительных работ и прокладки коммуникаций засыпана насыпным грунтом. Вершина лога представляет собой крутой насыпной откос с выведенной под основанием насыпи железобетонной трубой диаметром 400 мм. Длина лога вдоль изыскиваемой площадки (северо-восточнее порядка 70-80м) составляет 174-175 м. По бровке левого склона расположены строения кооперативных гаражей. Сток через насыпь автодороги по ул. Тракторная осуществляется по железобетонной трубе диаметром 1000 мм, входящее и выходящее отверстия трубы – раструбного типа. Ширина лога по бровкам в верхней части 17 м, в средней части до 21–22 м, в нижней части, перед насыпью автодороги по ул. Тракторная – 42 м. Ширина лога по днищу от 3,4 м в вершине лога до 7,4 м перед насыпью автодороги по ул. Тракторная. Врез лога: от 3,0м в вершине лога до 5,7 м в районе ул. Тракторная. Склоны и днище лога поросли деревьями, кустарниками.

В период изысканий (август 2023г) г. сток в водотоке отсутствует, дно сухое, густо заросшее кустарником, деревьями.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону IV.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району, нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кПа/м<sup>2</sup>.

По ветровому давлению согласно территории изысканий относится к I району, нормативное значение ветрового давления  $w_0$  в зависимости от ветрового района составляет 0,23 кПа.

Согласно районированию территории по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II району, толщина гололедной стенки равна 5 мм.

При производстве настоящих изысканий, выполненных с 15 по 23 августа 2023 года, на глубину бурения до 17-19м подземные воды не встречены.

В южной части площадки на позиции 3 пробурена скважина № 17 до глубины 19 м (до отметки 175.85м) с целью наблюдения за уровнем подземных вод. В течение 5-ти суток подземные воды в скважине не были зафиксированы.

При изысканиях, выполненных в период с 03 по 25 января 2022 года, уровень подземных вод в коренных отложениях был зафиксирован в скважинах, попадающих в контуры проектируемых домов, на глубине 9.0-10.0м (отметки 182.50-183.83м в системе высот г. Перми), в зависимости от гипсометрического положения (шифр отчета 172П-2022-ИГИ).

Водовмещающими грунтами служат коренные аргиллиты, практически вся толща ниже уровня подземных вод была обводнена.

Режим подземных вод этого горизонта зависит от количества атмосферных осадков, их поверхностного стока и инфильтрации в грунт.

Отсутствие подземных вод в коренных отложениях при настоящих изысканиях связано с очень продолжительным засушливым весенне-летним периодом 2023 года.

При проектировании необходимо учесть в паводковые периоды года при установлении климатической нормы выпадения атмосферных осадков произойдет обводнение коренных пород на изыскиваемой площадке на отметках, зафиксированных при изысканиях в 2022 году, т. е. до высотных отметок 182.50-183.83м в системе высот г. Перми.

По архивным данным (шифр отчета 172П-2022-ИГИ) химический состав трещинно-грунтовых вод гидрокарбонатно-хлоридно-натриевый с общей минерализацией 0.6-0.9г/л.

По содержанию агрессивной уголекислоты, бикарбонатной щелочности, водородному показателю pH, по содержанию солей магния, аммония, едких щелочей, суммарному содержанию хлоридов, сульфатов и др. солей подземные воды неагрессивны к бетонам с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8.

По содержанию сульфатов подземные воды неагрессивны к бетонам с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8.

Подземные воды слабоагрессивны на металлические конструкции.

В геологическом строении площадки изысканий на глубину бурения (до 17-19 м) принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные аллювиальными суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции.

Особенностью разреза является значительный уклон кровли коренных пород в северо-восточном направлении, с глубиной залегания от 6.3 до 11.5м (отметки 178.52-187.45м).

С поверхности исследуемая территория покрыта почвенно-растительным слоем.

Согласно полевому описанию, данным лабораторных определений, с учетом результатов статического зондирования выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1. Суглинок тяжелый песчаный и тяжелый пылеватый полутвердый прослоями твердый.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=18,6$  МПа,  $C_n=0,028$  кПа,  $\varphi_n=17$  град,  $\rho_n = 1,96$  г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ 2. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=13,1$  МПа,  $C_n=0,024$  кПа,  $\varphi_n=12$  град,  $\rho_n = 1,93$  г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый и тяжелый песчаный мягкопластичный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E_n=7,4$  МПа,  $C_n=0,012$  кПа,  $\varphi_n=8$  град,  $\rho_n = 1,90$  г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ 4. Аргиллит сильновыветрелый средней плотности.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$R_{с(вод)}=0,07$  МПа  $E_n=22,8$  МПа,  $C_n=0,033$  кПа,  $\varphi_n=18$  град,  $\rho_n = 1,96$  г/см<sup>3</sup>.

В качестве естественного основания свайного варианта фундамента рекомендуется использовать коренные отложения – аргиллиты (ИГЭ 4), залегающие в пределах площадки с глубины 6.3-11.5м (отметки 178.52-187.45м) с понижением в северо-восточном направлении.

Согласно химическим анализам водных вытяжек грунты не агрессивны по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 и к арматуре железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению углеродистой и низколегированной стали низкая.

Несущая способность свай на глубине 8.0м составила:

на позиции №1 – 77.38т,

на позиции №2 – 58.84т.,

на позиции №3 – 67.32т.

Несущая способность свай на позиции №4 на глубине 7.0м составила 74.63т.

Перед началом массовой забивки свай необходимо выполнить контрольное испытание свай статической вдавливающей нагрузкой с целью уточнения их длины и соответствия проекту. Общее количество испытываемых свай при строительстве должно составлять не менее 0.5% от общего количества свай на данном объекте, но не менее 2 штук в соответствии с действующими нормативными документами.

При испытании свай динамической нагрузкой – до 1% общего числа свай на данном объекте, но не менее 6 штук.

По результатам визуальной оценки местности при рекогносцировочном обследовании и результатам бурения признаки опасных инженерно-геологических процессов (карст, оползни и т.д.) выявлены не были.

К опасным инженерно-геологическим процессам по характеру техногенного воздействия проектируемая площадка относится к потенциально подтопляемой территории.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории исследуемого участка следует отметить процессы морозного пучения грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинистых грунтов (ИГЭ 1) на исследованной территории составляет 1.6 м.

Суглинки полутвердые (ИГЭ 1) в зоне сезонного промерзания относятся к слабопучинистым и средnepучинистым грунтам (параметр  $R_f$  в пределах 0.148901-0.374955)

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81\* (актуализированного СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах» (СП 14.13330.2014)) (с изменением № 1)» на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОРС-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории проектируемого строительства соответствует 5 баллам.

Грунты, встреченные в пределах площадки изысканий, относятся ко II категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Основными факторами, отрицательно влияющими на процесс строительства на проектируемой площадке являются защита проектируемого сооружения от поверхностных вод и морозное пучение грунтов.

В неблагоприятные периоды года, а также в период строительства, при нарушении поверхностного стока атмосферных осадков, за счет возникновения барражного эффекта возможно образование «верховодки» в юго-западной части площадки (район скважин № № 2, 4 (арх.)) на глубине 1.3-2.7м от поверхности земли, о чем свидетельствует наличие на этих глубинах суглинков мягкопластичной консистенции.

Был дан прогноз о возможности подъема в паводковые периоды года зеркала трещинно-грунтовых вод на 1.0 м выше замеренных уровней, т.е. до высотных отметок 183.50-184.80м системе высот г. Перми.

При проектировании необходимо учесть в паводковые периоды года при установлении климатической нормы выпадения атмосферных осадков произойдет обводнение коренных пород на изыскиваемой площадке до отметок, прогнозируемых при изысканиях в 2022 году, т.е. до высотных отметок 183.50-184.80м системе высот г. Перми.

По характеру подтопления участок изысканий относится к неподтопленной территории.

По условиям развития процесса подтопления является потенциально подтопляемой территорией в результате ожидаемых техногенных процессов (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций и т.д.) – II-Б1.

Одной из эффективных мер защиты сооружений от поверхностных и подземных вод является их перехват и отвод с помощью ливневой канализации и тщательная гидроизоляция технических подполий.

При устройстве котлованов и траншей не допускать обводнения и промораживания грунтов в дне котлована во избежание ухудшения их физико-механических свойств.

Город Пермь расположен на территории, где в XVIII-XIX веках велись разработки медистых песчаников. Согласно отчету Пермского геологоразведочного треста по степени вероятности нахождения рудников, участок изысканий расположен на не подрабатываемой территории.

Строительство рекомендуется вести как на не подрабатываемых территориях.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительства), на территории исследуемого участка следует отметить процессы морозного пучения грунтов.

Непосредственно на инженерные сооружения процесс морозного пучения воздействует через касательные и нормальные силы пучения. Мероприятия по защите грунтов от морозного пучения при строительстве должны быть направлены на снижение касательных сил пучения и разработку конструктивных особенностей сооружений позволяющих удерживать их от выпучивания.

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

Рекомендуемые нормативные и расчетные характеристики грунтов, которые будут служить несущими слоями фундамента, действительны при условии сохранения их природной структуры, плотности и влажности.

Принципиального изменения геологической среды и физико-механических характеристик грунтов в будущем не ожидается при условии содержания водонесущих коммуникаций в исправном состоянии.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия района работ, по совокупности факторов, характеризуются II категорией сложности.

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок изысканий находится в г. Пермь, Свердловский район, мкр. Новые Ляды, ул. 40-лет Победы, ул. Тракторная, на земельных участках с кадастровыми номерами: 59:01:5110126:2059, 59:01:5110126:2060, 59:01:5110126:2069, 59:01:0000000:93645, площадь участков – 3,7 га.

В техническом отчете представлена краткая климатическая характеристика рассматриваемого участка.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Гидрографическая сеть относится к бассейну р. Сылва (левый берег). Участок изысканий расположен в 3,2 км к западу от уреза р. Сылвы. На участке изысканий согласно картографическому материалу, находится водоток – р. Прутивная, приток 3 порядка р. Сылвы. В настоящее время постоянный сток в границах участка изысканий отсутствует.

В результате выполненного обследования установлено, что почвенный покров обследуемой территории формируют естественные дерново-подзолистые суглинистые почвы и частично техноземы.

Ландшафт участка по антропогенному фактору формирования (на основе социально-экономической функции) является ландшафтом поселения, сформированного в процессе создания и функционирования городской инфраструктуры, по степени устойчивости к антропогенным воздействиям относится к слабоустойчивым, по степени измененности – к сильноизмененным.

В орографическом отношении район исследований расположен на левобережье р. Сылва.

В тектоническом отношении исследуемая территория расположена на восточной окраине Русской (Восточно-Европейской) равнины между Уфимским и Лобановским валами в пределах Пермско-Башкирского свода.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка под строительство приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Сылвы. В настоящее время площадка частично отсыпана насыпными грунтами.

В геологическом строении принимают участие породы нижнего отдела пермской системы, перекрытые толщей четвертичных элювиальных и аллювиальных отложений. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и частично техногенными (насыпными) грунтами.

В период настоящих изысканий, выполненных в период с 03 по 25 января 2022 года, уровень подземных вод зафиксирован на глубине 5.0-13.0м.

По сумме баллов (5 баллов) грунтовые воды участка изысканий относятся к I категории «не защищенным» от поверхностного загрязнения.

При принятии проектных решений, необходимо предусмотреть мероприятия для защиты подземных вод на участке изысканий от поверхностного загрязнения при строительстве и эксплуатации.

Согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 по характеру техногенного воздействия относится к потенциально подтопляемой территории.

Растительный покров исследуемой территории формировался с учетом городских условий, высаживались виды, устойчивые к повышенному загрязнению окружающей среды, способные обитать на низкоплодородных почвах, поглощать пыль и шум.

Обследование территории на наличие мест произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не проводилось.

При проведении полевых исследований установлено, что редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Пермского края, Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу РФ, на участке изысканий отсутствуют.

Животный мир на участке изысканий представлен в основном синатропными видами.

Ихтиофауна реки Прутивная представлена такими видами рыб, как пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), голец усатый (*Barbatula barbatula*), голянь обыкновенный (*JPhoxinus phoxinus*) и др., в период весеннего половодья в нижние участки водотока возможен заход плотвы (*Rutilus rutilus*), окуня (*Perea fluviatilis*).

В соответствии с перечнем особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, утвержденным Приказом Федерального агентства по рыболовству № 596 от 23.10.2019 г., ценные и особо ценные виды рыб в водотоке отсутствуют.

Любительское рыболовство на р. Прутивная не осуществляется.

Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-5795 от 23.10.2023 г.), обследование территории размещения объекта на наличие мест обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации Министерством, не проводилось.

В связи с размещением проектируемого объекта на территории населенного пункта, на котором отсутствуют естественные условия обитания диких животных, учеты охотничьих ресурсов не проводились, информация о видовом составе, путях миграции и плотности охотничьих ресурсов отсутствует.

При проведении полевых исследований установлено, что редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу Пермского края, Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу РФ, на участке изысканий отсутствуют.

В рамках инженерно-экологических изысканий были получены официальные заключения, ответы от специально уполномоченных государственных органов по запросам.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии России (№ 05-47/10213 от 30.04.2020 г.) ООПТ федерального значения на территории изысканий и в радиусе 2 км отсутствуют.

Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-5795 от 23.10.2023 г.), Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми (№ 059-33-01-10/2-3 от 14.01.2022г.) и Департамента градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 511845 от 13.01.2022 г.) на участке изысканий и в радиусе 2 км от него, ООПТ регионального и местного значения отсутствуют. Создание новых ООПТ регионального значения на проектируемом объекте не планируется.

В соответствии с Комплексным планом развития системы особо охраняемых природных территорий местного значения города, утвержденным постановлением администрации города Перми от 28.10.2014 № 782, особо охраняемые природные территории на территории изысканий не проектируются.

По данным, предоставленным Государственной ветеринарной инспекцией Пермского края (№ 49-05-03исх-359 от 30.12.2021 г.), на территории проведения проектно- изыскательских работ и в радиусе 2-х км, сибиреязвенных захоронений, простых скотомогильников (биотермических ям) и санитарно-защитных зон этих санитарно-технических сооружений нет.

По данным, предоставленным Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Пермского края (№ Исх55-01-18.2-102 от 24.01.2022 г.) и Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 511845 от 13.01.2022 г.) в границах участка проектно-изыскательских работ, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а так же объекты обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.06 г. №74-ФЗ\* (с изменениями на 29 октября 2015 года), ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Прутивная – 50 м.

Согласно данным ФГБУ «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ «Главрыбвод») письмо № 4-12/389 от 01.02.2022 г. в соответствии с критериями определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения, указанными в Постановлении Правительства РФ от 28.02.2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», реку Прутивная можно отнести к рыбохозяйственным водотокам второй категории.

Согласно данным Департамента градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 511845 от 13.01.2022 г.) участок изысканий расположен в береговой полосе р. Прутивной.

Согласно данным Департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Перми (№ 059-04 -17/2-16-ри от 13.01.2022 г.) в радиусе 2 км от проектируемого объекта источники водоснабжения находящиеся в муниципальной собственности, отсутствуют.

Информация об источниках водоснабжения находящихся в собственности третьих лиц в департаменте отсутствует Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-5795 от 23.10.2023 г., № 30-01-12.2-1410 от 29.11.2023 г.) в пределах участка изысканий и в радиусе 2 км от него расположены ЗСО подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Утвержденные ЗСО поверхностных источников, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в районе размещения объекта и в радиусе 2 км от него, отсутствуют.

Согласно данным, предоставленным Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края ( № 30-01-20.2-5795 от 23.10.2023 г., № 30-01-12.2-1410 от 29.11.2023 г.) в границах участка изысканий и в радиусе 2 км от него участки недр местного значения (далее УНМЗ), содержащие общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют.

В пределах участка изысканий УНМЗ, содержащие подземные воды с объемом добычи не более 500 м<sup>3</sup>/сутки, отсутствуют.

В радиусе 2 км от участка изысканий расположены УНМЗ, содержащие подземные воды с объемом добычи не более 500 м<sup>3</sup>/сутки, предоставленные в пользование:

- ООО «Завод БН и МВ «Ново-Лядовский источник» по лицензии ПЕМ 02460 ВЭ для разведки и добычи подземных вод с целью питьевого и хозяйственно-бытового, технического водоснабжения в п. Новые Ляды Свердловского района г. Перми;

ООО «Газпромнефть-Центр» по лицензии ПЕМ 81531 ВЭ для разведки и добычи подземных вод с целью технического водоснабжения в Свердловском районе г. Перми;

- ООО ПКФ «Дист» по лицензии ПЕМ 81639 ВЭ для разведки и добычи подземных вод с целью технического водоснабжения в п. Новые Ляды г. Перми;

- ООО «Завод БН и МВ «Ново-Лядовский источник» по лицензии ПЕМ 012239 ВР для геологического изучения в целях поисков и оценки подземных вод, их разведки и добычи для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в г. Перми.

Согласно сведениям предоставленным Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 511845 от 13.01.2022 г.) в границах участка изысканий расположены следующие ЗОУИТ:

- Охранная зона газопровода высокого и низкого давления ГРС «Сылва» - п. Новые Ляды.

- Охранная зона КЛ 6 кВ ф. Бетонный завод.

- Санитарно-защитная полоса сети водопровода от Лядовского тракта до промышленной зоны по ул. Молодежной ч/з ул. Мира, Островского.

- Санитарно-защитная полоса сети водопровода.

- Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-44 (ПГ) ул. Веселая, 5.

Участок изысканий расположен за пределами Приаэродромной территории аэродрома аэропорта Большое Савино и удален от нее на 6,6 км к северо-востоку.

Согласно данным Департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Перми (№ 059-04-17/2-16-ри от 13.01.2022 г.), Министерства жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Пермского края (№ 24-03-01-03-21 от 14.01.2022 г.) и Администрации п. Новые Ляды (№ 059-40-02-14/2-2 от 12.01.2022 г.) на участке изысканий и на прилегающей территории полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО), действующие объекты размещения отходов, а также планируемые объекты обработки, утилизации,

обезвреживания, размещения отходов, не выявлены.

Согласно маршрутного обследования несанкционированные свалки (навалы мусора) на участке изысканий и на прилегающей территории отсутствуют.

Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) полигонов ТБО в границах участка и на прилегающей территории отсутствуют.

Согласно данным предоставленным Департаментом дорог и благоустройства администрации г. Перми (№ 059-24-01-31/2-6 от 12.01.2022 г.) и Администрации п. Новые Ляды (№ 059-40-02-14/2-2 от 12.01.2022 г.) в границах участка изысканий и на прилегающей территории, кладбища и иные объекты похоронного назначения, предназначенные для ритуального обслуживания населения и их СЗЗ, отсутствуют.

Атмосферный воздух

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий представлены Пермским ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» и отвечает нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Подземные воды

В период инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий проведено геоэкологическое опробование подземной воды из скважины С-8.

Качество вод, оценивается согласно СанПиН 1.2.3685-21. Контролируемые показатели в пробе подземной воды не превышают допустимые нормы согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Почвенный покров

На участке изысканий было произведено геоэкологическое апробирование почв и грунтов.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 для контроля качества почв рекомендуется следующий стандартный перечень химических показателей.

Содержание нефтепродуктов в почве и грунте не превышает допустимый уровень. Максимальная безопасная концентрация нефтепродуктов в почвах и грунтах составляет 1 г/кг (или 1000 мг/кг).

На исследуемой территории содержание тяжелых металлов во всех отобранных пробах

сопоставлено с величинами их ПДК (ОДК) в суглинистых почвах.

Отмечается повышенное содержание контролируемых показателей в пробах почвогрунтов над фоном:

1. кадмий (в 2,17-5,6 раза от фона) во всех пробах;



2. медь (в 1,15-1,73 раза от фона) во всех пробах, кроме пробы П-1.4;
3. никель (в 1,12-1,34 раза от фона) во всех пробах, кроме проб П-1.1 и П-1.4;
4. мышьяк (в 1,2-2,6 раза от фона) во всех пробах, кроме проб П-1.4 и П-2.1.

Согласно лабораторных исследований содержание бенз(а)пирена в пробах почв и грунтов не превышает ПДК. Согласно таблиц 4.4-4.5 СанПиН 1.2.3685–21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, почвы участка изысканий по степени загрязнения бенз(а)пиреном относят к чистой категории.

Общий уровень экологической нагрузки оценен по суммарному показателю загрязнения – ЗС.

Величина суммарного показателя загрязнения почвы (Зс) изменяется в пределах 2,17- 7,99.

Таким образом, согласно, таблице 4.5. СанПиН 1.2.3685–21, почвы южной части участка изысканий (проба П-1.5 на глубине (2.0-3.0 м) относится к «опасной» категории загрязнения. Остальные почвы участка изысканий на исследуемую глубину, относятся к «допустимой» категории загрязнения.

Согласно прил. 9 СанПиН 2.1.3684-21 для грунтов в южной части участка на глубине 2.0-3.0 м рекомендовано ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м, для остальных почв и грунтов рекомендовано использование без ограничений.

Пробы почво-грунта № № 1700, 1701 (МБ-1, МБ-2), отобранные с земельного участка под проектируемое строительство, по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют степени «допустимая».

Пробы почво-грунта № № 1702, 1703 (МБ-3, МБ-4), отобранные с земельного участка под проектируемое строительство, по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют степени «чистая».

Пробы почво-грунта № № 24286, 24287, 24288, 24289 (МБ-1-МБ-4), отобранные с земельного участка под проектируемое строительство, по энтомологическим показателям соответствуют степени «чистая».

Оценка пригодности незагрязненного верхнего слоя почвы для использования в благоустройстве и озеленении проводилась по данным агрохимического анализа. Норма снятия плодородного слоя для дерново-подзолистых почв составляет 0,2 м (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Пробы почв П-1.1 и П-2.1 на глубину до 0,2 м соответствуют нормативу и могут быть использованы без ограничений, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85.

Согласно выполненным лабораторным исследованиям по агрохимическим показателям слой почвы на глубину 0,2 м в пробах П-1.1, П-2.1 относится к пригодному плодородному слою согласно ГОСТ 17.5.1.03-86.

#### Радиационная безопасность

Радиационные исследования выполнены в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПин 2.6.1.2088-10, МУ 2.6.1.2398-08.

Поверхностных радиационных аномалий на территории предстоящей застройки не выявлено.

Измеренные на площадке мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышают допустимые уровни для строительства зданий жилищного и общественного назначения (не более 0,3 мкЗв/ч), установленные п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99-2010) и изменяются в диапазоне от менее 0,10 до 0,12±0,04 мкЗв/ч.

Согласно проведенным измерениям ППП с поверхности грунта во всех точках изменяется в пределах от 17,33 до 45,19 мБк/(м<sup>2</sup>×с) (с учетом погрешности) и не превышает гигиенического норматива равного 80 мБк/(м<sup>2</sup>×с).

Согласно таблице 6.1 СП 11-102-97 при средней по площади здания плотности потока радона на поверхности грунта менее 80 мБк/(м<sup>2</sup>×с), класс противорадоновой защиты I, противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Согласно выполненным лабораторным исследованиям значения эффективной удельной активности радионуклидов в грунте (Аэфф.) на исследуемом участке изменяются в пределах от 67±13 до 96±184 Бк/кг, что не превышает, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09.

Предельная максимальная эффективная удельная активность природных радионуклидов и цезия-137 в пробах грунта на обследуемой территории не превышает 370 Бк/кг, что соответствует I классу (СанПиН 2.6.1.2523-09, п.5.3.4.).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10 на исследованной территории радиоактивного загрязнения не выявлено. По радиационной характеристике грунт может использоваться без ограничений.

#### Физические факторы

Измерения проведены в дневное и ночное время.

В дневное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СанПиН 1.2.3685-21, не превышая допустимые значения 70 дБА и 55 дБА соответственно.

В ночное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СанПиН 1.2.3685-21, не превышая допустимые значения 60 дБА и 45 дБА соответственно.

В непосредственной близости к объекту изысканий находится линии электропередач, кабельные линии, служащие фактором электромагнитного воздействия.

На исследуемой площадке проведены замеры электромагнитного излучения. Интенсивность магнитного поля частотой 50 Гц и напряженность электрического поля частотой 50 Гц соответствуют гигиеническим нормативам, указанным в СанПиН 1.2.3685-21.

#### 2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В административном отношении изыскиваемый объект расположен в Пермском крае, г. Пермь, Свердловском районе, мкр. Новые Ляды, ул.40-лет Победы, ул. Тракторная.

Техническим заданием планируется строительство комплекса многоквартирных домов переменной этажности монолитным железобетонным каркасом. Габариты зданий – согласно генплану. Тип фундамента – свайный. Нагрузка под куст свай максимум 850 тс. Предполагаемая длина свай 6–10 м. Заглубление ростверка 3,0–3,5 м. Кадастровый номера земельных участков: № 59:01:0000000:91272, 10930 кв. м; № 59:01:5110126:2057, 8698 кв. м; № 59:01:5110126:2059, 11510 кв. м; № 59:01:5110126:2060, 7555 кв. м.

Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности зданий и сооружений: нормальный.

В административном отношении участок проектируемого строительства по объектах «Многоквартирный жилой комплекс в мкр. Новые Ляды, Свердловского района, г. Пермь» расположен в Пермском крае, г. Пермь, Свердловском районе, мкр. Новые Ляды, ул.40-лет Победы, ул. Тракторная.

В настоящее время территория, непосредственно прилегающая к району изысканий, в значительной мере претерпела техногенные изменения. Залесенность прилегающей к району изысканий территории составляет около 35–40 %.

На беслесных участках территории располагаются районы жилой застройки г. Перми, промышленные предприятия г. Перми, зоны дачной застройки, автомобильные и железные дороги и коридоры коммуникаций.

Рельеф изыскиваемой площадки относительно ровный.

На всей территории распространения, включая и территорию изысканий, подтаежные ландшафты активно преобразованы человеком.

Зона активного водообмена представлена пресными подземными водами шешминского водоносного комплекса.

С геоботанической точки зрения территория исследований приурочена к Тулва-Иреньско-Краснокамскому району Камско-Печорско-Западноуральских темнохвойных лесов Урало-Западносибирской провинции Евразийской хвойно-лесной области. Территория глубоко преобразована вследствие продолжительной хозяйственной деятельности. Часть территории изысканий занята промышленными объектами, часть используется под сельскохозяйственные нужды.

На изыскиваемой территории распространены таежные почвы – глееподзолистые, подзолистые и дерново-подзолистые в сочетании с болотными. По механическому составу почвы водосбор реки Прутивная сложен тяжелосуглинистыми почвами.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в городской черте города Перми; на левобережном коренном склоне реки Сытва. Основными источниками питания рек являются талые воды, поступающие в русла весной. Значительно меньшую роль играют атмосферные осадки, выпадающие в виде дождей, а также подземные воды.

Высотные отметки поверхности в пределах топографической съемки изменяются в пределах 181,50±199,76 м (система высот г. Перми).

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 территория изысканий относится к неизученной в гидрологическом отношении. Систематические многолетние данные наблюдений на реке Прутивная отсутствуют, река изучалась в отдельных створах по ее длине эпизодическими изысканиями.

Рассматриваемый водоток – река Прутивная – относится к равнинным рекам с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

В период изысканий 25.01.2022 г. сток в водотоке отсутствует, дно сухое, покрыто снежным покровом. Днище лога и правый склон лога поросли деревьями. При рекогносцировочном обследовании участка изысканий эрозионные процессы на территории проектируемой площадки строительства и прилегающей к ней территорий, по проектируемым трассам, на склонах и днище лога не отмечены.

При антропогенном вмешательстве в окружающую среду при производстве работ возможно усиление скорости развития эрозионных процессов на поверхности площадки в результате техногенного вмешательства в период строительства.

Расчётный створ на реке Прутивная расположен перед входящим отверстием водопропускной трубы перед насыпью автодороги по ул. Тракторная.

Подъём уровня 1%-ной обеспеченности в изыскиваемом логу от высоких вод реки Прутивная составит 0,95 м, при уровне Н1%=182,67 до 186,21 м на участке, при расходе Q1%=16,4м<sup>3</sup>/с.

Изыскиваемая площадка по объекту «Многоквартирный жилой комплекс в мкр. Новые Ляды, Свердловского района, г. Пермь» подвержена затоплению поверхностными водами реки Прутивная, участок затопления приведён на топографическом плане.

Расчётные величины смещения бровок берегов изыскиваемого водотока за прогнозируемый период (50 лет) составит 9,2 м, предельная отметка размыва дна русла составила 181,32 м.

Ледоход на малых водотоках не наблюдается, лед тает на месте.

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 территория изысканий относится к изученной в метеорологическом отношении. В 16,2 км запад-юго-западнее от участка изысканий расположена метеостанция г.Пермь, репрезентативная для определения метеорологических характеристик.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону IV согласно СП 131.13330.2020.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Среднегодовая температура воздуха составляет +2,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум +37 °С.

Атмосферные осадки в среднегодовой сумме составляет 672 мм, суточный максимум осадков обеспеченностью 1% составляет 92 мм.

Средняя из наибольших высот снежного покрова на открытом (полевом) участке составляет 91 см, максимальная высота снежного покрова – 112 см, минимальная – 55 см.

Согласно районированию территории по весу снежного покрова район изысканий относится к V району (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016), расчетное значение веса снежного покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кН/м<sup>2</sup> согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016. Согласно табл. К.1 Приложения К СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снежного покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для г. Пермь составляет 1,95 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно отчета 193П-2023-ИГИ, при отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова, согласно п.5.5.3, формула (5.3) СП 22 СП 22.13330.2016, нормативная глубина сезонного промерзания суглинистых грунтов (ИГЭ 1) на исследованной территории составляет 1,6 м.

Средняя скорость ветра за год – 2,6 м/с. Преобладающее направление ветра в течение года в районе г. Перми южное. Наибольшая скорость ветра по метеостанции Пермь возможная 1 раз за 100 лет составляет 27 м/с. Территория изысканий по ветровому давлению относится к I району (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016), нормативное значение ветрового давления  $w_0$  в зависимости от ветрового района принимается по таблице 11.1 раздела 11.1.4 СП 20.13330.2016 и составляет 0,23 кПа.

Согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололеда СП 20.13330.2016 район изысканий относится ко II району, толщина гололедной стенки составляет 5 мм (карта 3 приложения Е, таблица 12.1 раздела 12.2) согласно СП 20.13330.2016.

Согласно приложениям Б, В СП 11-103-97 на участке работ могут наблюдаться такие опасные гидрометеорологические явления и процессы как ураганные ветры, смерч, ветер, дождь, ливень, затопление, русловые деформации. Наиболее опасными гидрологическими явлениями на изыскиваемом участке являются: затопление трассы при подъеме уровней; размыв русла при прохождении паводков.

Определение ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водотоков, прилегающих к участку изысканий, произведено в соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.06 г. №74-ФЗ. Проектируемая площадка строительства частично находится в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки Прутивная, т.к. водоток протекает по изыскиваемому участку.

В данном отчете выполнены расчёты указанных опасных гидрологических явлений. Для выполнения требований инженерной защиты проектируемых сооружений в проектных решениях необходимо учитывать приведенные в отчете расчётные гидрометеорологические характеристики. На участке изысканий необходимо вести мониторинг за размывом берегов реки. В случае создания аварийной ситуации необходимо принимать меры по укреплению русла водотока на участках разрушения. Для уменьшения отрицательного воздействия на ихтиофауну, гидробионты и биоценоз предусмотреть противоэрозионные мероприятия на правом склоне реки Прутивная; рекомендуется проводить работы по благоустройству и задержанию нарушенных земельных участков в границах водоохранной зоны; строительные работы предусмотреть вести в летне-осеннюю межень или в зимнюю межень.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "БАЛТИЙСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ - РАЗВИТИЕ"

**ОГРН:** 1075029010286

**ИНН:** 5029106859

**КПП:** 772501001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Москва, Даниловский р-н, ул Дербеневская, д 20

## **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 08.12.2023 № Приложение №5 к договору подряда, утверждено ООО «Новый Звездный»

## 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 23.05.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2023-1075-0, подготовлен заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края
2. Градостроительный план земельного участка от 23.05.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2023-1076-0, подготовлен заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края
3. Разрешение на размещение объекта от 05.12.2023 № 2101-44-2166, Департамент земельных отношений Администрации города Перми

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

1. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 29.09.2023 № 110-16151, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».
2. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 29.09.2023 № 110-16151, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».
3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.12.2023 № 45-ТУ-66115, выданы ПАО «Россети Урал».
4. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 04.12.2023 № б/н, выданы ПАО «Т Плюс».
5. Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг (телевидение, интернет, телефония) от 16.08.2023 № ПРМ-02-05/255, выданы филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг».
6. Технические условия на вынос и переустройство сооружений связи от 21.08.2023 № 01/17/20709/23, выданы ПАО «Ростелеком».

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

59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "НОВЫЙ ЗВЕЗДНЫЙ"

**ОГРН:** 1215900015968

**ИНН:** 5902061480

**КПП:** 590201001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Пермский край, Волжский р-н, г Пермь, мкр Южный город (п Придорожный), ул Газеты Звезда, д 24А, офис 403

## 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	25.02.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" <b>ОГРН:</b> 5085904001640 <b>ИНН:</b> 5904200450

		<b>КПП:</b> 590601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	15.09.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" <b>ОГРН:</b> 5085904001640 <b>ИНН:</b> 5904200450 <b>КПП:</b> 590601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	28.02.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" <b>ОГРН:</b> 5085904001640 <b>ИНН:</b> 5904200450 <b>КПП:</b> 590601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	22.02.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" <b>ОГРН:</b> 5085904001640 <b>ИНН:</b> 5904200450 <b>КПП:</b> 590601001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2

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

Местоположение: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, мкр. Новые Ляды

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

#### Технический заказчик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "НОВЫЙ ЗВЕЗДНЫЙ"

**ОГРН:** 1215900015968

**ИНН:** 5902061480

**КПП:** 590201001

**Место нахождения и адрес:** Россия, Пермский край, г Пермь, ул Газеты Звезда, д 24А, офис 403

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 24.12.2021 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

2. Изменение к техническому заданию на производство инженерно-геодезических изысканий от 22.11.2023 № 1, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

3. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 08.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

4. Изменение к техническому заданию на производство инженерно-геологических изысканий от 21.11.2023 № 1, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

5. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 24.12.2021 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

6. Изменение к техническому заданию на производство инженерно-экологических изысканий от 25.03.2022 № 1, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

7. Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий от 08.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 29.12.2021 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»

2. Программа работ по выполнению инженерно-геологических изысканий от 11.08.2023 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»

3. Программа работ по выполнению инженерно-экологических изысканий от 11.08.2023 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»

4. Программа работ по выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий от 29.12.2021 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»

#### 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	98-21-ИГДИ.изм.1.pdf	pdf	3d62a869	98-21-ИГДИ от 25.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	98-21-ИГДИ.изм.1.pdf.sig	sig	6931ec80	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	193П-2023-ИГИ.изм.2.pdf	pdf	dba43d4c	193П-2023-ИГИ от 15.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	193П-2023-ИГИ.изм.2.pdf.sig	sig	9db79182	
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	172П-2022-ИГМИ.изм.2.pdf	pdf	44afd311	172П-2022-ИГМИ от 28.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
	172П-2022-ИГМИ.изм.2.pdf.sig	sig	16d43af2	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	172П-2022-ИЭИ.изм.1.pdf	pdf	fd6fc205	172П-2022-ИЭИ от 22.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	172П-2022-ИЭИ.изм.1.pdf.sig	sig	5ac3bd7b	

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

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

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съемки масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м на площади 10,0 га и составление топографического плана в объеме 40 дм<sup>2</sup>.

Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались городские стенные пункты полигонометрии 1 разряда и 4 класса точности: Ст. ПП № 023, № 23 (ул. Мира, д.2) и Ст.ПП № 109, № 110 (ул.40 лет Победы, 7Б) с отметками нивелирования IV класса. Координаты и отметки исходных пунктов получены в департаменте градостроительства и архитектуры администрации г. Перми, которые были обследованы, очищены от грязи, проведена оценка пригодности к использованию.

Плановое съёмочное обоснование представлено системой теодолитных ходов с двумя узловыми точками (Т-2 и Т-9). Высотное съёмочное обоснование представлено нивелирным ходом, выполненным методом технического нивелирования по точкам планового обоснования.

Угловые, линейные измерения, а также определение превышений при создании планово-высотного съёмочного обоснования и при съемке ситуации и рельефа выполнялись следующим геодезическим оборудованием, сертифицированным для применения на территории Российской Федерации: электронный тахеометр Spectra Precision Focus 6 5" (номер Госреестра

№ 43615-10), заводской номер А902100, прошедший метрологический контроль и имеющий соответствующее свидетельство о поверке № С-ГКФ/25-01-2023/217910427 от 25 января 2023 года со сроком действия до 24 января 2024 года; нивелир с компенсатором DSZ 3 (номер Госреестра № 20437-00), заводской номер № 028852, прошедший метрологический контроль и имеющий соответствующее свидетельство о поверке № С-ГКФ/25-01-2023/217910494 от

25 января 2023 года со сроком действия до 24 января 2024 года. Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования выполнено с применением сертифицированного программного комплекса CREDO DAT.

Съемка ситуации и рельефа производилась с точек съемочного обоснования методом тахеометрической съемки.

Топографический план масштаба 1:500 составлен в цифровом виде в программном обеспечении CREDO на основе имеющихся планшетов, полученных в архиве департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми номенклатурой: 1-Ц-04-04, 1-Ч-04-01, 1-Ц-04-08, 1-Ч-04-05, 1-Ц-04-12, 1-Ч-04-09 и распечатан на бумажном носителе, действителен по состоянию на ноябрь 2023 года. Система координат: местная – г. Пермь. Система высот: местная – г. Пермь.

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

Характеристика изысканий

1. Целью инженерно-геологических изысканий является изучение геолого-литологического строения площадки под строительство многоквартирного жилого комплекса, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, исследование физико-механических свойств грунтов.

В состав изысканий включены следующие работы: рекогносцировочное обследование исследуемой площадки, бурение скважин с целью изучения геологического строения и гидрогеологических условий, опробование и лабораторные исследования грунтов с определением их физических и физико-механических характеристик, опытные работы (статическое зондирование).

Бурение скважин производилось механическим колонковым способом суглинистых грунтов всухую, коренных отложений – с призабойной циркуляцией промывочной жидкостью станком УРБ-2А-2, начальным диаметром 131 мм, с креплением ствола скважины трубами диаметром 146 мм.

На участке пройдено 19 скважин глубиной 17,0 м, общим метражом 325 п.м. Всего отобрано 47 проб ненарушенной структуры.

Статическое зондирование выполнено в 32-х точках, расположенных вблизи пробуренных скважин и по контуру проектируемых домов. Глубина зондирования составила 8.2-12.0 м.

Статическое зондирование грунтов проведено установкой НУСЗ-15 типа С-979 с механической системой вдавливания зонда. Тип зонда – I.

Полевые инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ПРОГРЕСС» в период с 15 по 23 августа 2023 года под руководством инженера-геолога Сперанского А.М.

Камеральная обработка результатов инженерно-геологических изысканий и составление отчета производилось главным специалистом по геологии Н.В. Кропачевой.

2. Лабораторные исследования проб грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО «НПФ Геофизика» под руководством зав. лабораторией Зуевой К.В. Заключение № 07-10/27-23 и № 07-10/54-21.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- физико-механические свойства глинистых грунтов - 30
- физические свойства глинистых грунтов - 11
- физико-механических свойств скальных грунтов - 11
- определение коррозионной агрессивности грунтов - 6

3. В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала М 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
- построены геолого-литологические колонки по скважинам;
- по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- дана оценка агрессивности грунтов и воды;
- составлен отчет.

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

В связи с получением нового Технического задания (август 2023 г.) было выполнено обновление инженерно-экологических изысканий в августе-декабре 2023 г.

Границы участка изысканий не изменились, поэтому письма, полученные от уполномоченных органов в 2022 г. можно использовать для данного объекта. Объемы работ не изменились, дополнительно проведены энтомологические исследования почв и измерения плотности потока радона с поверхности грунта в благоприятный период.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016, СанПиН 1.2.3685-21, СП 502.1325800.2021.

Настоящие инженерно-экологические изыскания выполнены специалистами ООО «ПРОГРЕСС» в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и программой на проведение инженерно-экологических изысканий.

Работы проведены в несколько этапов:

1. отбор проб почв/грунтов и лабораторные исследования на химический анализ, содержание нефтепродуктов и бенз(а)пирена;
2. отбор проб почв и лабораторные исследования для микробиологической, энтомологические, паразитологической оценки;
3. химический анализ подземной воды;
4. отбор и лабораторные исследования ЕРН в пробах почво-грунтов;
5. измерение мощности гамма-излучения на открытой местности;
6. определение плотности потока радона с поверхности;
7. измерение уровня шума (дневное и ночное время);
8. измерение уровня электромагнитного излучения;
9. камеральная обработка результатов лабораторных исследований;
10. составление отчета.

Обследование выполняется согласно п.п. 4.6 - 4.8 СП 11-102-97 и 5.8 СП 502.1325800.2021.

В процессе рекогносцировочного обследования территории следует осуществлять:

- осмотр места изыскательских работ;
- визуальную оценку рельефа
- описание геоботанических индикаторов гидрогеологических и экологических условий;
- описание внешних проявлений геологических, инженерно-геологических процессов с оценкой их интенсивности, площади развития;
- описание всех видов техногенных нарушений естественных ландшафтов;
- выявление и нанесение на карты (схемы) фактического материала визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, нефтепродуктов, свалок мусора и т.д.);
- определение мест отбора проб подземных и поверхностных вод, почво-грунтов для оценки современного экологического состояния компонентов природной среды.

Отбор проб почвы выполнен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-17, ГОСТ 17.4.4.02-17 и ГОСТ Р 58595-2019. Размер пробной площадки, количество и вид проб почвы (грунта) для дальнейшего лабораторного анализа были выбраны в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ 17.4.3.01-2017. Отбор проб и оценка лабораторных исследований произведена в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21.

Для контроля загрязнения поверхностно распределяющимися веществами – нефтепродукты, тяжелые металлы и др. – точечные пробы отбирают послойно с глубины 0-0,2-3,0 м.

Для радиологического анализа был проведен отбор проб методом аналогичным отбору на химические показатели.

Показатели, подлежащие контролю, выбраны в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения пестицидами, нефтью и нефтепродуктами, минеральными удобрениями устанавливаются в соответствии с ГОСТ Р 59056-2020; ГОСТ 17.1.3.05-82; ГОСТ 17.1.3.11-84.

Показатели санитарно-эпидемиологического состояния водоисточников питьевого и рекреационного назначения устанавливаются в соответствии с действующими санитарными нормами Российской Федерации СанПиН 1.2.3685-21.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды осуществлялись в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 31861-2012, ГОСТ Р 59024-2020.

Радиационные исследования выполнены в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, СанПиН 2.6.1.2088-10, МУ 2.6.1.2398-08.

При проведении радиационного контроля земельных территорий под строительство определению подлежат следующие показатели радиационной безопасности:

- мощность амбиентного эквивалента дозы гамма – излучения (МЭД);
- плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта в пределах площадки застройки.

Измерение уровня шума на участке изысканий проведены в соответствии с ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 31296.2-2006.

Измерения и оценка уровня ЭМИ проводится согласно ГОСТ 12.1.002-84, МУК 4.3.2491-09.

Лабораторные исследования проводились в следующих аттестованных аккредитованных лабораториях:

- ООО «ЭкспертТехник-НТ»;
- испытательный лабораторный центр ООО «Уралстройизыскания»;
- испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»;
- АНО испытательный центр «НОРТЕСТ».

В техническом отчете представлены: программа экологических исследований, протоколы испытаний, выписка СРО, аттестаты аккредитации и области аккредитации лабораторий, выполнявших аналитические исследования.

#### 4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:



Полевые гидрологические работы по изучению характеристик гидрологического режима изыскиваемого водотока в расчётном створе на объекте имеют одностадийный характер работы.

В составе полевых гидрологических работ согласно приложению А СП 11-103-97 выполнена рекогносцировка водотока, разбивка гидрометрического створа, морфометрические работы, эпизодические измерения скоростей течения, расхода воды, уклона водной поверхности.

Все полевые гидрологические работы проводились в соответствии с «Наставление гидрометрическим станциям и постам».

На водотоке оборудован створ для отдельных измерений.

Ввиду отсутствия стока на изыскиваемом водотоке измерение расхода воды, промеры глубин, отбор пробы воды на химический анализ не производился.

На участке гидроствора посредством технического нивелирования определялись отметки дна для определения уклона водной поверхности.

Для расчёта кривой  $Q = f(H)$ , где  $Q$  – расход воды, м<sup>3</sup>/с;  $H$  – уровень воды, м использовался программный комплекс «Гидрорасчёты» (версия 2.3), разработанный НПО «Гидротехнологии» (г. Санкт-Петербург) в 2006–2008 гг. Данный программный комплекс разработан на основе СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик».

При построении кривой  $Q = f(H)$  коэффициент шероховатости  $n$  принят согласно таблице Б.12 приложения Б СП 33-101-2003 с учетом фактических значений измеренного расхода воды.

Площади водосбора, залесенности, а также длины водотока и изолиний до расчётного створа определены при помощи программного пакета AutoCad на основе крупномасштабного картографического материала.

Гидрологические расчёты и составление отчёта выполнено согласно указаниям СП 33-101-2003 и в соответствии с п. 4.37 СП 1-103-97.

В качестве топографической основы использована топографическая съёмка масштаба 1:500, выполненная ООО «ПРОГРЕСС».

Система координат г. Перми.

Система высот г. Перми.

Изыскания выполнялись в соответствии с техническим заданием, согласно требованиям нормативных документов СП 11-103-97, СП 47.13330.2016, по материалам, полученным при выполнении полевых работ, с использованием крупномасштабного картографического материала, научно-технической литературы.

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

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

Изменения не вносились.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Изменения не вносились.

##### **4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Программа приведена в соответствии Изменению № 1 в ТЗ, п. 4.18 СП47.13330.2016, вставлена в отчёт. Титульный лист, стр. 3, 5, 22 программы, стр. 3, 5, 63, 65,67,84 отчёта 172П-2022-ИГМИ изм. 2.

Климатическая характеристика актуализированы, ссылки на ТСН 23-301-04/8 удалены из текста; изменены номера таблиц в главе 3.2. Стр. 10–26, 51 отчёта 172П-2022-ИГМИ изм. 2.

Уточнен расчёт величины отступления бровок берегов на стр.42 (табл. 5.6), приведён в соответствии с главой Заключение. Стр. 42 отчёта 172П-2022-ИГМИ изм. 2.

Участок затопления на графическом плане нанесен полностью. В тексте отчёта указана отметка затопления в истоке. Стр. 38 отчёта 172П-2022-ИГМИ изм. 2.

Нанесены границы ВОЗ и ПЗП на топографический план территории. Топографический план отчёта 172П-2022-ИГМИ изм. 2.

#### **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	H3-1_2-ПЗ.pdf	pdf	26ed4238	H3-1/2-ПЗ Пояснительная записка
	H3-1_2-ПЗ.pdf.sig	sig	52e0f317	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	H3-1_2-ПЗУ.pdf	pdf	41445f14	H3-1/2-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	H3-1_2-ПЗУ.pdf.sig	sig	6a705ca8	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	H3-1_2-01-AP.pdf	pdf	a7f2687a	H3-1/2-01-AP Дом №1
	H3-1_2-01-AP.pdf.sig	sig	f78ec916	
2	H3-1_2-02-AP.pdf	pdf	bbb43137	H3-1/2-02-AP Дом №2
	H3-1_2-02-AP.pdf.sig	sig	e44816db	
3	H3-1_2-03-AP.pdf	pdf	0081c618	H3-1/2-03-AP Дом №3
	H3-1_2-03-AP.pdf.sig	sig	56cce8b5e	
4	H3-1_2-04-AP.pdf	pdf	9cccd1cb	H3-1/2-04-AP Дом №4
	H3-1_2-04-AP.pdf.sig	sig	0bb07f74	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	H3-1_2-01-KP.pdf	pdf	226ea2df	H3-1/2-01-KP Дом №1
	H3-1_2-01-KP.pdf.sig	sig	ba67782d	
2	H3-1_2-02-KP.pdf	pdf	f0d5494a	H3-1/2-02-KP Дом №2
	H3-1_2-02-KP.pdf.sig	sig	a21b58e2	
3	H3-1_2-03-KP.pdf	pdf	282e86a3	H3-1/2-03-KP Дом №3
	H3-1_2-03-KP.pdf.sig	sig	68c10585	
4	H3-1_2-04-KP.pdf	pdf	7791f45d	H3-1/2-04-KP Дом №4
	H3-1_2-04-KP.pdf.sig	sig	1cb8603e	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	H3-1_2-ИОС1.pdf	pdf	3451c454	H3-1/2-ИОС1 Наружное освещение территории жилого комплекса
2	H3-1_2-01-ИОС1.pdf	pdf	78a71190	H3-1/2-01- ИОС1 Дом №1
	H3-1_2-01-ИОС1.pdf.sig	sig	edbbc187	
3	H3-1_2-02-ИОС1.pdf	pdf	709e88a4	H3-1/2-02- ИОС1 Дом №2
	H3-1_2-02-ИОС1.pdf.sig	sig	a6160bb0	
4	H3-1_2-03-ИОС1.pdf	pdf	608480a5	H3-1/2-03- ИОС1 Дом №3
	H3-1_2-03-ИОС1.pdf.sig	sig	4a987901	
5	H3-1_2-04-ИОС1.pdf	pdf	523780ea	H3-1/2-04- ИОС1 Дом №4
	H3-1_2-04-ИОС1.pdf.sig	sig	3574e883	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	H3-1_2-ИОС2.pdf	pdf	a0d7c1a6	H3-1/2-ИОС2 Система водоснабжения
	H3-1_2-ИОС2.pdf.sig	sig	70b55d1c	
<b>Система водоотведения</b>				
1	H3-12-ИОС3.pdf	pdf	3744807e	H3-1/2-ИОС3 Система водоотведения
	H3-12-ИОС3.pdf.sig	sig	e9d30f4c	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	H3-12-ИОС4..pdf	pdf	e6fadf56	H3-1/2-ИОС4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	H3-12-ИОС4..pdf.sig	sig	ab7b69aa	
<b>Сети связи</b>				
1	H3-1_2-01_ИОС5.pdf	pdf	08d569b8	H3-1/2-01-ИОС5 Дом №1
	H3-1_2-01_ИОС5.pdf.sig	sig	1dc43043	
2	H3-1_2-02_ИОС5.pdf	pdf	6c8c62b8	H3-1/2-02-ИОС5 Дом №2
	H3-1_2-02_ИОС5.pdf.sig	sig	7e1e1b16	
3	H3-1_2-03-ИОС5.pdf	pdf	e30d8c4a	H3-1/2-03-ИОС5 Дом №3
	H3-1_2-03-ИОС5.pdf.sig	sig	7ce6b0c0	

4	H3-1_2-04-ИОС5.pdf	pdf	495f49b3	H3-1/2-04-ИОС5
	H3-1_2-04-ИОС5.pdf.sig	sig	cee83bd9	Дом №4
<b>Проект организации строительства</b>				
1	H3-1_2-ПОС.pdf	pdf	4b3b3cd8	H3-1/2-ПОС
	H3-1_2-ПОС.pdf.sig	sig	e876c266	Проект организации строительства
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	H3-1_2-ООС.pdf	pdf	51585918	H3-1/2-ООС
	H3-1_2-ООС.pdf.sig	sig	d3a57995	Мероприятия по охране окружающей среды
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	H3-1_2-ПБ.pdf	pdf	5ec0ff8f	H3-1/2-ПБ
	H3-1_2-ПБ.pdf.sig	sig	47745605	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	H3-1_2-ТБЭ.pdf	pdf	28888613	H3-1/2-ТБЭ
	H3-1_2-ТБЭ.pdf.sig	sig	f7de6da6	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	H3-1_2-01-ОДИ.pdf	pdf	908b67a0	H3-1/2-01-ОДИ
	H3-1_2-01-ОДИ.pdf.sig	sig	4a0831cb	Дом №1
2	H3-1_2-02-ОДИ.pdf	pdf	30c6fafb	H3-1/2-02-ОДИ
	H3-1_2-02-ОДИ.pdf.sig	sig	8df22f25	Дом №2
3	H3-1_2-03-ОДИ.pdf	pdf	1a2d37b6	H3-1/2-03-ОДИ
	H3-1_2-03-ОДИ.pdf.sig	sig	392a76a7	Дом №3
4	H3-1_2-04-ОДИ.pdf	pdf	755a6bbf	H3-1/2-04-ОДИ
	H3-1_2-04-ОДИ.pdf.sig	sig	ea488d5c	Дом №4

#### 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

«Пояснительная записка»

Проектом предусмотрено строительство четырех зданий - дома № 1 и № 2 односекционные, дома № 3 и № 4 двухсекционные.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования:

Для среднеэтажной застройки.

Основные характеристики объекта:

Класс ответственности здания - КС-2;

Степень огнестойкости здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Класс функциональной пожарной опасности зданий:

Ф1.3 - многоквартирные жилые дома, в том числе общежития квартирного типа ч) сведения о наличии проекта рекультивации земель - в случаях, установленных пунктом 10 Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель.

«Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Земельные участки, отведенные под строительство многоквартирного жилого комплекса, расположены в Пермском крае, г. Пермь, Новые Ляды, ул. Молодежная, з/у с кн: 59:01:5110126:2060, 59:01:5110126:2059, 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069. На участках с к/н: 59:01:5110126:2060, 59:01:5110126:2059 предполагается строительство многоэтажных жилых домов с площадками отдыха, детской, спортивной и ТБО, а также придомовых парковок временного хранения. На участках с к/н: 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 проектом предусмотрена открытая стоянка постоянного хранения.

Участки расположены в территориальной зоне: Ж-1 «Зона многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки», Подзона Ж-1 (П2.22). Участки свободны от застройки. В границах проектирования проходят сети инженерно-технического обеспечения. В пятно застройки попадают сети связи, согласно Техническим условиям на вынос и переустройство сооружений связи от 21.08.2023 № 01/17/20709/23, выданные ПАО «Ростелеком» произвести вынос

сетей, а так же произвести вынос сети водопровода, согласно Договора 1102023-005 от 04.12.2023г. Земельные участки расположены в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки и проект межевания территории - Постановление администрации города Перми от 07.02.2020 № 108 «Об утверждении документации по планировке территории микрорайона Новые Ляды в Свердловском районе города Перми», Приказ Министерства по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края от 19.04.2023 № 31-02-1-4-685 «Об утверждении проекта межевания территории, ограниченной ул. Молодежной, ул. Тракторной, ул. 40-летия Победы в Свердловском районе города Перми.»

Участки землеотводов неправильной формы, имеют уклон от 196.00 до 186.00 с юго-запада на северо-восток.

Земельные участки с к/н: 59:01:5110126:2060, 59:01:5110126:2059 граничат: с севера - территория общего пользования; с юга - территория общего пользования, далее ул. 40-летия Победы; с запада - территория жилой застройки; с востока- территория общего пользования, далее ул. Тракторная. Земельные участки с к/н: 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 граничат: с севера - гаражный комплекс, далее жилая застройка; с юга - территория общего пользования; с запада - территория жилой застройки; с востока - территория общего пользования, далее ул. Тракторная.

Участки попадают в III пояс зоны санитарной охраны разведочно-эксплуатационной скважины № 6446 для водоснабжения ООО «Завод безалкогольных напитков и минеральных вод» в пос. Новые Ляды г. Перми». Участки не попадают в границы охранных зон памятников истории и культурного наследия.

Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка

Земельный участок с к/н: 59:01:5110126:2060 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-44 (ПГ) ул. Веселая, 5», 59:01-6.5654, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1604,88 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от Лядовского тракта до промышленной зоны по ул.Молодежной ч/з ул.Мира, Островского», 59:01-6.5653, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1644,71 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-8 (ПГ) у насосной ул.40 лет Победы, 16 », 59:01-6.5640, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 404, 12 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «III пояс зоны санитарной охраны разведочно-эксплуатационной скважины № 6446 для водоснабжения ООО «Завод безалкогольных напитков и минеральных вод» в пос. Новые Ляды г. Перми», 59:01-6.9156, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 0,03 кв.м.

Земельный участок с к/н: 59:01:5110126:2059 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-8 (ПГ) у насосной ул.40 лет Победы, 16 », 59:01-6.5640, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 185,16 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «III пояс зоны санитарной охраны разведочно-эксплуатационной скважины № 6446 для водоснабжения ООО «Завод безалкогольных напитков и минеральных вод» в пос. Новые Ляды г. Перми », 59:01-6.9156, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1206,39 кв.м.

Земельный участок с к/н: 59:01:0000000:93645 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- Зона охраны природных объектов «Водоохранная зона малых рек, впадающих в Камское водохранилище на территории Пермского края, Часть 111», 59:00-6.816, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5744.13 кв.м.

- Зона охраны природных объектов «Прибрежная защитная полоса малых рек, впадающих в Камское водохранилище на территории Пермского края, Часть 111», 59:00-6.793, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5744,13 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от Лядовского тракта до промышленной зоны по ул.Молодежной ч/з ул.Мира, Островского». 59:01-6.5653, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1982.22 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-44 (ПГ) ул. Веселая, 5», 59:01-6.5654, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2153.67 кв.м.

- Охранная зона инженерных коммуникаций «Охранная зона газопровода высокого и низкого давления ГРС «Сылва»- п. Новые Ляды», 59:01-6.905, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 41,32 кв.м.

- Береговая полоса площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2.96 кв.м.

Земельный участок с к/н: 59:01:5110126:2069 частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории:

- Зона охраны природных объектов «Водоохранная зона малых рек, впадающих в Камское водохранилище на территории Пермского края, часть 111», 59:00-6.816, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5436,57 кв.м.

- Зона охраны природных объектов «Прибрежная защитная полоса малых рек, впадающих в Камское водохранилище на территории Пермского края, Часть 111», 59:00- 6.793, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5436,57 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от Лядовского тракта до промышленной зоны по ул.Молодежной ч/з ул.Мира, Островского». 59:01-6.5653, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1295.7 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «Санитарно-защитная полоса сети водопровода от ВК-2 до ВК-44 (ПГ) ул. Веселая, 5», 59:01-6.5654, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1401.03 кв.м.

- Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения «III пояс зоны санитарной охраны разведочно-эксплуатационной скважины №6446 для водоснабжения ООО «Завод безалкогольных напитков и минеральных вод» в пос. Новые Ляды г. Перми», 59:01-6.9156, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 4613.2 кв.м.

- Береговая полоса площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 10.91 кв.м.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий (ландшафтов), особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, объектов, включенных в Список всемирного наследия, историко-культурных заповедников, объектов археологического наследия, музеев-заповедников.

Обоснование и описание границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Здание по классу опасности в соответствии с СаНПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" - не классифицируется.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами

Согласно Градостроительного плана земельного участка РФ-59-2-03-0-00-2023-1535-0 (КН 59:01:5110126:2069 и КН 59:01:0000000:93645), подготовлен Управлением имущества и градостроительной деятельности Пермского края от 20.07.2023, установлены следующие требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке:

-Земельный участок расположен в территориальной зоне - Ж-1 «Зона многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки». Подзона Ж-1 (П 2,22). Установлен градостроительный регламент.

На участках с к/н: 59:01:5110126:2060, 59:01:5110126:2059 предполагается строительство многоэтажных жилых домов с площадками отдыха, детской, спортивной и ТБО, а также придомовых парковок временного хранения.

На участках с к/н: 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 проектом предусмотрена открытая стоянка постоянного хранения. Подъезд легкового и пожарного транспорта к жилым домам осуществляется через территорию общего пользования и проектируемое примыкание к автомобильной дороге ул. Тракторная.

- обеспечение необходимого подъезда к зданиям легкового и пожарного транспорта;

- обеспечение необходимым количеством открытых стоянок для временного и постоянного хранения автотранспорта;

- уровень доступности всех категорий групп населения, в проекте учтены требования, и рекомендации свода правил СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Строительство объекта ведется в один этап.

Инженерные сети запроектированы как единое комплексное хозяйство с учетом общего планировочного решения площадки строительства и существующих инженерных коммуникаций. В отдельных местах существующие инженерные сети подлежат переносу, согласно ТУ на перенос сетей.

Расстояние между инженерными сетями и проектируемыми зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями таблиц 12.5, 12.6 СП 42.13330.2016. Охранные зоны всех инженерных коммуникаций соблюдены.

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

Исходя из инженерно-геологических условий, в проекте предусмотрено:

1. Мероприятия по защите подземных конструкций от коррозии, а также гидроизоляция наружных стен заглубленных помещений;

2. Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод.

3. Система ливневой канализации обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли и территории здания. Стоки с крыши будут отводиться по уклонам кровли здания, собираться по желобам в водосточные воронки и отводиться по

водосточным трубам в дождеприемники, расположенные вдоль здания, далее в централизованную сеть ливневой канализации, колодец и в герметичную накопительную емкость ливневой канализации.

#### Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Организация рельефа участка запроектирована в увязке с существующими отметками окружающего рельефа, отметками существующих дорог, сохраняемых инженерных коммуникаций, асфальтобетонных покрытий транспортных коммуникаций и проездов, с обеспечением водоотвода по покрытиям проезжей части и откосов в пониженные места рельефа к водоприемным решеткам – дождеприёмникам и лоткам.

Организация рельефа участка запроектирована с учётом оптимальной высотной привязки здания и выполнено методом проектных горизонталей сечением 0,1 м. На площадке, в границах проектируемой территории, частично присутствует плодородный слой почвы.

В целях обеспечения эффективности погрузки грунта в транспортные средства, грунт сдвигается бульдозером в продольном направлении по полосе и укладывается в бурты.

Разработка грунта производится в тёплый и сухой период года. В случае выполнения работ в зимнее время мёрзлый грунт следует разработать с предварительным рыхлением.

План земляных масс разработан на основе плана организации рельефа и определяет расчётный объем земляных масс при планировке территории. Объем подсчитан без учёта выемки грунта под фундаменты зданий, по сетке квадратов, вписанной в контуры границ проектирования.

#### Описание решений по благоустройству территории

Основной въезд и выезд на территорию осуществляется с автомобильной дороги ул. Тракторная, шириной 6 м до съездов на стоянки, далее вокруг домов предусмотрен круговой односторонний проезд шириной 4.2м.

На придомовой территории предусмотрена парковка на 83 м/места временного хранения автомобилей, 15 из них для маломобильных групп населения и 9 из них с увеличенными габаритами, 284 м/места постоянного хранения предусмотрено на участках с к/н: 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069. Разметка места для парковки транспортных средств инвалида на кресле-коляске размером 6,0х3,6 м.

Расчёт потребности мест временного хранения автомобилей произведен для проектируемого объекта в соответствии с СП 42.13330.2016, приложение Ж, и согласно Местным нормативам градостроительного проектирования в г. Перми №1408 от 29.12.2022г табл. 9.

Для постоянного хранения автомобилей согласно Местным нормативам градостроительного проектирования в г. Перми № 1408 от 29.12.2022г табл. 9, для функциональной зоны СТН-Ж- параметр обеспеченности - кол-во автомобилей на квартиру 1, для 432квартир требуется 432м/места.

Для временного хранения автомобилей для встроенных помещений первого этажа жилых домов №1 и 2 по ГП согласно с СП 42.13330.2016, приложение Ж для объектов торгового назначения на 40-50 м2 расчетной площади- 1 м/место, на 839.6 м 2 торговой площади требуется 19 м/мест.

Согласно ГПЗУ предельный минимальный размер временных стоянок на открытых площадках для жилых помещений - требуется - 58 м/мест. Итого требуется - для временного хранения автомобилей 77 м/мест, для постоянного хранения автомобилей - 432 м/места, всего-509 м/мест.

На участках с к/н: 59:01:5110126:2059, 59:01:5110126:2060 расположено 83 м/места временного хранения, на участках с к/н: 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 расположено 284 м/места и согласно письму Администрации города Перми, Главы Администрации поселка Новые Ляды № 059-40-02-17/2-53 от 29.08.2023 г.

- вблизи застройки многоквартирного жилого комплекса существующие организованные парковочные места расположены:

-ул. 40 – летия Победы, 9б в районе Дома Спорта – 39 машино-мест;

-ул. 40 – летия Победы, 10б западнее здания ТЦ «Победа» – 36 машино-мест; - ул. 40 – летия Победы, 10б восточнее здания ТЦ «Победа»

- 35 машино-мест; -ул. 40 –летия Победы, 10 восточнее МКД – 100 машино-мест;

-ул. Тракторная, 22 (ул. 40 – летия Победы, 8) западнее здания «Пятерочка»

- 36 машино-мест.

Всего: 246 машино-мест.

Проектом предусмотрено - 367 м/мест из них 15 м/мест для МГН в границах проектирования и 142 м/места на существующих муниципальных стоянках на ул. 40-летия Победы.

Конструкция покрытия запроектирована с учетом проезда пожарных машин. Проектом учтены меры по обеспечению комфортности и безопасности пешеходного движения, разделения пешеходных и транспортных потоков путем создания тротуаров на 0.15м выше поверхности проезжей части, в местах размещения пешеходных переходов предусмотрены понижающие бордюры для МГН, оборудования стыка покрытий бортовым камнем согласно СП 34.13330.2012.

Мероприятиями по благоустройству предусмотрено:

- организация проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием общей площадью – 12578.1 м<sup>2</sup> , в т. ч. площадок ТБО – 57 м<sup>2</sup> ;

- организация тротуаров с покрытием из тротуарной плитки, с возможностью проезда пожарной техники, общей площадью 5745.9 м<sup>2</sup> , при ширине тротуаров не менее 2 м;

- организация совмещенной детской, спортивной площадки и площадки отдыха с покрытием из EPDM-крошки, площадь покрытия - 1450м2, площадь площадки с элементами озеленения составит-2013 м2 ;
- организация озеленения – газон посевной, площадью 17005.4 м2,
- посадка деревьев: Сосна обыкновенная– 10 шт., Рябина мичуринская- 73шт., Клен роял ред-36 шт., Клен гиннала- 19 шт.;
- посадка кустарников: Пузыреплодник калинолистный - 87 шт., сирень венгерская- 102 шт., спирея городчатая - 178 шт.;

Предусматриваются следующие элементы благоустройства:

- освещение территории, см. раздел ИОС1;
- две контейнерные площадки «Бункер перфолист», на каждой по 4 контейнера;
- для зон отдыха предусмотрены скамейки на металлическом каркасе -14 шт., шахматный стол со скамейками - 2шт., скамейка - качели с навесом - 3 шт., урны для мусора - 11 шт.,
- детская игровая зона разделена на возрастные категории:
  - Одна зона предусматривает посещение детей от 7 до 14 лет, на ней установлен игровой комплекс Industrial, качалка балансир, большая канатная карусель в виде елки, канатная карусель в виде гнезда, а также спортивный комплекс, канатная конструкция «Сатурн», также для детей от 7 до 14 лет.
  - Вторая зона предусмотрена для детей от 3 года до 6 лет, на ней установлены развивающий комплекс «Школа», песочница с полосой препятствий, игровой комплекс «Оптима», карусель.

Качели вынесены в отдельную зону для безопасной эксплуатации, также разделены на возрастные категории- 3-12 лет. Вся площадка ограждена зеленой изгородью из кустарников, с северной стороны и по углам с целью хорошей инсоляции площадки высажены деревья.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон

Раздел не разрабатывается, т.к. жилой дом не является производственным объектом.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки.

Раздел не разрабатывается, т.к. жилой дом не является производственным объектом.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций)

Раздел не разрабатывается, т.к. жилой дом не является производственным объектом.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Транспортное обслуживание территории и объектов, а также подъезды к ним осуществляются с учётом существующих транспортно-пешеходных связей, а также проектируемого примыкания к автомобильной дороге ул. Тракторная. Ширина проезда в месте примыкания составляет 6 м с двухсторонним движением, с одной стороны с пешеходным тротуаром шириной 2 м. После примыкания к заездом на стоянки автомобилей, проезд вокруг комплекса жилых домов предусмотрен шириной 4.2 м с односторонним движением по часовой стрелке.

Пожарный проезд осуществляется с двух сторон проектируемых домов, шириной 4.2 м, на 8 м от проектируемых зданий, с одной стороны по проектируемому проезду, с другой стороны по тротуару. Конструкция тротуаров предусматривает проезд пожарной техники.

Ширина пешеходного тротуара принята не менее 2,0 м, что позволит обеспечить безопасное расхождение людей, в том числе использующих технические средства реабилитации.

Технико-экономические показатели земельного участка

1 Площадь земельного участка, отведенного по ГПЗУ №59:01:5110126:2060, №59:01:5110126:2059 - 19065,00 м2

в том числе: в границах благоустройства - 4651,00 м2

в границах участков 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 - 17731 00 м2

Итого - 41447,00 м2

2 Площадь застройки в том числе:

- №59:01:5110126:2060, №59:01:5110126:2059 - 4667,60 м2

- Итого - 4667,60 м2

3 Площадь твердых покрытий, в т.ч.:

- №59:01:5110126:2060, №59:01:5110126:2059 - 9629,40 м2

в том числе: в границах благоустройства - 1512,00 м2

в границах участков 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 - 8632,60 м2

Итого - 19774,00 м2

4 Площадь озеленения

- №59:01:5110126:2060, №59:01:5110126:2059 - 4768,00 м2

в том числе: в границах благоустройства - 3139,00 м2

в границах участков 59:01:0000000:93645, 59:01:5110126:2069 - 9098 ,40 м2

Итого - 17005,40 м2

5 Коэффициент плотности застройки - 2,03 (2,22 по ГПЗУ)

.

«Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Описание внешнего вида объекта капитального строительства, описание и обоснование пространственной, планировочной и функциональной организации объекта капитального строительства

Проект разработан на основе ТЗ от ООО "СЗ Новый Звездный" на кадастровые участки 59:01:5110126:2059 59:01:5110126:2060, а также части земельных участков с кадастровыми номерами: 59:01:0000000:91272 и 59:01:5110126:2057, образуемых в результате перераспределения, по адресу: Пермский край, г. Пермь, р-н Свердловский, мкр. Новые Ляды, ул. Тракторная. На участках запроектированы четыре здания, дома № 1 и № 2 односекционные, дома №3 и №4 двухсекционные.

Дом №1. Дом №2.

Здание жилого дома №1 и №2 - 10 этажное здание простой прямоугольной формой размерами 43,8x15,25м в осях, с подвальным этажом, высота здания 33,540м от отметки проезда. Первый этаж увеличенной высоты с расположенными помещениями общественного назначения, со второго по десятый расположены жилые помещения. Вертикальная коммуникация осуществляется лифтами Q 400кг и 100кг. Эвакуация осуществляется по лестнице типа Н1, кровля здания плоская с внутренним водостоком. Общественные помещения и входы жилые помещения разделены, и оборудованы крыльцами входов с пандусами для МГН

В соответствии с классификацией по функциональной пожарной опасности помещения объекта относятся к категории:

- многоквартирный жилой дом - Ф 1.3;
- строенные офисные помещения - Ф 4.3;
- класс ответственности здания- КС-2.
- степень огнестойкости здания- II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания- С0;
- конструктивная схема здания – каркасно-связевая;

Дом №3. Дом №4.

Здание жилого дома №3 и №4 - 9ти этажное здание простой прямоугольной формой, состоящее из двух секций разделённых деформационным швом, с размерами каждой секции 43,8x15,25м в осях, с подвальным этажом, высота здания 33,540м от отметки проезда. С первого по девятый этаж запроектированы жилые помещения. Вертикальная коммуникация осуществляется лифтами Q 400кг и 1000кг. Эвакуация осуществляется по лестнице типа Н1, кровля здания плоская с внутренним водостоком. Входы жилые помещения оборудованы крыльцами с пандусами для МГН

В соответствии с классификацией по функциональной пожарной опасности помещения объекта относятся к категории:

- многоквартирный жилой дом - Ф 1.3;
- строенные офисные помещения - Ф 4.3;
- класс ответственности здания- КС-2.
- степень огнестойкости здания- II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания- С0;
- конструктивная схема здания – каркасно-связевая;

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

Дом №1. Дом №2.

Здание дома № 1 и № 2 – жилой 10-ти этажный двух подъездный дом с подвалом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане габаритными размерами 43,8x15,25м в осях.

В подвале расположены инженерно-технические помещения (электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, водомерный узел, вентиляционная камера, телекоммуникационная) и коридоры для обслуживания здания. Высота подвальных помещений – 2,3м без учета высоты конструкций пола. Выход из помещений инженерно-технического обеспечения предусмотрен по наружным открытым лестницам непосредственно на улицу. В подвале предусмотрены не менее двух окон размером 900x1200(н)м. (выходящих в приямок размером 900x1200(н)м. с расположенной металлической стремянкой.

Отметки входов в пристроенные помещения осуществляется с уровня земли без использования дополнительных ступеней и пандусов.

Вентиляция подвала предусмотрена.

На 1-ом этаже жилого дома № 1 запроектированы встроенные помещения общественного назначения с оборудованные индивидуальными входами, и отделены от помещений жилой части дома. Также на первом этаже здания выходы из лестничной клетки ведущие непосредственно на улицу, лифтовые холлы имеющие выходы на обе стороны дома с помещениями консьержа с пристроенным санузелом, и помещением колясочной. Выходы из жилого здания запроектированы через тамбуры размерами ,7х3,7метра и 2,9х2,6 метров.



Высота помещений коммерческого назначения – 3,42 без учета высоты конструкций пола.

Высота этажей с жилыми помещениями (2го-10й этажи) дома 2,8 м без учета высоты конструкций пола.

На типовых этажах запроектированы жилые квартиры различные по площади и структуре: одно-, двух- и трехкомнатные, количество которых учитывает квартирографию, согласованную заказчиком.

Высота типовых этажей принята 2,8м без учета высоты конструкций пола.

В планировочных решениях квартир учтены нормативные требования СП 54.13330.2016 по составу и размещению помещений, а также задания заказчика по их площадям и габаритным размерам. В планировке квартир предусмотрены общие и спальные зоны. Общая зона - включает в себя прихожую, гостиную, кухню и санузлы. Спальная зона размещена в глубине квартиры. Все квартиры запроектированы комфортными с прихожими, жилыми комнатами, кухнями, санузлами и ванными, позволяющими удобно разместить мебель и современную бытовую технику. В каждой квартире предусмотрены остекленные летние помещения — лоджии. Все квартиры в секциях обеспечены путями эвакуации непосредственно в лестничную клетку типа Н1.

Функциональная связь, в каждом подъезде, со всеми жилыми этажами обеспечена лестничной клеткой типа Н1 и лифтами. Лифтовый блок запроектирован из двух лифтов, грузоподъемностью 400 кг, и 1000 кг, скоростью движения 1,6 м/с, с кабинами размерами 1020x1120мм (ширина x глубина, дверь 700мм), кабина 2170x1170сс (ширина x глубина дверь 1200мм) соответственно. Лифты объединены лифтовым холлом, имеющим выход в тамбур, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН и ведущий через воздушную зону незадымляемую лестничную клетку тип Н1.

Выход на кровлю запроектирован непосредственно из лестничной клетки через противопожарную дверь класса EI30. Ограждение лестничных маршей и площадок выполнено по ГОСТ 25772-83 высотой 1200мм.

Крыша жилого дома запроектирована плоская с внутренним водостоком. Ограждение кровли выполнено по ГОСТ 25772-83 высотой 1200 мм и сформировано парапетом (глухая часть наружных стен)

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 192,18 м.

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на сваях.

Фасады выполнены по системе вентилируемого фасада. Композиционно фасад решен за счет цветовых членений. Первый этаж отделяется от жилой части горизонтальным карнизом идущим по периметру здания. Входные группы акцентируются выступающими объемами козырьков. Заложен принцип растяжки от темного цвета снизу к светлому вверх.

Кровля – плоская, неэксплуатируемая, окружённая парапетом. Проектом предусмотрен внутренний водосток.

Дом №3. Дом №4.

Здание №3 и №4 – жилой 10-ти этажный двух подъездный дом с подвалом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане состоящее из двух секций разделённых деформационным швом, габаритными размерами, каждой секции 43,8x15,25м в осях.

В подвале расположены инженерно-технические помещения (электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, водомерный узел, вентиляционная камера, телекоммуникационная) и коридоры для обслуживания здания. Высота подвальных помещений – 2,3м без учета высоты конструкций пола. Выход из помещений инженерно-технического обеспечения предусмотрен по наружным открытым лестницам непосредственно на улицу. В подвале предусмотрены не менее двух окон размером 900x1200(н)м. (выходящих в приямок размером 900x1200(н)м. с расположенной металлической стремянкой. Отметки входов в пристроенные помещения осуществляется с уровня земли без использования дополнительных ступеней и пандусов

Вентиляция подвала предусмотрена.

На 1-ом этаже жилых домов предусмотрены выходы из лестничной клетки ведущие непосредственно на улицу, лифтовые холлы имеющие выходы на обе стороны дома с помещениями консьержа с пристроенным санузлом, и помещением колясочной. Выходы из жилого здания запроектированы через тамбуры размерами ,7х3,7метра и 2,9х2,6 метров.

Высота этажей с жилыми помещениями ( 1го-9й этажи) дома 2,8 м без учета высоты конструкций пола.

На типовых этажах запроектированы жилые квартиры различные по площади и структуре: одно-, двух- и трехкомнатные, количество которых учитывает квартирографию, согласованную заказчиком. Высота типовых этажей принята 2,8м без учета высоты конструкций пола. В планировочных решениях квартир учтены нормативные требования СП 54.13330.2016 по составу и размещению помещений, а также задания заказчика по их площадям и габаритным размерам. В планировке квартир предусмотрены общие и спальные зоны. Общая зона - включает в себя прихожую, гостиную, кухню и санузлы. Спальная зона размещена в глубине квартиры. Все квартиры запроектированы комфортными с прихожими, жилыми комнатами, кухнями, санузлами и ванными, позволяющими удобно разместить мебель и современную бытовую технику. В каждой квартире предусмотрены остекленные летние помещения — лоджии. Все квартиры в секциях обеспечены путями эвакуации непосредственно в лестничную клетку типа Н1

Функциональная связь, в каждом подъезде, со всеми жилыми этажами обеспечена лестничной клеткой типа Н1 и лифтами. Лифтовый блок запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг, скоростью движения 1,6 м/с, с кабиной размерами 2170x1170сс (ширина x глубина дверь 1200мм) соответственно. Лифты объединены лифтовым холлом,

имеющим выход в тамбур, являющийся пожаробезопасной зоной для МГН и ведущий через воздушную зону незадымляемую лестничную клетку тип Н1.

Выход на кровлю запроектирован непосредственно из лестничной клетки через противопожарную дверь класса Е130. Ограждение лестничных маршей и площадок выполнено по ГОСТ 25772-83 высотой 1200мм.

Крыша жилого дома запроектирована плоская с внутренним водостоком. Ограждение кровли выполнено по ГОСТ 25772-83 высотой 1200 мм и сформировано парапетом (глухая часть наружных стен).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке:

- Дом №3 - в секции I – 195.15 м, в секции II – 194.70 м
- Дом №4 - в секции I – 195.15 м, в секции II – 194.70 м.

Здания запроектированы с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями. В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на сваях.

Фасады выполнены по системе вентилируемого фасада. Композиционно фасад решен за счет цветовых членений. Первый этаж отделяется от жилой части горизонтальным карнизом идущим по периметру здания.

Входные группы акцентируются выступающими объемами козырьков. Заложено решение от темного цвета снизу к светлому вверх.

Кровля – плоская, неэксплуатируемая, окружённая парапетом. Проектом предусмотрен внутренний водосток.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений и сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Основными архитектурными и объемно-пространственными решениями, направленными на энергосбережение, являются:

-выбор оптимальной формы здания, характеризующийся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающий минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

- выбор оптимальной ориентации здания по сторонам света с учетом господствующего направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здания и его тепловой баланс;

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются) .

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Для обеспечения требованиям энергетической эффективности проектом предусматривается:

1. Утепление фасадов эффективным минераловатным утеплителем, толщиной 100-200 мм;
2. Утепление кровли, согласно расчета, экструзионным пенополистиролом 200мм (с разуклонкой цементно-песчаной стяжкой);
3. Утепление пола подвала экструдированным пенополистиролом 50мм (с защитой армированной цементно-песчаной стяжкой);
4. Установка энергоэффективного остекления с применением энергоэффективного двухкамерного стеклопакета в окнах и витражах с термовкладышами;
5. Установка утепленных входных дверей;
6. Устройство тамбуров на входных группах;
7. Утепление стен подвала, до уровня земли минераловатным утеплителем 200мм и пенополистиролом 150мм ниже уровня земли.

Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Выбор оптимальных архитектурных решений произведен с учетом:

- использования компактной формы зданий, обеспечивающей снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- благоприятной ориентации зданий по сторонам света с учетом направления ветра в зимний период (западное направление) с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс;

- сокращения площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра стен за счет минимизации от изрезанности фасада, выступов, западов;

- использования в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию;

- применения естественного освещения с целью снижения затрат электроэнергии на освещение помещений.

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

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Фасады зданий выполнены по системе «вентилируемого» с применением негорючего утеплителя на основе минеральной ваты. Проектом применяются фасадные системы класса К0 с применением негорючих материалов облицовки, отделки и теплоизоляции. Материал наружной отделки фасада – алюминиевые композитные панели (К0), утеплитель негорючий минераловатный для применения в системе вентилируемого фасада, толщиной 100-200 мм. Все материалы отделки негорючие.

Козырек входной группы обшивается алюминиевыми композитными панелями на подсистеме. Крыльца входа монолитные.

Цоколь утеплен минераловатным утеплителем 200мм, отделка керамогранитной плиткой на подсистеме.

Козырьки над прямыми раздвижной козырек из стального профиля с покрытием из поликарбоната.

Входы в подвал монолитные стены с дальнейшим нанесением декоративной штукатурки. Козырьки над входами в подвал из стального профиля с покрытием из поликарбоната.

Поручни выполнены металлические, на входах в здание высотой 900 мм, в лестничных клетках высотой 1200 мм, ограждение пандусов выполнено согласно требований для маломобильных групп населения с поручнями на высотах 700 мм и 900 мм, с бортиком по низу 50 мм. Поручни запроектированы в одной вертикальной плоскости. Окраска всех ограждений порошковая.

Окна (по фасаду) – остекления проемов наружных стен предусматриваются окна и балконные двери из металлопластикового профиля, с заполнением двухкамерными стеклопакетами сопротивлением теплопередачи не менее 0,54 м<sup>2</sup>С/Вт и коэффициентом светопропускания не менее 0,5%. Отношение площади окон к площади пола освещаемого помещения не менее, чем 1:8. Створки оконных блоков имеют поворотное откидное-открывание внутрь

Витражи (лестничные клетки, лоджии) - Для остекления балконов предусматриваются витражи из алюминиевого профиля с одинарным стеклопакетом. Остекление имеет открывающиеся внутрь или сдвигающиеся створки для возможности обслуживания. Отливы оконных проемов выполнены из металлического листа с полимерным покрытием. Наружные торцы оконных проемов - выполнены металлического листа с полимерным покрытием согласно цветовому решению фасадов.

Выход на кровлю утепляется минераловатным утеплителем с дальнейшим нанесением декоративной штукатурки.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Проектом предусмотрена наплавляемая кровля с применением утеплителя из пенополистирола (с разуклонкой цементно-песчаной стяжкой). Высота парапетов кровли не менее 1200 мм.

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

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Отделка помещений общего пользования (для тамбуров, коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов):

- для стен и потолков – декоративная штукатурка с окраской водоэмульсионной краской в 2 слоя;

- потолок – вскрытие обеспыливающими составами, шпатлевка с последующим нанесением водоэмульсионной краски;

- для полов – керамическая плитка (КМ0).

Порталы входа в лифт на каждом этаже – заводского изготовления, металлические, окрашенные порошковой краской.

Двери внутренние – стальные – окрашенные порошковой краской в заводских условиях.

Двери лестничных клеток – оборудуются ручками нажимного действия, с доводчиком и уплотнением в притворах. В открытом положении двери не уменьшают ширины эвакуации. Остекленные двери выполнить из ударопрочного стекла не ниже А3 (СМ4) от уровня пола защищены решеткой. Остекление дверей выполнено противоударным по типу А3. Характеристики устройств закрывания дверей соответствуют усилию беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании. Усилие открывания двери не превышает 50Нм вне зависимости от материала изготовления. Двери эвакуационных выходов оборудуются электрозамками, которые в случае срабатывания пожарной сигнализации открываются автоматически.

Квартиры (отделочные работы не выполняются):

- межквартирные перегородки без штукатурного слоя;

- потолок – бетонное перекрытие;

- пол – бетонное перекрытие.

Межкомнатные перегородки: - обозначаются только контурами предполагаемого расположения перегородок, выложенными из кирпича на высоту 75мм (1 ряд); в санузлах выкладываются контуры перегородок из кирпича на высоту 225мм (3 ряда) мм и выполняется гидроизоляция площади пола определенная контурами перегородок с заведением на стену не менее 200мм.

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

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Описание архитектурных решений обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:

1) Все компоненты каждой квартиры в доме обеспечены естественным освещением через оконные проемы. Оконные проемы заполняются ПВХ окнами, шумозащитные, с двухкамерными стеклопакетом. Площади оконных проемов по отношению к площади пола помещения составляют 1: 5÷7;

2) В помещениях коммерческого назначения на первых этажах естественное освещение через окна и витражи.

Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

В соответствии с требованиями п. 125, СанПиН 2.1.3684-21 в проектной документации выполнен расчет продолжительности инсоляции в помещениях квартир и на территории детских игровых площадках проектируемого жилых домов.

Нормативная продолжительность непрерывной инсоляции (не менее 2,5 часов) будет обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3 комнатных квартир что отвечает требованиям табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685- 21. В соответствии с требованиями табл. 5.60 СанПиН 1.2.3685-1 на территории площадок продолжительность инсоляции составит более 2,5 часов.

Здания не будет оказывать влияние на условия инсоляции и естественного освещения окружающей застройки.

Многоквартирный жилой дом №1 представляет собой прямоугольную форму в плане, вытянутую на северо-запад и юго-восток. В непосредственной близости на юго-востоке располагается 10-ти этажный многоквартирный жилой дом №2, на юге располагается 9-ти этажный многоквартирный жилой дом №3, на юго-западе располагается 9-ти этажный многоквартирный жилой дом №4.

Инсоляционные графики расчета приведены в проекте.

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

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Защита от шума выполняется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Здания с одной стороны ориентированы во двор. С точки зрения акустического климата, здания расположены на благоприятном участке.

Наружные стены выполнены многослойными, газоблок толщиной 300мм, минераловатный утеплитель толщиной 100мм. И панели навесного фасада. Все квартиры обеспечены шумозащитными окнами из ПВХ профиля и двухкамерным стеклопакетом. Межквартирные перегородки толщиной 200мм из газобетонных блоков марки D500 соответствуют требованиям к звукоизоляции внутренних ограждающих конструкций зданий, и составляет с учетом выравнивающей штукатурки не менее 53 Rw, дБ. Санитарно-техническое оборудование размещено таким образом, что его крепление осуществляется к стенам, не ограждающим жилые комнаты соседних квартир.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости).

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Проектируемые объекты размещается на удалении более 40 километров от Пермского международного аэропорта, и имеют высоту 30м, разработка решений по светоограждению объекта обеспечивающих безопасность полёта воздушных судов – не требуется.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства, обеспечивающих в том числе соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Все принятые решения не противоречат действующим санитарным нормам.

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»; СП 23-102-2003;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Сведения о номенклатуре, компоновке и площадях основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения – для объектов производственного назначения.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Объект не относится к объекту производственного назначения.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непромышленного назначения.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4.

Принятые в проекте геометрические параметры помещений, ширина коридоров приняты в соответствии с СП 54.13330.2022, СП 1.13130.2020, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Этажность домов обусловлена двумя важными фактами: композиционным (необходимость силуэтного решения) и экономическим (потребность в большой плотности жилого фонда).

Наиболее общие требования к многоэтажным зданиям всех типов согласно проекту – обеспечение огнестойкости и долговечности конструкций. Поэтому для зданий выше пяти этажей номенклатура строительных материалов несущего остова ограничена каменными, бетонными и железобетонными материалами, что заложено в проекте.

Несущие пилоны, расположенные параллельно стенам жилого дома, не влияют на размеры жилых помещений, которые отделяются друг от друга перегородками, не имеющими несущих функций. Помещение электрощитовой высотой 2.3м без учета высоты конструкций пола.

Тип многоэтажных домов - с четырьмя квартирами на площадке (в одной подсекции). Входные группы оборудованы пандусами для перемещения МГН.

Лестнично-лифтовый блок домов состоит из двух лифтов, один из них грузоподъемностью 400 кг, другой – 1000 кг.

Кабина лифта на 1000кг имеет размеры кабины не менее 2100x1100 мм для возможности транспортирования человека на санитарных носилках. Ширина площадок перед лифтом должна быть не менее 1,5м, по проекту принята ширина 1,8м. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски.

Площадь жилых комнат и вспомогательных помещений в квартирах выполнена исходя из СП 54.13330.2022.

«Конструктивные решения»

В административном отношении участок строительства расположен в г. Пермь, Свердловский район, мкр. Новые Ляды, ул. 40-лет Победы, ул. Тракторная.

Природные условия: площадка строительства относится к нормальной зоне по влажности.

Климатический подрайон строительства: IV.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя, наиболее холодной пятидневки –35°C.

Расчетное значение снегового покрова (V снеговой район) – 350 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативный скоростной напор ветра (I ветровой район) - 23 кг/м<sup>2</sup>.

Максимальная глубина промерзания грунта 1.9-2.1 м.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 17,0 м принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные аллювиальными суглинками от полутвердой до мягкопластичной консистенции, реже глинами. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и частично техногенными (насыпными) грунтами.

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый

ИГЭ 2. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный

ИГЭ 4. Аргиллит очень низкой прочности сильновыветрелый

Насыпной грунт в отдельный элемент не выделен, так как имеет ограниченное, локальное распространение и небольшую мощность.

В гидрогеологическом отношении участок работ характеризуется развитием трещинно-грунтовых вод, приуроченных к коренным песчаникам и аргиллитам.

В период изысканий (январь 2022 года), уровень подземных вод зафиксирован на глубине 9.0-10.0м, в зависимости от гипсометрического положения. В паводковые периоды года существует возможность подъема зеркала трещинно-грунтовых вод на 1.0-1.5м выше замеренных уровней, т.е. до высотных отметок 177.91-186.40м системе высот г. Перми.

Химический состав трещинно-грунтовых вод гидрокарбонатно-хлоридно-натриевый с общей минерализацией 0.6-0.9г/ л.

По содержанию агрессивной углекислоты, бикарбонатной щелочности, водородному показателю pH, по содержанию солей магния, аммония, едких щелочей, суммарному содержанию хлоридов, сульфатов и др. солей подземные воды неагрессивны к бетонам с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8.

По содержанию сульфатов подземные воды неагрессивны к бетонам с марками по водонепроницаемости W4, W6, W8.

Подземные воды слабоагрессивны на металлические конструкции.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокая.

Согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 по характеру техногенного воздействия относится к потенциально подтопляемой территории.

По степени опасности проявления карстово-суффозионных процессов район работ, согласно результатам проведенных исследований и в соответствии с таб. 6.16. 22.13330.2016, относится к неопасным.

Такие факты, как отсутствие проявлений карста на поверхности земли, ненарушенный режим подземных вод, отсутствие разуплотненных зон и других аномалий позволяют отнести площадку к неопасной по проявлению карстово-суффозионных процессов.

Сейсмичность района работ - 5 баллов. Грунты, встреченные в пределах площадки изысканий, по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни и т.п.) которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

По относительной деформации морозного пучения, согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2016, суглинки полутвердые (ИГЭ 1) в зоне сезонного промерзания относятся к слабопучинистым и среднепучинистым грунтам, суглинки тугопластичные (ИГЭ 2) – к средне и сильнопучинистым грунтам, суглинки мягкопластичные (ИГЭ 3) – к сильно и чрезмерно пучинистым грунтам.

Конструктивные решения.

Жилой дом №1.

Проектируемое здание – жилой 10-ти этажный двухподъездный дом с подвалом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане. На 1-ом этаже жилого дома запроектированы помещения коммерческого назначения.

Габаритные размеры здания по осям 15,25х43,80 м.

Высота здания от отметки нуля до верха парапета –33,54 м.

Высота подвальных помещений – 2,3м без учета высоты конструкций пола.

Высота помещений коммерческого назначения – 3,42 без учета высоты конструкций пола.

Вторые и вышележащие этажи – жилые с помещениями общего пользования, высотой 2,8 м без учета высоты пола.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 192,18 м.

Класс ответственности здания- КС-2;

Степень огнестойкости здания- II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания- С0;

Основной класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3., Ф4.3.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на забивных сваях 300х300(мм) длиной 11,0м по ГОСТ 19804-2021. Расчетная нагрузка на сваю составляет от 53,3 до 72,2 тс.

Плита монолитная железобетонная высотой 400 мм. Отметка низа фундаментной плиты – 189,16 м.

Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, оклеечная гидроизоляция в два слоя по битумному праймеру – «Техноэласт ЭПП» с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Армирование конструкции фундаментных плит принято отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Проектом предусмотрено выполнение статических и динамических контрольных испытаний свай с целью уточнения их длины и соответствия проекту.

Наружные и внутренние несущие стены здания в подземной части выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, жестко сопряженными с фундаментной плитой, из бетона класса В25, W6, F150, ГОСТ 26633-91.

Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей и поперечной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, и соединительной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены подземной части здания (подвала, техподполья) утеплены. Общая толщина наружных стен подземной части здания с утеплением 350 мм.

Конструкция наружной стены подвала:

- монолитный железобетон – 200 мм;
- грунтовочный слой («ТЕХНОНИКОЛЬ №04» ПРАЙМЕР битумный) - 1 слой;
- гидроизоляция оклеечная Техноэласт тип ЭПП - 2 слоя;
- мастика «ТЕХНОНИКОЛЬ №27» - 1 слой;
- утеплитель – экструдированный пенополистирол  $\gamma=35\text{кг/м}^3$ - 150 мм;
- Геомембрана «Planter Standard» - 1 слой.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Величина защитного слоя арматуры для монолитных подземных элементов принята 50 мм. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

В жилом доме запроектированы монолитные железобетонные пилоны прямоугольного сечения в плане, толщина пилонов 200мм. Пилоны запроектированы (с отметки низа и на всю высоту здания) по внутренним и наружным стенам.

При выполнении применяются следующие материалы:

- пилоны ниже 0,000 класс бетона - B25, F150, W6;
- пилоны выше 0,000 класс бетона - B25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса A500С, поперечной и соединительной класса A240.

Внутренние стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В качестве перекрытий в жилом доме запроектированы монолитные железобетонные плиты построечного изготовления, безбалочные.

Плиты перекрытий и покрытия, принятые в проекте, имеют толщину 200 мм. Класс бетона - B25, F100. Армирование - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса A500С, поперечной и соединительной класса A240.

Марши, лестничные площадки запроектированы монолитные железобетонные построечного изготовления толщиной 200 мм.

Наружные самонесущие стены из газоблока D600 толщиной 300мм с утеплением базальтовой ватой толщиной 100 мм. Наружная отделка стен – декоративная штукатурка, алюминиевые композитные панели и керамогранитная плитка на подсистеме.

Кровля плоская рулонная, утепленная по монолитным плитам покрытия с внутренним организованным водостоком. Состав кровли:

- Наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя («Техноэласт ЭПП» 4мм или аналог) – 8мм;
- Битумный праймер («Технониколь №1» или аналог);
- Армир. ц/п стяжка 30-260мм;
- Экструзионный пенополистирол – 200мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;
- Ж/б плита – 200мм.

Перегородки внутренние – кирпич полнотелый M150 (или аналог), газосиликатные блоки D500 (или аналог).

Жилой дом №2.

Проектируемое здание – жилой 10-ти этажный двухподъездный дом с подвалом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане. На 1-ом этаже жилого дома запроектированы помещения коммерческого назначения.

Габаритные размеры здания по осям 15,25х43,80 м.

Высота здания от отметки нуля до верха парапета –33,54 м.

Высота подвальных помещений – 2,3м без учета высоты конструкций пола.

Высота помещений коммерческого назначения – 3,42 без учета высоты конструкций пола.

Вторые и вышележащие этажи – жилые с помещениями общего пользования, высотой 2,8 м без учета высоты пола.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 192,18 м.

Класс ответственности здания- КС-2;

Степень огнестойкости здания- II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Основной класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3., Ф4.3.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на забивных сваях 300х300(мм) длиной 12,0м по ГОСТ 19804-2021. Расчетная нагрузка на сваю составляет от 58,7 до 67,4 тс.

Плита монолитная железобетонная высотой 400 мм. Отметка низа фундаментной плиты – 189,16 м.

Фундаментная плита запроектирована из бетона класса B25, W6, F150.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса B7,5, оклеечная гидроизоляция в два слоя по битумному праймеру – «Техноэласт ЭПП» с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Армирование конструкции фундаментных плит принято отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса A500С ГОСТ Р 52544-2006.

Проектом предусмотрено выполнение статических и динамических контрольных испытаний свай с целью уточнения их длины и соответствия проекту.

Наружные и внутренние несущие стены здания в подземной части выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, жестко сопряженными с фундаментной плитой, из бетона класса В25, W6, F150, ГОСТ 26633-91.

Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей и поперечной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, и соединительной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены подземной части здания (подвала, техподполья) утеплены. Общая толщина наружных стен подземной части здания с утеплением 350 мм.

Конструкция наружной стены подвала :

- монолитный железобетон – 200 мм;
- грунтовочный слой («ТЕХНОНИКОЛЬ №04» ПРАЙМЕР битумный) - 1 слой;
- гидроизоляция оклеечная Техноэласт тип ЭПП - 2 слоя;
- мастика «ТЕХНОНИКОЛЬ №27» - 1 слой;
- утеплитель – экструдированный пенополистирол  $\gamma=35\text{кг/м}^3$ - 150 мм;
- Геомембрана «Planter Standard» - 1 слой.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Величина защитного слоя арматуры для монолитных подземных элементов принята 50 мм. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

В жилом доме запроектированы монолитные железобетонные пилоны прямоугольного сечения в плане, толщина пилонов 200мм. Пилоны запроектированы (с отметки низа и на всю высоту здания) по внутренним и наружным стенам.

При выполнении применяются следующие материалы:

- пилоны ниже 0,000 класс бетона - В25, F150, W6;
- пилоны выше 0,000 класс бетона - В25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Внутренние стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В качестве перекрытий в жилом доме запроектированы монолитные железобетонные плиты построечного изготовления, безбалочные.

Плиты перекрытий и покрытия, принятые в проекте, имеют толщину 200 мм. Класс бетона - В25, F100. Армирование - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Марши, лестничные площадки запроектированы монолитные железобетонные построечного изготовления толщиной 200 мм.

Наружные самонесущие стены из газоблока D600 толщиной 300мм с утеплением базальтовой ватой толщиной 100 мм. Наружная отделка стен – декоративная штукатурка, алюминиевые композитные панели и керамогранитная плитка на подсистеме.

Кровля плоская рулонная, утепленная по монолитным плитам покрытия с внутренним организованным водостоком. Состав кровли:

- Наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя («Техноэласт ЭПП») 4мм или аналог) – 8мм;
- Битумный праймер («Технониколь №1» или аналог);
- Армир. ц/п стяжка 30-260мм;
- Экструзионный пенополистирол – 200мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;
- Ж/б плита – 200мм.

Перегородки внутренние – кирпич полнотелый М150 (или аналог), газосиликатные блоки D500 (или аналог).

Жилой дом №3.

Проектируемое здание – жилой 9-ти этажный двухсекционный дом с цокольным этажом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане. Габаритные размеры здания по осям 15,25x88,050 м.

Высота здания от отметки нуля до верха парапета – 30,120 м.

Высота помещений цокольного этажа – 3,96 м без учета высоты пола.

Вторые и вышележащие этажи 3-го дома – жилые с помещениями общего пользования, высотой 2,8 м без учета высоты пола.

За относительную отметку 0,000 1—ой секции принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 195,15 м; за относительную отметку 0,000 2-ой секции принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 194,70.

Класс ответственности здания- КС-2;

Степень огнестойкости здания- II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания- С0;

Основной класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3.



Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на забивных сваях 300x300(мм) длиной 5,0 м по ГОСТ 19804-2021.

Расчетная нагрузка на сваю составляет от 47.9 до 65 тс.

Плита монолитная железобетонная высотой 400 мм. Отметка низа фундаментной плиты – 190,39 в 1-ой секции и 189,94 во 2-ой секции.

Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, оклеечная гидроизоляция в два слоя по битумному праймеру – «Техноэласт ЭПП» с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Армирование конструкции фундаментных плит принято отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Проектом предусмотрено выполнение статических и динамических контрольных испытаний свай с целью уточнения их длины и соответствия проекту.

Наружные и внутренние несущие стены здания в подземной части выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, жестко сопряженными с фундаментной плитой, из бетона класса В25, W6, F150, ГОСТ 26633-91.

Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей и поперечной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, и соединительной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены подземной части здания (подвала, техподполья) утеплены. Общая толщина наружных стен подземной части здания с утеплением 350 мм.

Конструкция наружной стены подвала :

- монолитный железобетон – 200 мм;
- грунтовочный слой («ТЕХНОНИКОЛЬ №04» ПРАЙМЕР битумный) - 1 слой;
- гидроизоляция оклеечная Техноэласт тип ЭПП - 2 слоя;
- мастика «ТЕХНОНИКОЛЬ №27» - 1 слой;
- утеплитель – экструдированный пенополистирол  $\gamma=35\text{кг/м}^3$ - 150 мм;
- Геомембрана «Planter Standard» - 1 слой.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Величина защитного слоя арматуры для монолитных подземных элементов принята 50 мм. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

В жилом доме запроектированы монолитные железобетонные пилоны прямоугольного сечения в плане, толщина пилонов 200мм. Пилоны запроектированы (с отметки низа и на всю высоту здания) по внутренним и наружным стенам.

При выполнении применяются следующие материалы:

- пилоны ниже 0,000 класс бетона - В25, F150, W6;
- пилоны выше 0,000 класс бетона - В25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Внутренние стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В качестве перекрытий в жилом доме запроектированы монолитные железобетонные плиты построеного изготовления, безбалочные.

Плиты перекрытий и покрытия, принятые в проекте, имеют толщину 200 мм. Класс бетона - В25, F100. Армирование - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Марши, лестничные площадки запроектированы монолитные железобетонные построеного изготовления толщиной 200 мм.

Наружные самонесущие стены из газоблока D600 толщиной 300мм с утеплением базальтовой ватой толщиной 100 мм. Наружная отделка стен – декоративная штукатурка, алюминиевые композитные панели и керамогранитная плитка на подсистеме.

Кровля плоская рулонная, утепленная по монолитным плитам покрытия с внутренним организованным водостоком. Состав кровли:

- Наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя («Техноэласт ЭПП» 4мм или аналог) – 8мм;
- Битумный праймер («Технониколь №1» или аналог);
- Армир. ц/п стяжка 30-260мм;
- Экструзионный пенополистирол – 200мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;

- Ж/б плита – 200мм.

Перегородки внутренние – кирпич полнотелый М150 (или аналог), газосиликатные блоки D500 (или аналог).

Жилой дом №4.

Проектируемое здание – жилой 9-ти этажный двухсекционный дом с цокольным этажом, имеет прямоугольную конфигурацию в плане. Габаритные размеры здания по осям 15,25x88,050 м.

Высота здания от отметки нуля до верха парапета – 30,120 м.

Высота помещений цокольного этажа – 3,96 м без учета высоты пола.

Вторые и вышележащие этажи 3-го дома – жилые с помещениями общего пользования, высотой 2,8 м без учета высоты пола.

За относительную отметку 0,000 1-ой секции принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 195,15 м; за относительную отметку 0,000 2-ой секции принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 194,70.

Класс ответственности здания- КС-2;

Степень огнестойкости здания- П;

Класс конструктивной пожарной опасности здания- С0;

Основной класс функциональной пожарной опасности здания: Ф1.3.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

В качестве фундаментов запроектирована фундаментная монолитная плита на забивных сваях 300x300(мм) длиной 8,0 – 9,0 м по ГОСТ 19804-2021.

Расчетная нагрузка на сваю составляет от 47.9 до 65 тс.

Плита монолитная железобетонная высотой 400 мм. Отметка низа фундаментной плиты – 190,09 в 1-ой секции и 189,16 во 2-ой секции.

Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150.

Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, оклеечная гидроизоляция в два слоя по битумному праймеру – «Техноэласт ЭПП» с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Армирование конструкции фундаментных плит принято отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Проектом предусмотрено выполнение статических и динамических контрольных испытаний свай с целью уточнения их длины и соответствия проекту.

Наружные и внутренние несущие стены здания в подземной части выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, жестко сопряженными с фундаментной плитой, из бетона класса В25, W6, F150, ГОСТ 26633-91.

Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей и поперечной арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, и соединительной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Наружные стены подземной части здания (подвала, техподполья) утеплены. Общая толщина наружных стен подземной части здания с утеплением 350 мм.

Конструкция наружной стены подвала :

- монолитный железобетон – 200 мм;
- грунтовочный слой («ТЕХНОНИКОЛЬ №04» ПРАЙМЕР битумный) - 1 слой;
- гидроизоляция оклеечная Техноэласт тип ЭПП - 2 слоя;
- мастика «ТЕХНОНИКОЛЬ №27» - 1 слой;
- утеплитель – экструдированный пенополистирол  $\gamma=35\text{кг/м}^3$ - 150 мм;
- Геомембрана «Planter Standard» - 1 слой.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Величина защитного слоя арматуры для монолитных подземных элементов принята 50 мм. Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

В жилом доме запроектированы монолитные железобетонные пилоны прямоугольного сечения в плане, толщина пилонов 200мм. Пилоны запроектированы (с отметки низа и на всю высоту здания) по внутренним и наружным стенам.

При выполнении применяются следующие материалы:

- пилоны ниже 0,000 класс бетона - В25, F150, W6;
- пилоны выше 0,000 класс бетона - В25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Внутренние стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В качестве перекрытий в жилом доме запроектированы монолитные железобетонные плиты построчного изготовления, безбалочные.

Плиты перекрытий и покрытия, принятые в проекте, имеют толщину 200 мм. Класс бетона - В25, F100. Армирование - отдельными стержнями, с рабочей продольной арматурой класса А500С, поперечной и соединительной класса А240.

Марши, лестничные площадки запроектированы монолитные железобетонные построчного изготовления толщиной 200 мм.

Наружные самонесущие стены из газоблока D600 толщиной 300мм с утеплением базальтовой ватой толщиной 100 мм. Наружная отделка стен – декоративная штукатурка, алюминиевые композитные панели и керамогранитная плитка на подсистеме.

Кровля плоская рулонная, утепленная по монолитным плитам покрытия с внутренним организованным водостоком. Состав кровли:

- Наплавляемая гидроизоляция в 2 слоя («Техноэласт ЭПП») 4мм или аналог) – 8мм;
- Битумный праймер («Технониколь №1» или аналог);
- Армир. ц/п стяжка 30-260мм;
- Экструзионный пенополистирол – 200мм;
- Пароизоляционная пленка – 1 слой;
- Ж/б плита – 200мм.

Перегородки внутренние – кирпич полнотелый М150 (или аналог), газосиликатные блоки D500 (или аналог).

#### 4.2.2.2. В части систем электроснабжения

Проект электроснабжения жилого комплекса разработан на основании:

-технического задания на проектирование (Приложение к договору № 5 от 14.07.2023 г.), утвержденного заказчиком;

-технических условий для присоединения к электрическим сетям ТУ №45-ТУ-66115, выданных ПАО «Россети Урал» от 2023г.

Рассматриваемый жилой комплекс состоит из четырех жилых домов. В проектируемом комплексе предусмотрено шесть помещений электрощитовых в подвальных этажах.

Характеристика источника электроснабжения

Источником электроснабжения жилого комплекса является распределительное устройства РУ-0.4 кВ проектируемой комплектной двухтрансформаторной БРТП- 10/0,4кВ 2х1250 кВА.

Проектирование и строительство комплектной БРТП- 10/0,4кВ и прокладка кабельных линий 6кВ, 0,4кВ разрабатываются отдельным проектом и не является предметом рассмотрения данной экспертизы.

Ввод в эксплуатацию объекта предусматривается после ввода в эксплуатацию сетей электроснабжения.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 1200,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса относятся:

- к I категории- аварийного (эвакуационного, резервного освещения), ИТП, лифты, системы связи, система СПЗ;
- ко II категории - остальные электроприемники.
- К III категории- наружное освещение.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники помещения общественного назначения относятся к следующим категориям:

- электроприёмники пожарной сигнализации, СОУЭ, аварийное освещение– к I категории;
- остальные токоприёмники – ко II категории.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в проектируемых электрощитовых жилой части предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями; распределительные панели.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории предусмотрены щиты АВР с двумя взаимно резервирующими вводами.

Ряд потребителей I категории обеспечения надежности электроснабжения (аварийное освещение, системы СПЗ), запитываются с отдельной распределительной панели ПЭСПЗ, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (АВР) со временем срабатывания не более 0,5 сек. Прокладку кабелей к шкафу ПЭСПЗ выполнить в обособленных лотках отдельно от общего потока кабелей. Для особых групп аварийного освещения (в общедомовых коридорах без естественного освещения) предусматриваются светильники с аккумуляторными батареями.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;
- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:

Расчет электрических нагрузок здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – I, II;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение  $\cos \phi$  – 0,95;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность ВУ-10 (дом 1) – 237,3кВт;
- расчетная мощность ВУ-20 (дом 2) – 236,5кВт;
- расчетная мощность ВУ-30-1 (дом 3 секции 1) – 180,2кВт;
- расчетная мощность ВУ-30-2 (дом 3 секции 2) – 175,8кВт;
- расчетная мощность ВУ-40-1 (дом 4 секции 1) – 180,2кВт;
- расчетная мощность ВУ-40-2 (дом 4 секции 2) – 175,8кВт.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоквартирного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издания 6, 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии.

Качество электроэнергии от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприемников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

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

Для ввода, технического учета, распределения электроэнергии в электрощитовых устанавливаются вводно-распределительные устройства - ВУ1...ВУ4. Вводно-распределительные устройства запитываются по двум кабельным линиям от двух независимых взаиморезервирующих источников питания - с разных секций шин двухтрансформаторной БРТП- 10/0,4 кВ, что обеспечивает II категорию надежности электроснабжения..

Для электроснабжения потребителей I категории, предусмотрена установка панелей АВР, которые подключаются после аппарата управления (отделения) и до аппарата защиты ВУ1...ВУ4.

В проектом решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от ввода в здание до вводных щитов ВРУ.

Сечение кабелей предусмотрено из расчета суммарной нагрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

Принятая схема электроснабжения жилых домов соответствует требуемой категории.

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом жилом здании, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32395-2020 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

Учетно-распределительные этажные щитки комплектуются коммутационно-защитными аппаратами, приборами учета - многотарифными однофазными счетчиками прямого включения.

Квартирные щитки комплектуются коммутационно-защитными аппаратами для подключения электроосвещения и электрооборудования квартир.

Проект внутреннего оборудования жилых квартир выполняется силами их владельцев (арендаторов) после сдачи комплекса в эксплуатацию. Для защиты от поражения электрическим током розеточные сети квартир должны защищаться дифференциальными выключателями (УЗО) на ток утечки 30мА. Выключатели освещения в квартирах должны устанавливаться на высоте 1.0 м от уровня пола, в местах общего пользования и технических помещениях - на высоте 1.5 м от уровня пола. Размещение светильников и розеток (для стиральных машин) в ванных комнатах должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.7.701-2013.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ( $\cos \phi_k > 0,944$ ). Т.к.  $\cos \phi_k > 0,95$ , конденсаторные установки, в данном случае, не требуются.

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Во РУ-0,4 кВ и электрощитовой предусмотрена защита сборных шин, отходящих линий автоматическими выключателями.

Для защиты групповых линий предусмотрены автоматические выключатели с комбинированными расцепителями.

Время автоматического отключения питания для питающих и распределительных линий не превышает значений 5с, для групповых линий - для 220В - 0,4 с, 380В- 0,2 с.

В качестве дополнительной меры электропожаробезопасности квартирных щитках должны устанавливаться устройства защитного отключения (УЗО) на токи утечки 30мА.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Максимальная потеря напряжения в сети не превышает 5%.

Применение в проекте автоматического управления электроосвещением и использование энергоэкономичных источников освещения позволяет экономить электроэнергию до 40%.

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

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 19.06.2020 г. № 890 « О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) (с изменениями на 30 декабря 2022 года), приборы учета электрической энергии, устанавливаемые застройщиками в многоквартирных домах, разрешение на строительство которых выдано после 1 января 2021 г., должны оснащаться приборами учета электрической энергии, которые соответствуют требованиям раздела III настоящих Правил.

Кроме того, Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 г. № 442 « О функционировании розничных рынков электроэнергии», определяет, что застройщик помимо приборов учета, оснащает их оборудованием, которое обеспечивает возможность их присоединения к интеллектуальной системе учета электрической энергии.

Общий учет электроэнергии, потребляемой жилым комплексом, производится в точке балансового разграничения с энергоснабжающей организацией.

Приборы коммерческого учёта электроэнергии устанавливаются:

- а) в щитах этажных для поквартирного учета;

- б) в панелях вводно-распределительного устройства для учёта электроэнергии потребленной общедомовой (общего пользования) нагрузкой;

в) в панели электропитания системы противопожарной защиты для учёта потребленной электроэнергии этой системой.

Приборы технического (контрольного) учета устанавливаются:

а) на вводах питания в вводно-распределительном устройстве и учитывают общую потребленную электроэнергию всех потребителей жилого дома;

б) на вводе щита наружного освещения для учета электроэнергии для системы наружного освещения.

Приборы учета приняты электронными двухтарифными класса точности не менее 1 с цифровым интерфейсом, предназначенным для работы в системе АСКУЭ. Для подключения счетчиков трансформаторного включения используются испытательные коробки и трансформаторы тока класса точности не более 0,5s.

Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии

Многоквартирный дом оснащается индивидуальными и коллективными (общедомовыми) приборами учета электрической энергии, которые обеспечивают возможность его присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии в соответствии с требованиями, установленными ПП РФ от 19.06.2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии». Варианты интеллектуальных систем учета электроэнергии и способ передачи данных размещен на сайте ПАО «Пермэнергосбыт».

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется:

а) в щитах этажных для поквартирного учета – счетчиками прямого включения;

б) в панелях вводно-распределительного устройства для учёта электроэнергии потребленной общедомовой (общего пользования) нагрузкой – счетчиками трансформаторного включения;

в) в панели электропитания системы противопожарной защиты для учёта потребленной электроэнергии этой системой – счетчиками прямого включения.

Приборы учета приняты электронными двухтарифными класса точности не более 1 с цифровым интерфейсом, предназначенным для работы в системе АСКУЭ. Для подключения счетчиков трансформаторного включения используются испытательные коробки и трансформаторы тока класса точности не более 0,5s.

Тип приборов учета электроэнергии, систему сбора и передачи данных согласовывается с ПАО «Пермэнергосбыт». Установленные приборы учета электроэнергии, оборудование опроса приборов учета электроэнергии допускаются в эксплуатацию в установленном порядке с последующей их передачей в эксплуатацию гарантирующему поставщику на основании соответствующего акта.

Счетчики выбраны с учетом допустимой перегрузочной способности, устойчивы к климатическим, механическим и электромагнитным воздействиям

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

Присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства определяется Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6 июня 2016 г. № 399/пр "Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" и Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 N 1550/пр.

Согласно Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года N 1550/пр «Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается соблюдением удельного годового расхода:

-энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений;

-электрической энергии на общедомовые нужды и тепловой энергии на горячее водоснабжение многоквартирных домов.

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Г одовой расход для многоквартирного жилого дома составляет:

$$P_p = n * N * T;$$

где n – количество квартир;

N – удельная расчетная эл. нагрузка электроприемников квартир;

T – годовое число часов использования максимума нагрузки

Годовое электропотребление дом 1, 2: 19690 тыс. кВт\*ч.

Годовое электропотребление дом 3, 4: 2816 тыс. кВт\*ч.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Применяемые в проекте счетчики обеспечивает учет и вывод на индикацию:

- количества потребленной и отпущенной активной (реактивной) электроэнергии нарастающим итогом суммарно и отдельно по четырем тарифам; за текущий и прошедших 12 месяцев отдельно по четырем тарифам; за текущие и прошедших 45 суток отдельно по четырем тарифам;

-активных мощностей, усредненных на заданном интервале времени, в каждом направлении учета электроэнергии;

-действующего тарифа и направления электроэнергии (отпуск, потребление);

-энергии потерь в цепях тока нарастающим итогом для каждого направления электроэнергии;

-сигнализацию превышения лимитов потребления;

-защиту данных;

-вывод на индикацию накопленной информации через оптопорт и цифровой интерфейс RS485, передачу данных в автоматизированные системы учета энергопотребления.

Дополнительно счетчик обеспечивает измерение и индикацию:

- среднеквадратических значений фазных напряжений по каждой фазе в цепях напряжения;

-среднеквадратических значений токов по каждой фазе в цепях тока;

-углов сдвига фаз между основными гармониками фазных напряжений и токов;

-значений коэффициентов активной и реактивной мощностей;

- значений частоты сети.

Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

Проектом предусматривается использование изделий, материалов и оборудования, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии:

- Счетчик расчетного учета электроэнергии 3х380/220В, 5-60А, кл. точ. не менее 1 двухтарифный;

-Счетчик расчетного учета электроэнергии 3х380/220В, 5-7,5А, кл. точ. не менее 1 двухтарифный

-Счетчик технического учета электроэнергии 3х380/220В, 5-60А, кл. точ. не менее 1 двухтарифный;

-Счетчик технического учета электроэнергии 3х380/220В, 5-7,5А, кл. точ. не менее 1 двухтарифный;

-Трансформатор тока 660В, 400/5 А, кл. точ. 0,5s 12;

- Трансформатор тока 660В, 150/5 А, кл. точ. 0,5s 12;

- Фотореле 400В, 16А, 0,1-500 Лк;

- Светильник светодиодный с датчиком движения 230 В, 12Вт;

-Элементы управления, позволяющие включать потребителей электроэнергии только тогда, когда в них есть необходимость (оптико-акустические и инфракрасные датчики присутствия, с выдержкой времени на отключение, для управления светильниками в МОП; фотореле – для блокировки работы светильников при достаточном естественном освещении; автоматические системы управления насосами в насосной станции и ИТП).

Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных)

приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета

Индивидуальные и общие (квартирные) приборы учета электрической энергии в многоквартирных домах должны устанавливаться на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений.

Приборы учета должны быть обеспечены защитой от несанкционированного вмешательства в их работу – находиться в закрытых щитах с возможностью визуально снимать показания.

На момент ввода прибора учета в эксплуатацию на его корпусе уже должна стоять свинцовая пломба завода изготовителя – первоначальная. Вторичную контрольную пломбу устанавливает исполнитель КУ (коммунальных услуг), чтобы исключить возможность доступа к деталям и изменению показаний счетчика. Также исполнитель КУ, принимая счётчик к коммерческому учёту, устанавливает антимагнитные пломбы:они фиксируют воздействие на прибор магнитного поля, которое может повлиять на показания счётчика.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Источником электроснабжения объекта являются секции РУ-0,4кВ проектируемой БРТП-10/0,4кВ.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Общее сопротивление растеканию заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов, которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

В помещении электрощитовых, в ИТП, в насосной предусматривается дополнительная местная система уравнивания потенциалов, соединяющие между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещения электрощитовых на отм.0,4 от уровня пола прокладывается стальная полоса 40x4мм, к которой присоединяются отдельными медными проводниками корпуса электрооборудования.

На вводах электроустановок секций, выполняются наружные контуры заземления. В соответствии с п. 1.7.55 ПУЭ, контуры заземления электроустановок, система молниезащиты здания – объединяются в одно общее заземляющее устройство.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с требованиями СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В состав внешней молниезащитной системы (МЗС) входят:

- молниеприемник для приема разряда молнии;
- токоотводы для передачи тока разряда молнии к заземлению;
- заземляющее устройство для распределения энергии молнии в земле.

Для проектируемого дома принимается III уровень защиты от прямого удара молнии в соответствии с таблицей 2.1 СО153-34.21.122-2003. Проектом предусматривается устройство на кровле металлической сетки из круглой стали сечением  $\geq 50$  мм<sup>2</sup> ( $d=8$ ) с ячейками не более 10x10м. Металлическая сетка на кровле устанавливается на специальных держателях, с шагом в 1м. Расстояние от сетки до кровли - 100мм. К сетке присоединяются все выступающие части на кровле, металлические стойки телеантенны и радио, коробка воздухопроводов, ограждение кровли, стремянки и т.д.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованная сталь полосовая 25x4 мм, прокладываемая под негорючим утеплителем вентилируемого фасада здания, соблюдая среднее расстояние между токоотводами 20 м в соответствии с таблицей 3.3 СО 153-34.21.122-2003.

Токоотводы объединить горизонтальными поясами из горячеоцинкованной стали полосовой 25x4 мм, прокладываемой под негорючим утеплителем вентилируемого фасада здания через каждые 20 м по высоте здания.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

-зануление всех металлических нетокопроводящих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

-присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

-главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Для защиты от импульсных перенапряжений и вторичных проявлений молнии применяются комбинированные устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

Согласно п. 6.1.45 ПУЭ, для защитного заземления осветительных приборов наружного освещения, арматуры опор, выполнено их подключение к РЕ – проводнику питающей сети.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

Огнезащита питающих кабельных линий до ВРУ выполняется в соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Огнезащитная краска для электрических кабелей должна иметь сертификат соответствия требованиям статьи 150 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.

Внутренние распределительные групповые сети 0,4 кВ жилой части, в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, запроектированы кабелями с медными жилами, соответствующие требованиям Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, ГОСТ 31565-2012.

Распределительные и групповые сети выполняются:

а) кабелем марки ПвПнг(А)-HF медными токопроводящими жилами, не распространяющий горение с изоляцией из сшитого полиэтилена и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов;

б) кабелем марки ППГнг(А)-HF медными токопроводящими жилами, не распространяющий горение с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов;

в) огнестойким кабелем марки ППГнг(А)-FRHF (180 минут) с медными токопроводящими , не распространяющий горение с изоляцией и оболочкой из полимерных, не содержащих галогенов (для средств противопожарной защиты) .

Распределительные и групповые сети прокладываются:

а) вертикальные участки (стояки) питания квартир – кабелями в электротехнических нишах;



б) вертикальные участки (стояки) рабочего и аварийного освещения лестничных клеток – в жестких ПВХ трубах под штукатуркой; горизонтальные участки к светильникам лестничных клеток, тамбуров – скрыто в жестких ПВХ трубах с соблюдением требований 2.1.36 ПУЭ;

в) в электрощитовых, технических помещениях – открыто на лотках, единичные – открыто в сертифицированных по пожарной безопасности жестких ПВХ трубах с креплением к стенам или потолку;

Проводка выполняется способом, обеспечивающим непосредственный доступ к ней для ремонта или замены.

В сырых помещениях при прокладке в лотках проектом предусматриваются применение стальных горячеоцинкованных лотков, в помещениях с нормально средой – оцинкованных по методу Сендзимира стальных лотков.

Стояки аварийного освещения прокладываются отдельно от стояков рабочего освещения, с учётом требований п.15.10; 15.13 СП 256.1325800.2016.

Выбор типа световой арматуры и количества светильников, а также электроустановочных изделий должен производиться в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды:

а) в технических помещениях со степенью защиты корпуса не ниже IP 44;

б) в помещениях с нормальными условиями среды со степенью защиты не менее IP 20;

в) в санузлах, душевых, ванных использовать электрооборудование, которое специально предназначено для установки в соответствующих зонах указанных помещений по ГОСТ Р 50571.7.701-2013. Электрооборудование, устанавливаемое в этих помещениях, должно соответствовать требованиям ПУЭ (7-е издание) п. 7.1.47, п. 7.1.48. Светильники должны быть оборудованы защитным стеклом, препятствующим выпадению лампы.

Осветительная нагрузка помещений рассчитана согласно действующим нормам искусственного освещения. Выбор осветительной арматуры производился в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды: Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии- трехпроводными (однофазные).

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Системы рабочего и аварийного освещения

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

-СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;

-СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

-общее рабочее освещение;

-аварийное освещение (эвакуационное, резервное);

-наружное освещение прилегающей территории

-ремонтное освещение на напряжение 24В через понижающий трансформатор.

Степень защиты светильников, выключателей принята согласно характеру помещений. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

Все применяемые светильники общего (рабочего) освещения соответствуют ГОСТ Р 54350-2015 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний» и имеют сертификаты соответствия требованиям действующих на территории РФ нормативных документов.

Все применяемые светильники аварийного освещения соответствуют ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения» и имеют сертификаты соответствия требованиям ПБ.

В соответствии с требованиями Таблицы 7.28 СП 52.13330.2016, п.4.2.1.1 ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное», продолжительность работы системы освещения путей эвакуации путем применения соответственных технических средств, обеспечивает гарантированную работу светильников аварийного освещения не менее 1 часа.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) –36В через понижающий разделительный трансформатор.

На лестницах, в этажных коридорах в качестве светильников рабочего освещения приняты светодиодные светильники .

Световые указатели (знаки безопасности) постоянного действия устанавливаются:

-над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации (см. раздел ПБ);

- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;
- для обозначения движения МГН в безопасную зону.

Дублирование знаков безопасности, установленных в одном месте, не допускается.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Наружное освещение

Нормируемая освещенность наружного освещения согласно СП 52.13330.2016:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 лк;
- парковочных мест – 6 лк;
- автомобильных и пожарных проездов – 2 лк;
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 4 лк.

Наружное освещение территории благоустройства предусматривается консольными светодиодными светильниками на железобетонных или металлических опорах и фасадными светодиодными светильниками. Опор со светильниками выбрано с учётом обеспечения нормативной освещённости территории. Расположение опор принято так, чтобы обеспечить нормируемую освещенность и исключить засветку окон жилого дома.

Сеть наружного электроосвещения выполнена кабелем марки ВБбШв nгLS по подвалу в трубе ПВХ в земле - в ПНД трубе.

Электроснабжение светильников наружного освещения предусматривается от щитов наружного освещения ЩНО, размещаемых в помещениях электрощитовых.

Управление придомовым наружным освещением предусматривается автоматическое, ручное - от кнопок на щите ЩНО. Предусматривается возможность дистанционного централизованного управления.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены источником автономного аварийного питания-АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ БКПТ-проектируемой взаимно резервирующими кабелями;

-электроприемники II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

-щиты или станции управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

-резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиями подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование:

Нагрузка, которая питается отдельными питающими линиями, по которым подача электрической энергии (мощности) не подлежит временному отключению:

- аварийное освещение, приборы АПС. СОУЭ. Системы СПЗ, лифты - I категория электроснабжения.

Устройства аварийной и технологической брони в данном разделе не предусмотрены.

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы

Основными потребителями электрической энергии в проектируемом комплексе являются квартиры с электрическими плитами, общедомовые потребители.

Силовое электрооборудование: лифтовые установки, электрооборудование ИТП, насосные установки.

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

Система водоснабжения

Проектная документация соответствует техническим условиям и заданию на проектирование

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Проектная документация разработана на основании технических условий подключения(технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №110-16151 от 29 сентября 2023г., выданных ООО Новогор-Прикамье.

Источником водоснабжения служит централизованная система холодного водоснабжения с точками подключения в колодцах ВК-1, ВК-2, ВК-3 и ВК-4.

Первая точка присоединения, расположенная на существующей сети водопровода Д-200мм проходящая по ул. Молодежная (в районе жилого дома по ул. 40-летия Победы,10). Подключение жилого дома №4.

Вторая точка присоединения, расположенная на существующей сети водопровода Д-200мм проходящая по ул. Молодежная (в районе жилого дома по ул. 40-летия Победы,10). Подключение жилых домов №1 и №2.

Третья точка присоединения, расположенная на существующей сети водопровода Д-200мм проходящая по ул. 40-летия Победы. Подключение жилого дома №3.

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов обеспечивается от пожарных гидрантов на проектируемой сети (ПГ/1, ПГ/2, ПГ/3 и ПГ/4) и существующей сети водоснабжения.

Вводы водопровода в проектируемые здания запроектированы расчетным диаметром из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001.

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

Существующие и проектируемые зоны охраны источников водоснабжения и водоохраные зоны на проектируемом объекте отсутствуют.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

В жилые дома №1 и №2 предусматриваются вводы водопровода диаметром 63 мм.

В жилые дома №3 и №4 предусматриваются вводы водопровода диаметром 90 мм.

На вводах предусмотрены водомерные узлы со счётчиками.

Категория надёжности системы водоснабжения – первая.

Система водоснабжения дома представляет собой отдельный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (жилые дома №1 и №2).

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части проектируемого здания однозонная, кольцевая с нижней разводкой:

В каждой квартире в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения предусматриваются установка КПК (квартирного пожарного крана), который устанавливается застройщиком в месте ввода водопровода в квартиру, за первой стеной.

Для потребителей помещений без конкретной технологии (1-й этаж), предусматривается отдельная система: тупиковая, с нижней разводкой. (жилые дома №1 и №2).

В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы прокладываются в гильзах.

Водоразборные стояки систем холодного и горячего водоснабжения прокладываются в квартирных коммуникационных шахтах и в шахтах нежилых помещений. Запорная арматура предусматривается, согласно СП 30.13330.2020, в местах, удобных для обслуживания.

На поквартирных водоразборных стояках систем холодного и горячего водоснабжения предусматривается установка отключающей и спускной арматуры.

На ответвлениях от стояков горячей и холодной воды устанавливается запорная арматура, водосчетчики с импульсным выходом, магнитные фильтры, регуляторы давления и обратные клапаны.

В каждой квартире в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения предусматриваются установка КПК (квартирного пожарного крана), который устанавливается в месте ввода водопровода в квартиру за первой стеной.

В помещении насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения жилые дома №1 и №2 предусмотрены водомерные узлы на системах ХВС для потребителя нежилой части (1-й этаж) и жилой частей: предусмотрена установка счетчиков с импульсным выходом, а также запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления и обратных клапанов.

В помещении насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения жилые дома №3 и №4 предусмотрены водомерный узел на системах ХВС для потребителя жилой частей: предусмотрена установка счетчиков с импульсным выходом, а также запорной арматуры, фильтров, регуляторов давления и обратных клапанов.

Разводка трубопроводов от узлов учета до сантехнических приборов и оборудования выполняется собственником помещений.

На стояках циркуляции для жилой части в нижних точках, удобных для обслуживания, установлены автоматические (термостатические) балансировочные клапаны.

Все нижние и верхние точки трубопроводов хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения оборудованы соответственно дренажными и автоматическими воздуховыпускными устройствами.

Магистральные участки и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Разводка труб в квартирах к санитарно-техническим приборам на основании ТЗ не предусматривается.

Для каждого из встроенных нежилых помещений предусматриваются стояки холодной воды с установкой запорной арматуры, фильтра, водомера с импульсным выходом.

Сантехнические приборы, подводящие трубопроводы и оборудование для встроенных нежилых помещений устанавливаются после ввода многофункционального жилого комплекса в эксплуатацию силами и за счёт арендаторов.

Соединение оцинкованных трубопроводов до 50 диаметра предусмотреть на резьбовых соединениях, свыше 50 диаметра включительно – на сварных соединениях.

Все трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения (кроме подводок к приборам), изолируются против образования конденсата изоляционным материалом - вспененный полиэтилен. Минимальная толщина изоляции 9-13 мм.

Вся запорная арматура должна быть рассчитана на давление 16атм.

Свободный напор для санитарно – технических приборов принимается равным 20,0м.

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

Потребители жилого комплекса:

-количество жителей - 133 человека (дома №1 и №2); и 266 человек (дома №3 и №4);

-количество работающих на 1-м этаже - 30 человек по 8 часов. (дома №1 и №2);

Расчет расхода воды на хозяйственно – питьевые нужды для жилых домов выполнен по методике главы 5 СП 30.13330.2020 и составляет:

Жилой дом №1

жилой дом: Qобщ-1,172 л/сек,3,88 м3/час,23,96 м3/сут

Qгор- 1,071л/сек, 2,317м3/час, 9,31 м3/сут

Qхол- 0,959л/сек, 1,954 м3/час, 14,63 м3/сут

Административные помещения 1 этаж

Qобщ-0,157 л/сек, 0,486 м3/час, 0,36 м3/сут

Qгор- 0,195 л/сек, 0,265 м3/час, 0,135 м3/сут

Qхол- 0,219 л/сек, 0,314 м3/час, 0,225 м3/сут

Итого:

Qобщ-1,329 л/сек, 4,366 м3/час, 24,30 м3/сут

Qгор- 1,266 л/сек, 2,582 м3/час, 9,445 м3/сут

Qхол- 1,178 л/сек, 2,268 м3/час, 14,855 м3/сут

Жилой дом №2

жилой дом: Qобщ-1,172 л/сек,3,88 м3/час,23,96 м3/сут

Qгор- 1,071л/сек, 2,317м3/час, 9,31 м3/сут

Qхол- 0,959л/сек, 1,954 м3/час, 14,63 м3/сут

Административные помещения 1 этаж

Qобщ-0,157 л/сек, 0,486 м3/час, 0,36 м3/сут

Qгор- 0,195 л/сек, 0,265 м3/час, 0,135 м3/сут

Qхол- 0,219 л/сек, 0,314 м3/час, 0,225 м3/сут

Итого:

Qобщ-1,329 л/сек, 4,366 м3/час, 24,30 м3/сут

Qгор- 1,266 л/сек, 2,582 м3/час, 9,445 м3/сут

Qхол- 1,178 л/сек, 2,268 м3/час, 14,855 м3/сут

Жилой дом №3

жилой дом: Qобщ-2,65 л/сек, 6,28 м3/час, 47,88 м3/сут

Qгор- 1,604л/сек, 3,738 м3/час, 18,62 м3/сут

Qхол- 1,372 л/сек, 3,117м3/час, 29,26 м3/сут

Жилой дом №4

жилой дом: Qобщ-2,65 л/сек, 6,28 м3/час, 47,88 м3/сут

Qгор- 1,604л/сек, 3,738 м3/час, 18,62 м3/сут

Qхол- 1,372 л/сек, 3,117м3/час, 29,26 м3/сут

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения.

На производственные нужды расход воды не требуется.

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

В соответствии с данными технических условий на водоснабжение минимальный фактический свободный напор воды 19,5 м. вод. ст.

Требуемый напор на хоз-питьевые жилых домов 1 и 2 составляет- 65,94 м.

Для создания необходимого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения, обеспечивающего свободный напор у наиболее удалённого санитарно-технического прибора, запроектирована насосная станция, расположенная на техническом этаже этажа на отм. -2,56.

Предусматривается хозяйственно – питьевая насосная установка на хозяйственно-бытовые нужды с характеристиками:

$$H_{\text{нас}} = 65,94 - 19,5 = 46,44 \text{ м}$$

$$Q_{\text{нас}} = 2,268 \text{ м}^3/\text{час} (1,178 \text{ л/с})$$

Принимается насосная установка ANTARUS 2 MLH4-60/GPRS ,  $Q = 2,268 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H = 46,44 \text{ м}$ ,  $N-1,1 \text{ кВт}$ , фирмы «ANTARUS» или аналог, включающая в себя 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный), шкаф управления Амперус-НГР-КПЧ-3-4(9а)-PD-Ст, оборудованный встроенным частотным преобразователем, позволяющим бесступенчато регулировать работу насосов, арматуры.

Требуемый напор на хоз-питьевые жилые дома 3 и 4 составляет -62,44 м.

Для создания необходимого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения, обеспечивающего свободный напор у наиболее удалённого санитарно-технического прибора, запроектирована насосная станция, расположенная на техническом этаже этаже на отм. -4,260.

Предусматривается хозяйственно – питьевая насосная установка на хозяйственно-бытовые нужды с характеристиками:

$$H_{\text{нас}} = 62,44 - 19,5 = 42,94 \text{ м}$$

$$Q_{\text{нас}} = 3,177 \text{ м}^3/\text{час} (1,372 \text{ л/с})$$

Принимается насосная установка ANTARUS 2 MLH4-60/GPRS ,  $Q = 3,177 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H = 43,0 \text{ м}$ ,  $N-1,1 \text{ кВт}$ , фирмы «ANTARUS» или аналог, включающая в себя 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный), шкаф управления Амперус-НГР-КПЧ-3-4(9а)-PD-Ст, оборудованный встроенным частотным преобразователем, позволяющим бесступенчато регулировать работу насосов, арматуры.

Насосные установки представляют собой компактную, полностью проверенную и готовую к подключению установку с параллельно подключёнными вертикальными многоступенчатыми центробежными насосами с двигателями со встроенным преобразователем частоты.

Установка поддерживает постоянное давление с помощью непрерывного контроля частоты вращения насосов, скорость всех насосов регулируется; производительность системы устанавливается в соответствии с требованием посредством включения/выключения необходимого количества насосов и с помощью параллельного управления эксплуатируемыми насосами; переключение насосов автоматическое и зависит от нагрузки, времени и возникновения неисправности.

Работа насосной установки полностью автоматизирована и обеспечивается диспетчерской системой контроля и управления.

По надёжности электроснабжения насосные установки относятся к 1-ой категории согласно ПУЭ, автоматически выдерживают заданные параметры благодаря регулировке частоты вращения с помощью встроенного в двигатели частотного преобразователя.

В стандартную комплектацию входят:

- фундаментная рама из оцинкованной стали с виброгасящими опорами;
- система всасывающих и напорных трубопроводов из нержавеющей стали;
- запорная арматура со стороны всасывания и с напорной стороны каждого насоса;
- обратный клапан с напорной стороны каждого насоса;
- мембранный бак объёмом 8 л, PN 16, с напорной стороны;
- датчик давления со стороны напорного трубопровода;
- манометр с напорной и всасывающей стороны.

К сетевым трубопроводам напорный и всасывающий коллекторы насосных установок подключаются через виброизолирующие вставки

Пожаротушение.

Согласно «Задания на проектирование» предусматривается тушение пожара жилого дома с использованием:

- наружного противопожарного водопровода;
- внутреннего противопожарного водопровода зоны 1-го этажа для жилых домов 1 и 2

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/сек (принимается по большему объёму здания – жилой дом 3 и 4 – объём 36202,0м<sup>3</sup>), обеспечивается проектируемыми гидрантами, на расстоянии по дорогам с твёрдым покрытием не далее 200м.

Гидранты обозначаются светоуказателями.

Подключение сетей внутреннего противопожарного водопровода встроенных помещений жилых домов 1 и 2 предусматривается от внутреннего водопровода диаметром 63 мм с гарантированным напором на вводе 19,5 м.вод.ст.

Противопожарный водопровод предназначен для подачи расчетного количества воды к пожарным кранам во встроенной надземной и подземной части жилого здания.

Расход воды на тушение пожара составляет:

- 1 струя по 2,6 л/с для 1-го этажа.

Продолжительность работы внутренних ПК составляет 1 час.

К установке приняты встроенные пожарные шкафы фирмы «Пульс». Оборудование шкафов следующее:

- вентиль пожарный угловой Ду 50мм, Ру=1,6 МПа;
- датчик положения пожарного крана (ДППК);
- ствол пожарный Ду 50мм, Ру=1,6 МПа со sprysком наконечника пожарного ствола диаметром 16 мм;
- рукав пожарный Д 51мм, длиной 20м, Ру=1,6 МПа;
- корзина для пожарного рукава;
- 2 ручных огнетушителя ОПУ 5.

Расстановка пожарных кранов и их количество принято исходя из орошения каждой точки помещения по длине пожарного рукава 20м.

Требуемый напор при пожаре составляет- 46,35 м.

Характеристики насосной установки:

$N_{нас} = 26,85$  м.вод.ст.

$Q_{тр} = 9,36$  м<sup>3</sup>/ч

Принимается насосная установка ANTARUS 2 MST40-160/3/DS1-GPRS  $Q = 9,36$  м<sup>3</sup>/ч,  $H = 26,85$  м,  $N = 3,0$  кВт, фирмы «ANTARUS» (или аналог), 2 насоса (1 рабочих, 1 резервный), шкаф управления Амперус-ПЖ оборудованный встроенным частотным преобразователем.

Тип предлагаемого оборудования в процессе рабочего проектирования может быть уточнен при условии сохранения аналогичных характеристик и наличия соответствующих сертификатов Российской Федерации на примененное оборудование.

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

Проектной документацией предусматривается прокладка внутримплощадочной сети водопровода диаметром ПЭ100 SDR11 Ø90x8,2мм, Ø63x5,8мм по ГОСТ 18599-2001 .

Вводы водопровода в проектируемые здания запроектированы расчетным диаметром из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001.

На сетях водопровода предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по СК 2201-88 с запорной арматурой Ø1,5 м – 4 шт.

Полиэтиленовые трубы укладывать на постель из песка толщиной 0,15 м с засыпкой песком над верхом трубы толщиной 0,30 м.

з) Сведения о качестве воды

Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

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

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей - не предусмотрен.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

Для учета водопотребления на водопроводных вводах в жилые дома проектируются водомерные узлы со счетчиками ВСХНд-20 диаметром 20мм.

Водомерный узел проектируется с отключающей арматурой, со счетчиком воды с импульсным выходом, с механическим фильтром ФМФ-20, спускной арматурой.

Счетчик воды рассчитан на пропуск хозяйственно – питьевых расходов. Ответвление на противопожарные нужды выполняется после водомерного узла. На обводной линии предусматриваются электрозадвижки, опломбированные в закрытом положении.(для жилых домов 1 и 2)

В соответствии с СП 30.13330.2020 п.12.1 предусматривается установка в каждой квартире счетчиков холодной и горячей воды диаметром 15 мм, а также на всех ответвлениях в нежилые помещения первого и второго этажей. В квартирах и в нежилых помещениях к установке приняты счетчики с импульсным выходом. Квартирные счетчики оборудуются встроенными обратными клапанами.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения.

Система автоматизации водоснабжения включает в себя расходомеры с электромагнитным преобразователем расхода для дистанционной передачи информации по расходу воды жилого дома и детского сада. Отдельно ведется учет потребителями каждой квартиры.

На вводе водопровода предусмотрено автоматическое открытие затвора с электроприводом при включении пожарных насосов.

Для хоз-питьевого водоснабжения применяются насосные установки с частотным регулированием, которые позволяют поддерживать давление и оптимизировать энергопотребление.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

1. Организация учета воды каждого потребителя (установка водосчетчиков).

2. Оптимальный выбор и наладка насосного и другого оборудования системы водоснабжения.

3. Автоматическое регулирование давления насосами с частотным регулированием электродвигателей.

4. Установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа "Компакт" и др.).

5. Снижение избыточного напора регуляторами давления.

н\_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

1. Организация учета воды каждого потребителя (установка водосчетчиков).

2. Эффективная изоляция трубопроводов горячей воды от потерь тепла.

3. Установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды.

4. Снижение избыточного напора регуляторами давления.

о) Описание системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды на хозяйственно – питьевые нужды предусматривается в ИТП, расположенном в техническом подвале жилого дома.

Необходимые напор и расход горячей воды обеспечиваются хозяйственно – питьевыми насосами.

Системы горячего водоснабжения для жилой части с нижней разводкой, с циркуляцией по магистральным трубопроводам, стоякам.

Циркуляционные стояки горячей воды прокладываются в коммуникационных квартирных шахтах параллельно водоразборным стоякам. На циркуляционных стояках для поддержания температуры воды в системе не ниже допустимой. Для жилой части предусмотрена установка автоматических термостатических балансировочных клапанов.

В подвальном этаже циркуляционные стояки объединяются кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы с установкой балансировочного клапана на магистралях жилой части.

Магистральные участки и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Подводка к санитарно-техническим приборам в квартирах не предусматривается.

Для потребителей нежилых помещений 1-го этажа предусматривается отдельная система, с нижней разводкой с циркуляцией в магистралях подвалов.

Свободный напор для санитарно-технических приборов принимается равным 20,0 м.

Температура горячей воды на вводе в квартиру предусматривается 65°C.

На основании Технического задания разводка труб и установка санитарно-технического оборудования в квартирах и встроенных помещениях выполняется силами и за счёт собственников.

Для каждого из встроенных нежилых помещений предусматриваются стояки горячей воды с установкой запорной арматуры, фильтра, водомера с импульсным выходом.

В служебных помещениях жилой части комплекса (санузел консьержа, ПУИ, и др.) предусматривается установка и подключение санитарно-технического оборудования к системам водоснабжения в полном объёме.

В соответствии с Техническим заданием, в ваннных комнатах квартир и помещениях ПУИ на 1-м этаже запроектированы водяные полотенцесушители.

Для предотвращения конденсации влаги и снижения потерь тепла на магистральных трубопроводах и стояках горячей воды предусмотрено теплоизоляционное покрытие из вспененного полиэтилена. Минимальная толщина изоляции 9-13 мм.

В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы прокладываются в гильзах с последующим заполнением зазоров негорючими материалами.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения – через водоразборную арматуру и автоматические воздухоотводчики.

п) Расчетный расход горячей воды.

Жилой дом №1

жилой дом:

Qгор- 1,071л/сек, 2,317м3/час, 9,31 м3/сут

Административные помещения 1 этаж

Qгор- 0,195 л/сек, 0,265 м3/час, 0,135 м3/сут

Итого:

Qгор- 1,266 л/сек, 2,582 м3/час, 9,445 м3/сут

Жилой дом №2

жилой дом:

Qгор- 1,071л/сек, 2,317м3/час, 9,31 м3/сут

Административные помещения 1 этаж

Qгор- 0,195 л/сек, 0,265 м3/час, 0,135 м3/сут

Итого:

Qгор- 1,266 л/сек, 2,582 м3/час, 9,445 м3/сут

Жилой дом №3

Qгор- 1,604л/сек, 3,738 м3/час, 18,62 м3/сут

Жилой дом №4

Qгор- 1,604л/сек, 3,738 м3/час, 18,62 м3/сут

Расчет расходов воды и тепла для жилых домов выполнен по методике главы 5 СП 30.13330.2020:

Определение тепла на ГВС

Жилой дом №1 - 195,09 Квт, 0,168 Гкал/час, Циркуляционный расход - 0,380 л/с

Жилой дом №2 - 195,09 Квт, 0,168 Гкал/час, Циркуляционный расход - 0,380 л/с

Жилой дом №3 - 260,17 Квт, 0,224 Гкал/час, Циркуляционный расход - 0,636 л/с

Жилой дом №4 - 260,17 Квт, 0,224 Гкал/час, Циркуляционный расход - 0,636 л/с

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Система оборотного водоснабжения и мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды не предусматриваются в проекте.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения.

Расчетный расход на хоз.питьевые нужды составляет:

Жилой дом 1 -24,30м3/сутки

Жилой дом 2 -24,30м3/сутки

Жилой дом 3-47,88м3/сутки

Жилой дом 4-47,88м3/сутки

Всего по домам- 144,36 м3/сутки

Расчетные расходы на сброс сточных вод:

Жилой дом 1 -24,30м3/сутки

Жилой дом 2 -24,30м3/сутки

Жилой дом 3-47,88м3/сутки

Жилой дом 4-47,88м3/сутки

Всего по домам- 144,36 м3/сутки

т) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Энергетическая эффективность достигается за счет использования теплоизоляции трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, проложенных по подвалу и коммуникационных шахтах.

т\_1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Данным проектом рассмотрены принципиальные технические решения по инженерным системам и основному оборудованию водоснабжения из условия обеспечения оптимального режима работы в проектируемых зданиях.

Тип предлагаемого оборудования в процессе рабочего проектирования может быть уточнен при условии сохранения функционального назначения здания, систем инженерного обеспечения и наличия соответствующих сертификатов Российской Федерации на применяемое оборудование.

т\_2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Водомерные узлы с расходомерами расположены в подвале в помещении водомерного узла сразу после пересечения наружной стены. У водомерных узлов предусмотрена обводная линия с затвором с электроприводом,



открывающимся от кнопок, установленных у пожарных шкафов, расположенных на этажах жилой части и на 1 этаже.

Для поквартирного учета холодного и горячего водопотребления предусмотрены водомерные узлы со счетчиками ВСХ-15 (либо аналог) и ВСГ-15 (либо аналог), расположенные в коммуникационных шахтах и оснащенные импульсными выходами для передачи данных на единый диспетчерский пункт.

Система водоотведения

Проектная документация соответствует техническим условиям и заданию на проектирование

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

Отведение бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусматривается, согласно технических условий ТУ 110-2023/12-004 от 04.12.2023 г выданных ООО «Новогор Прикамье».

Проектной документацией предусматривается прокладка сетей канализации диаметром 160мм до границы балансовой ответственности.

Проектом предусмотрено устройство следующих внутриплощадочных сетей водоотведения:

- К1 – внутриплощадочная сеть хозяйственно-бытовой канализации;
- К2 - внутриплощадочная сеть ливневой канализации.

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

Хозяйственно – бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санитарно – технических приборов здания в наружную проектируемую внутриплощадочную сеть от санузлов жилой и общественной зон 1-го этажа и ПУИ.

Стояки, магистрали и выпуски хозяйственно – бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб  $\varnothing 50-100$ мм ГОСТ 32414-2013. Присоединение стояков к горизонтальным трубопроводам осуществляется плавно двумя отводами по  $45^\circ$ .

Для вентиляции стояков жилой части предусматривается вывод стояков на кровлю на 0,5м. Для вентиляции стояков 1-го этажа предусматривается установка воздушных клапанов HL900 Ду 100мм.

Прокладка сетей бытовой канализации предусмотрена открыто – под потолком подвала, в шахтах.

Расчетные расходы на сброс сточных вод:

Жилой дом 1 -24,30м<sup>3</sup>/сутки, 4,366 м<sup>3</sup>/час, 2,929л/сек

Жилой дом 2 -24,30м<sup>3</sup>/сутки, 4,366 м<sup>3</sup>/час, 2,929л/сек

Жилой дом 3-47,88м<sup>3</sup>/сутки, 6,28 м<sup>3</sup>/час, 4,25 л/сек

Жилой дом 4-47,88м<sup>3</sup>/сутки, 6,28 м<sup>3</sup>/час, 4,25 л/сек

Всего по домам- 144,36 м<sup>3</sup>/сутки

Сброс хозяйственно-бытовой канализации от зданий запроектирован во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Отвод хозяйственно-бытовых от территории застройки производится выпусками хозяйственно-бытовой канализации до границы балансовой принадлежности

Из жилого дома 1 предусматривается 2 выпуска хозяйственно-бытовой канализации из труб НПВХ 110х4,0 SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007с уклоном 0,02в сторону колодцев (К1-1, К1.1 L=3м, К1-2, К1.2 L=3м,).

Из жилого дома 2 предусматривается 2 выпуска хозяйственно-бытовой канализации из труб НПВХ 110х4,0 SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007с уклоном 0,02 в сторону колодцев (К1-1, К1.1 L=3м, К1-2, К1.2 L=3м,).

Из жилого дома 3 предусматривается 4 выпуска хозяйственно-бытовой канализации из труб НПВХ 110х4,0 SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007с уклоном 0,02в сторону колодцев (К1-1, L=3м, К1-2, L=3м, К1-3, L=3м, К1-4, L=3м ).

Из жилого дома 4 предусматривается 4 выпуска хозяйственно-бытовой канализации из труб НПВХ 110х4,0 SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007с уклоном 0,02 в сторону колодцев (К1-1, L=3м, К1-2, L=3м, К1-3, L=3м, К1-4, L=3м ).

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения.

Проектной документацией не предусмотрено

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

Сбор и отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов осуществляется в сборные горизонтальные трубопроводы (лежаки) бытовой канализации, прокладываемый по подвалу. Система канализации 1 этажа предусмотрена отдельной от системы канализации жилой части с самостоятельными выпусками.

Выпуски из здания предусмотрены из труб полипропиленовых Ду100мм с установкой колодцев диаметром 1000мм, уклон 0,02 в сторону колодца. Дальнейший отвод сточных вод от проектируемого колодца предусматривается до границы балансовой принадлежности.

Смотровые колодцы на сетях бытовой канализации предусмотрены из железобетонных колец.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтов на конструкции колодцев предусмотрена наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища

колодцев принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли зданий составляет 28,06 л/с.

Для отвода стока с кровли здания устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом «НЛ» или аналог. Расстановка воронок принимается конструктивно. Присоединение воронок к стоякам предусмотреть через компенсационные патрубки с эластичной заделкой.

Стояк канализации К2 прокладывается в коридорной коммуникационной шахте с установкой ревизий на первом и последнем этажах. Для доступа к ревизиям предусмотрены лючки размером 0.4х0.6м.

Сеть внутреннего водостока, запроектирована из труб пластмассовых напорных по ГОСТ Р 51613-2000.

Выпуски из здания предусмотрены из труб полипропиленовых Ду100мм с установкой колодцев диаметром 1000мм, уклон 0,02 в сторону колодца.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся системой внутренних водостоков в проектируемую внутриплощадочную сеть.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания, а также поверхностных сточных вод с территории застройки производится внутриплощадочными сетями ливневой канализации в резервуары сбора дождевых стоков объемом 60 и 80м<sup>3</sup> с последующим вывозом в соответствии с письмом № 572 от 07.12.2023г. МБУ Полигон.

Из здания жилого дома 1 предусматриваются 2 выпуска внутреннего водостока.

Выпуск К2-1 предусмотрен из труб НПВХ Ø110х3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007 с уклоном 0,02 в сторону проектируемого колодца (протяженность выпуска 4,5 м).

Выпуск К2-2 предусмотрен из труб НПВХ Ø110х3,2SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007 с уклоном 0,02 в сторону проектируемого колодца (протяженность выпуска 3,0 м).

Из здания жилого дома 2 предусматриваются 2 выпуска внутреннего водостока.

Выпуск К2-1 предусмотрен из труб НПВХ Ø110х3,2 SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007 с уклоном 0,02 в сторону проектируемого колодца (протяженность выпуска 4,5 м).

Выпуск К2-2 предусмотрен из труб НПВХ Ø110х3,2SN 4 ТУ 2248-057-72311668-2007 с уклоном 0,02 в сторону проектируемого колодца (протяженность выпуска 3,0 м).

Из здания жилого дома 3 и 4 предусматриваются 4 выпуска внутреннего водостока.

Внутриплощадочные ливневые сети запроектированы из полипропиленовых труб марки КОРСИС DN/OD 200х171, DN/OD 250, DN/OD 315, DN/OD 450 Р SN 8 ТУ 2248-001-73011750-2013.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных колец.

Ширина траншеи по дну при открытом способе прокладки принимается в соответствии с СП 40-102-2000. Для укладки трубопроводов при открытом способе разработки, необходимо тщательно разровнять дно траншеи, удалить все твердые включения, во избежание трения труб о камни и кирпичи, устроить песчаную подготовку t=10см. При засыпке трубопровода над верхом труб обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30см. Обратную засыпку вести с послойным уплотнением. Уплотнение грунта в пазах, между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой. Укладку трубопровода производится в соответствии с СП 40-102-2000.

Смотровые колодцы и дождеприемники на сетях ливневой канализации предусмотрены из железобетонных колец диаметром 1000мм по типовому проекту 902-09-46.88.

Для защиты от агрессивного воздействия грунтов на конструкции колодцев предусмотрена наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Не предусмотрено.

#### **4.2.2.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП131.13330.2020.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

- в зимний период – минус 35 °С;

- в летний период — плюс 23 °С;

- переходный период – плюс 8 °С.

- средняя температура отопительного периода - минус 5,4 °С

Продолжительность отопительного периода - 225 суток.

б) Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

Температура теплоносителя: Подающая линия- 95 гр.С, обратная линия- 70гр.С. Максимальная величина часовой тепловой нагрузки в точке подключения: 1,7465 Гкал/ч. Давление в подающем трубопроводе- 15 м.в.ст

в) 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.

Согласно ТУ трубопроводы теплоснабжения прокладываются до ввода в здания в рамках договора на технологическое присоединения.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Подземные воды водоносного горизонта на площадке в период изысканий вскрыты в интервале глубин 9-10 м (абсолютные отметки изменяются в интервале 182,50 до 183,83м).

Водовмещающими грунтами служат коренные аргиллиты, практически вся толща ниже уровня подземных вод была обводнена.

Согласно СП 28.133330.2017, подземные воды:

не агрессивны по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 и к арматуре железо-бетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля, согласно таблицам П.11.1 РД 34.20.508-80 [27], средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля, согласно таблицам П.11.3 РД 34.20.508-80 [27], средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению углеродистой и низколегированной стали согласно ГОСТ 9.602.2016 низкая.

Трубопроводы запроектированы в ППУ изоляции с оболочкой из ПЭ по ГОСТ 30732-2020.

Изоляцию стыков производить по рекомендациям завода-изготовителя трубопроводов. Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК), предназначенная для отслеживания влажности теплоизолирующего слоя пенополиуретана.

Система включает в себя:

- сигнальные медные проводники в теплоизолирующем слое, по всей длине трубопровода: основной сигнальный проводник (условно луженый) и транзитный проводник (чисто медный);

-терминалы для подключения приборов контроля и коммутации сигнальных проводников в точках контроля;

-кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов с разрывом ППУ изоляции (запорная арматура и др.) через элементы с герметичными кабельными выводами;

- локатор повреждений (рефлектометр).

д) 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

ИТП

Тепломеханическое оборудование ИТП разрабатывается в виде блоков: узел теплового ввода; блоки отопления, вентиляции, горячего водоснабжения. Блоки состоят из комплекта необходимого оборудования, насосов, фильтров, регулирующей арматуры с трубопроводами обвязки, средствами автоматизации и регулирования, а также необходимыми контрольно- измерительными приборами.

Отопление

Для отопления здания установлены стальные конвекторы с нижним подключением. Параметры теплоносителя для системы отопления – 80-60 градусов. Трубы стояков отопления стальные из ВГП трубы по ГОСТ 3262. На каждом конвекторе установлены термостатический клапан и вентиль на обратную поводку (с регулирующим колпачком), что обеспечивает возможность поддержания заданной температуры воздуха в помещении.

Система отопления двухтрубная. С нижним расположением подающей и обратной магистрали. Система конструктивно разделена на несколько веток (объединение происходит на гребенке в ИТП):

- Дома №1, №2:

1. ветка отопления подвала с помощью трубных регистров
2. ветка отопления административных помещений на 1-ом этаже
3. ветка отопления лестничных клеток и лифтовых холлов
4. ветка отопления жилых помещений.

- Дома №3, №4:

1. ветка отопления цокольного этажа
2. ветка отопления лестничных клеток и лифтовых холлов
3. ветка отопления жилых помещений.

### Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением в административных помещениях 1-го этажа домов №1, №2 и цокольного этажа домов №3, №4 согласно СП 60.13330.2020. Характеристики вентиляционного оборудования приведены на листе графической части.

Все приточные установки оборудованы двухступенчатой системой фильтрации подаваемого воздуха.

Приточные установки расположены в помещении венткамеры. Забор воздуха осуществляется с фасада здания (высота забора выше 2 метров от земли).

Вытяжные канальные вентиляторы расположены в помещении подвала домов №1 и 2 и в цокольном этаже домов №3 и 4. Выброс воздуха осуществляется на кровлю здания.

В случае возникновения пожара для предотвращения распространения дыма и создания необходимых условий для эвакуации людей предусматривается отключение систем приточно-вытяжной механической вентиляции

В жилой части здания в санузлах и кухнях запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Уделение воздуха осуществляется через железобетонные вентиляционные

каналы на кровлю здания. На последнем этаже в санузлах и кухнях установлены канальные вентиляторы.

Очистка воздуха на выбросе не требуется – веществ с нормируемой степенью опасности в выбросе нет.

Воздуховоды системы вентиляции выполняются из оцинкованной стали, толщиной согласно СП 60.13330-2020 и ТУ производителя.

Класс герметичности воздуховодов должен соответствовать требованиям приложения «М» СП 60.13330.2020

### Кондиционирование

В летний период кондиционирование предусмотрено с помощью зональных сплит систем устанавливаемых самостоятельно жильцами жилых квартир и собственниками административных помещений.

### Противодымная вентиляция здания

Система дымоудаления запроектирована из коридоров жилой части зданий. Клапаны дымоудаления установлены в коридорах в шахтах на высоте – не ниже высоты дверного проема. Вытяжные вентиляторы дымоудаления установлены на кровле на вытяжной шахте.

Вентилятор установлен на высоте 2м от кровли и имеет выброс вверх.

Компенсация удаляемого воздуха осуществляется с помощью крышного вентилятора установленного на шахте лифта. Подача воздуха осуществляется в шахту лифта. Клапаны приточной системы компенсации дымоудаления установлены в шахте лифта на каждом этаже с стороны коридора на высоте 0,5м от пола.

д(1)) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

Для обеспечения энергетической эффективности систем отопления, вентиляции и кондиционирования в настоящем проекте предусмотрено:

установка балансировочных клапанов на узле регулирования приточных систем

автоматизация работы вентсистем;

теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения

теплоизоляция трубопроводов отопления

теплоизоляция приточных воздуховодов и вытяжных.

- установка термостатических клапанов на радиаторах системы отопления

установка автоматических балансировочных клапанов на стояках системы отопления

Работа теплового пункта полностью автоматизирована для работы без постоянного обслуживающего персонала с аварийной сигнализацией. При проектировании ИТП предусматривается выполнение действующих нормативных документов по энергосбережению и повышению надежности теплоснабжения «Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению» и СП 510.1325800-2022 «Проектирование тепловых пунктов». Перечень основных направлений и мероприятий, обеспечивающих требования по энергоэффективности:

-автоматизация процессов теплового потребления в тепловом пункте, включая программное регулирование отпуска тепла по часам суток и дням недели для снижения теплового потребления путем перевода на дежурное отопление в нерабочее время;

-возможность оперативной перестройки средств регулирования по конкретным режимам объекта;

-коммерческий узел учета тепловой энергии теплоносителя для обеспечения экономического эффекта от внедрения мер по энергоэффективности;

-применение современных теплообменных аппаратов с высоким коэффициентом теплопередачи, что обеспечивает компактность установки и сокращение потерь тепла с внешних поверхностей, а также снижения температуры сетевого теплоносителя на выходе, следовательно - уменьшение ее расхода, затрат электроэнергии на перекачку и потерь тепла трубопроводами;

-применение эффективной шаровой запорной арматуры и бессальниковых насосов, что исключает утечки теплоносителя

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Дом 1:

Отопление – 0,1364 Гкал/час

Вентиляция – 0,0946 Гкал/час

ГВС – 0,2093 Гкал/час

Дом 2:

Отопление – 0,1364 Гкал/час

Вентиляция – 0,0946 Гкал/час

ГВС – 0,2093 Гкал/час

Дом 3:

Отопление – 0,2734 Гкал/час

Вентиляция – 0,1143 Гкал/час

ГВС – 0,4782 Гкал/час

Дом 4:

Отопление – 0,2734 Гкал/час

Вентиляция – 0,1143 Гкал/час

ГВС – 0,4782 Гкал/час

е(1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора передачи данных:

Для всего здания - расположены в помещении ИТП.

Для квартир – на выходе из этажного коллектора на каждую квартиру свой прибор.

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Размещение отопительных приборов принято в соответствии с рекомендациями СП 60.13330.2020, п.6.4.6 – под световыми проемами (окнами) в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Приборы отопления в лестничных клетках располагаются на отметке не ниже чем 2,2м от уровня пола.

Оборудование систем вытяжной вентиляции жилого дома располагаются на верхних двух этажах в санузлах, кухнях и кухнях нишах.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80\*, класса «А». Толщина листа применяется в соответствии с сечением воздуховода.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Вентиляция

Щиты автоматики оборудования - комплектные.

Запуск двигателей вентиляторов и насосов осуществляется с местного щита управления в ручном режиме. Контроль работы оборудования - визуальный по показаниям световой индикации на совмещенных щитах управления и местных приборов.

Предусмотрена блокировка двигателя приточных вентиляторов:

-при срабатывании термостата защиты по воздуху;

-при срабатывании теплового реле двигателя;

-при возникновении сигнала «ПОЖАР» в зоне обслуживания.

Предусмотрена блокировка двигателя насоса при срабатывании теплового реле. При возникновении сигнала «ПОЖАР» насос продолжает работать в зимнее время.

Сигнал о пожаре приходит от системы АПС, смонтированной в здании по согласованному проекту

Автоматический режим работы:

В автоматическом режиме предусмотрено:

-автоматический зимний режим работы;

-автоматический летний режим работы;

Включение автоматического зимнего режима работы должно осуществляться при температуре наружного воздуха ниже +15 0 С.

Автоматический режим работы предусматривает запуск приточных систем вентиляции с использованием контроллера и периферийного оборудования по определенному алгоритму с автоматическим поддержанием заданных параметров.

Автоматический летний режим работы:

В автоматическом летнем режиме регулирование температуры приточного воздуха осуществляется от наружного датчика температуры, насосы выключены, регулирующие клапаны на трубопроводе теплоносителя не работают.

-открываются заслонки клапана наружного воздуха;

-включаются двигатели вентиляторов приточных систем;

- проток воздуха в системе контролируется реле перепада давления;
- регулирование температуры приточного воздуха по показаниям датчика температуры в приточном воздуховоде с помощью регулирующего трехходового клапана на обратном трубопроводе.

Автоматический зимний режим работы:

В автоматическом зимнем режиме работы предусмотрено:

- регулирование температуры приточного воздуха по показаниям датчика температуры в приточном воздуховоде с помощью регулирующего клапана на обратном трубопроводе теплоносителя;
- защита водяного калорифера от замораживания при помощи термостата защиты по воздуху и датчику температуры на обратном трубопроводе теплоносителя.
- открывается регулирующий клапан на обратном трубопроводе теплоносителя;
- выдерживается задержка времени на прогрев водяного калорифера - 2-3 минуты;
- после прогрева калорифера, при отсутствии блокировок по замораживанию (температура обратного теплоносителя более 20 градусов, температура в приточном воздуховоде более 5 градусов), подается команда с контролера на включение приточной системы;
- открываются заслонки клапана наружного воздуха;
- включаются двигатели вентиляторов;
- выполняется процесс регулирования температуры приточного воздуха.

Алгоритмы, обрабатываемые системой при возникновении угрозы замораживания: при температуре приточного воздуха менее + 5 С 0:

- выключаются вентиляторы системы;
- закрываются заслонки клапана наружного воздуха;
- регулирующий клапан на обратном трубопроводе теплоносителя открывается на 100%;
- насосы смешения продолжают работать.
- при температуре обратного теплоносителя менее + 25С 0
- выключаются вентиляторы системы;
- закрываются заслонки клапана наружного воздуха;
- регулирующий клапан на обратном трубопроводе теплоносителя открывается на 100%;
- насосы смешения продолжают работать.

Алгоритмы работы приточных систем вентиляции при пожаре:

При возникновении пожара в пожарном отсеке, обслуживаемом системой приточной вентиляции, происходит ее отключение с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Проектной документацией предусмотрено (согласно СП 7.13130.2013) индивидуальное отключение приточных систем.

Отключение систем при пожаре осуществляется от станции пожарной сигнализации через модули управления с использованием Н.З. контактов.

Параметры контроля и управления для систем приточной вентиляции:

- температура наружного воздуха;
- температура приточного воздуха;
- температура теплоносителя в обратном трубопроводе;
- перепад давления воздуха на фильтре (контроль загрязнения фильтра);
- контроль положения органов управления;
- контроль положения воздушных заслонок;
- контроль работы двигателя вентилятора (ответ от частотного регулятора);
- защита по температуре обратной воды (накладной датчик температуры);
- защита по температуре приточного воздуха (термостат капиллярный);
- защита двигателя вентилятора от перегрузки по току (средствами ПЧ);
- защита двигателя вентилятора от тепловой перегрузки;
- автоматическое управление вентилятором;
- автоматическое управление воздушными заслонками; Система автоматики обеспечивает:
- автоматическое поддержание температуры приточного воздуха;
- автоматическое поддержание температуры обратной воды при отключенном вентиляторе;
- отключение установки при возникновении пожара с сохранением работоспособности систем защиты от замораживания водяных калориферов;
- работу приточных установок в заблокированном режиме с соответствующей вытяжной установкой.

Управление установками осуществляется с локальных щитов автоматизации, которые устанавливаются в непосредственной близости с технологическим оборудованием.

На локальном щите автоматизации отображается информация:

- о работе вентилятора;
- об аварии вентилятора;
- о работе циркуляционных насосов;
- об аварии циркуляционных насосов;
- о срабатывании цепей защиты от замораживания («авария» - при включенной системе и «неисправность» - при отключенной системе);
- о степени засоренности фильтра;

#### Отопление

- Система автоматике системы отопления в ИТП поддерживает постоянную температуру теплоносителя нагреваемого контура в системах отопления и вентиляции согласно температурного графика в зависимости от температуры наружного воздуха (путем воздействия на привод регулирующего клапана). Переключает насосы по степени наработки и при аварии основного насоса переключается на резервный.

#### Узел учета

- Система автоматике узла учета:
  - На вводе теплосети согласно техническим условиям устанавливается узел теплосчетчика Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении расхода и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды с последующим расчетом накопленного количества тепловой энергии, объема и массы теплоносителя. Для измерения значения объемного расхода используются электромагнитные преобразователи расхода, принцип работы которых основан на явлении электромагнитной индукции. При движении электропроводящей жидкости в поперечном магнитном поле, в ней наводится ЭДС,
    - пропорциональная скорости потока или объемному расходу. Для измерения температуры воды используются термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651 с НСХ 100П В электронный блок.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Заданием не предусмотрено.

### 4.2.2.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Подключение к наружным сетям в соответствии с ТУ осуществляется силами ПАО «Ростелеком».

В соответствии с письмом ПАО «Ростелеком» № 0501/05/7307/23 кабельная линия проходящая по земельным участкам объекта строительства, вынесена из пятна застройки по временной схеме и в пятне застройки отсутствует.

Проектными решениями предусмотрены:

- система GPON (телефонизация и доступ к услугам интернет);
- система радиофикации;
- система диспетчеризации индивидуальных и общедомовых приборов учета энергоресурсов;
- система диспетчеризации лифтов;
- система противопожарной автоматики (пожарная сигнализация, оповещение людей о пожаре);
- система контроля и управления доступом;
- система видеонаблюдения.

Система GPON (телефонизация и доступ к услугам интернет)

Проектирование распределительной сети GPON осуществляется по топологии "дерево" диэлектрическим волоконно-оптическим кабелем, с применением 2-х каскадов оптических делителей. Суммарный коэффициент 1:64.

От шкафа ШПИ проектом предусмотрено ответвление оптическим кабелем, на каждом этаже в слаботочном щите предусмотрена установка делителя оптического планарного типа SNR-PLC-1x4

В каждую квартиру входит оптический патчкорд. Сварку оптических волокон в оптических кроссах и муфтах разъёмные соединения использовать типа SC/APC. Сеть передачи данных GPON объединяет другие системы по сетевым протоколам. Магистральный кабель от шкафа ШПИ до делителей LAN-OFC-RIM2-S5-HF.

Система радиофикации

Для системы радиофикации проектом предусмотрено установка конвертера IP/СПВ в шкафу ШПИ. На каждом этаже в слаботочном щите предусмотрена установка коробки ограничительная РОН-2 подключаемая кабелем КСВЭнг(А)-ls 1x2x1.38 от коробки до квартир проектом предусмотрен кабель КСВЭнг(А)-ls 1x2x1.38 оконечное устройство в квартире радио розетка. Система подключается через сеть GPON.

Система телевидения.

Системы кабельного телевидения (СКТВ) выполнена в соответствии с ТУ ПАО «Ростелеком» и предназначена для распределения по проводным линиям связи радиосигналов вещательного телевидения и УКВ ЧМ-вещания

Для подключения абонентов к сети кабельного телевидения предусматривается:

- установка оптического приемника SDO3001 производства ПЛАНАР;
- установка в телекоммуникационных шкафах оператора связи многодиапазонных усилителей ТВ-сигнала ВХ-501 и блоков дистанционного питания БП-517 производства ПЛАНАР;

- установка распределительного оборудования сетей многоканального телевидения управляемых по Ethernet телевизионных разветвителей (транспондеров) типа TC802/TC1602;

- прокладка кабелей передачи данных от коммутатора оператора связи предусмотрена в вертикальных каналах в трубах ПВХ-50 совместно с кабелями передачи данных интернет/телефонии;

Система диспетчеризации индивидуальных и общедомовых приборов учета энергоресурсов

Система диспетчеризации учета энергоресурсов представляет собой передачу данных со всех приборов учета через беспроводную сеть Loga Wan работающую на не лицензируемых частотах 433-868МГц на базовую станцию Вега БС-2.2 установленную в 3 доме по проекту НЗ-1/2-03-ИОС5. Далее передача данных направляется на серверы обслуживающей организации через сеть ПАО «Ростелеком».

Система диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов предусмотрена на базе диспетчерского комплекса Обь. Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;

- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Передачу данных о состоянии системы проектом предусмотрено через систему GPON.

Система противопожарной автоматики (пожарная сигнализация, оповещение людей о пожаре)

Система пожарной сигнализации построена на продукции компании «Рубеж» адресного типа в составе:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» прот. R3;

- блок индикации «Рубеж-БИ»;

- блок бесперебойного питания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x12 БР;

- модуль автоматики дымоудаления МДУ-1-R3;

- адресные релейные модули РМ- 4К-R3;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 -R3. Используется с базовым основанием W1.02 и с базовым основанием со встроенным изолятором короткого замыкания ИЗ-1Б;

- извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11-А-R3;

- извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3.

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) сигналов управления системы пожарной автоматики, инженерным и технологическим оборудованием объект делится на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Алгоритм принятия решение о пожаре предусмотрен по типу В.

Для каждой секции предусмотрен прибор приемно-контрольный в помещении консьержа. При срабатывании извещателя пожарного дымового или извещателя ручного сигнал передается на прибор приемно-контрольный, который формирует сигналы:

- «пожар» в систему СОУЭ;

- на отключение системы вентиляции при пожаре;

- на управление системой дымоудаления.

Так же, проектом предусмотрена установка в квартирах извещателей пожарных дымовых оптико-электронных автономных. В прихожих квартир предусмотрены автоматические пожарные извещатели с базовым основанием со встроенным оповещателем и со встроенным изолятором короткого замыкания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией 3-го типа предусмотрена на продукции компании «Рубеж» на базе приборов:

- прибор управления средствами оповещения пожарный SPM-B10025-DW;

- бокс резервного питания «SPM-BOX»;

- настенные громкоговорители «SW-03»;

- адресные релейные модули РМ- 4К-R3;

- световые оповещатели ОПОП 1-8 "ВЫХОД",12В.

Автоматика дымоудаления

Автоматика управления системой дымоудаления предусмотрена в автоматическом режиме от автоматических пожарных извещателей и дистанционно от элементов дистанционного пуска на путях эвакуации и с помещения консьержа с приборов управления

Для управления клапанами предусмотрены модули дымоудаления МДУ-1, для включения вентиляторов дымоудаления – релейные модули РМ-4К

Система контроля и управления доступом

Система контроля удаленного доступа построена на базе технологии GPON, и позволяет удаленно отслеживать состояние исполнительных приборов. В качестве контроллера доступа выбран Z5R Web. Его интерфейсы позволяют



подключить его к сети интернет, а также ряд исполнительных устройств на основном входе:

- Устройство разблокировки двери с восстанавливаемой вставкой
- Кнопка выхода;
- Замок электромагнитный;
- Контактор Touch Memory;
- Магнитноконтактный извещатель.

Система контроля удаленного доступа контролирует также ряд помещений: ИТП, электрощитовая, телекоммуникационная, а также, выходы на крышу здания.

Система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрено оборудование объекта системой видеонаблюдения на базе технологии GPON, и обеспечивает:

- облачное хранение данных до 7 суток;
- детализацию ситуации путем вывода на экран мобильного устройства любой видеокамеры;

Для подключения систем проектом предусмотрена вертикальные слаботочные стояки.

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

«Проект организации строительства»

В административном отношении участок строительства расположен в Свердловском районе г. Перми, северо-западнее пересечения ул. 40-лет Победы и ул. Тракторная.

В районе строительства имеется развитая дорожная сеть с асфальтобетонным покрытием.

Подъезд к строительной площадке для автотранспорта обеспечен в любое время года по существующим автодорогам с твердым покрытием.

Организация строительства жилого комплекса предусматривает два периода: подготовительный и основной.

В состав работ подготовительного периода входит:

- отвод земельного участка;
- установка временного ограждения;
- получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющими данный вид деятельности;
- устройство информационного щита, с указанием всех данных объекта строительства;
- обеспечение строительной площадки первичными средствами пожаротушения (пожарными щитами, огнетушителями и т.д.);
- вырубка зеленых насаждений;
- срезка растительного слоя грунта и предварительная планировка территории;
- обустройство площадок хранения строительных материалов, сбора отходов, чистки и мойки самоходной техники и автотранспорта;
- организация административно-бытового городка строителей;
- прокладка сетей временного электроснабжения (разработать в ППР);
- устройство освещения стройплощадки;
- установка знаков безопасности;
- устройство временного проезда для автотранспорта.

В состав основного периода входит:

- разработка грунта котлована под фундаменты проектируемых зданий;
- работы по устройству подземной части проектируемых зданий;
- работы по возведению надземной части проектируемых зданий;
- монтаж приёмной ёмкости дренажных и поверхностных вод;
- общестроительные, санитарно-технические, электромонтажные работы;
- отделочные работы зданий;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- вертикальная планировка (устройство корыта проездов, тротуаров, газонов);
- благоустройство участка.

Разделом проекта предусмотрено, что контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика (техническим надзором над строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями проектных организаций (авторским надзором), инспектирующими строительство.

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика – ежедневно;
- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, по отдельным видам работ, и исполнительную документацию .

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта и нормативных документов;

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;

- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

Организация и выполнение строительно-монтажных работ осуществляются в соответствии со специально разработанным проектами производства работ (далее - ППР), которые должны предусматривать конкретные решения по безопасности и охране труда, определяющие технические средства и методы работ, обеспечивающие выполнение требований охраны труда. ППР разрабатывать на каждый вид работ.

На стройплощадке устанавливаются указатели опасных зон, проходов, проездов.

Все работники, занятые на строительно-монтажных работах, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

К мероприятиям по охране окружающей среды, предусмотренным разделом проектом, относятся:

- устройство временного ограждения строительной площадки;

- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

- удаление строительного мусора из здания только в таре;

- запрещение сжигания отходов, остатков материалов и другого строительного мусора;

- транспортировка и хранение порошкообразных материалов в специальных бункерах и таре;

- соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов;

- запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;

- сохранение границ отведенных для выполнения строительно-монтажных работ;

- устройство дренажных лотков, накопительных емкостей для сбора поверхностных стоков с территории строительной площадки;

- соблюдение дополнительных требований местных органов охраны природы. При производстве строительно-монтажных работ планируется образование следующих отходов:

- строительного мусора, включающего в себя бой кирпича, остатки раствора и бетона;

- бытовых отходов.

Разделом проекта предусмотрено, что охрана строительной площадки предусматривает соблюдение следующих мер безопасности:

– ведение реестра механизмов, оборудования и технически-материальных ценностей, и обеспечение их сохранности в закрытых складских помещениях и на открытых площадках;

– круглосуточное патрулирование территории строительной площадки по установленным графикам и маршрутам;

– осуществление контрольно-пропускного режима: контроль въезда/выезда механизмов и транспорта, прохода людей и движения материально-технических ценностей;

– пресечение несанкционированного доступа на объект;

– контроль исправности охранных систем и оперативной обстановки;

– соблюдение правил общественного порядка и внутреннего распорядка;

– антитеррористические мероприятия;

– взаимодействия с правоохранительными органами.

Разделом проекта предусмотрено, что обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяет исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства. Подбор монтажных кранов произведен исходя из параметров проектируемого здания (высоты подъема крюка, вылета стрелы и грузоподъемности).

Разделом проекта предусмотрено, что продолжительность строительства составит - 21,0 месяц, в том числе подготовительный период - 1 месяц. При договорной системе сроки строительства оговариваются в контракте.

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

Участок проектируемого строительства расположен в г. Пермь, Новые Ляды, ул. Молодежная. Согласно представленной проектной документации участок проектирования не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий и водоохранные зоны. В зону влияния строительных работ не входят земли, отведенные под санаторно-курортные, лечебно-профилактические учреждения. Согласно представленной проектной документации предусмотрена вырубка зеленых насаждений согласно акту № 6 от 27.07.2023 комиссионного обследования зеленых насаждений, утвержденному Главой администрации поселка Новые Ляды города Перми.

Земельный участок расположен в пределах водоохранной зоны и бережно-защитной полосы водного объекта. В связи, с чем с целью оценки допустимости реализации проектных решений, до начала строительства требуется: провести экспертизу проектной документации с точки зрения воздействия на водные биоресурсы; получить согласование с Территориальным управлением Росрыболовства.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральского УГМС» № 311-02/84 от 17.01.2022 г. о фоновых концентрациях отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от работы строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, при выполнении сварочных и окрасочных работ. Суммарная мощность выброса составит 0,189404 г/сек, 1,6817993 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация не должен превышать ПДК.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта. Суммарная мощность выброса составит 0,0219493 г/сек, 0,0288413 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам для всех загрязняющих веществ максимальная концентрация не должен превышать ПДК.

В период эксплуатации, согласно проведенному расчету, при эксплуатации основными источниками наружного шума будут являться автотранспорт. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации расчеты по шуму не должны превышать ПДУ. Максимальное значение шума на период строительства у нормируемой территории не должны превышать ПДУ, работы предусмотрено проводить только в дневное время.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В процессе строительства образуется: отходы III, IV и V классов опасности. В процессе эксплуатации жилого дома образуется: отходы IV и V классов опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории жилого дома проектной документацией предусмотрено установить мусорные контейнеры на контейнерной площадке и специальные условия хранения для отходов, которым необходимы данные условия с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

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

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

Противопожарные расстояния от границ застройки до лесных насаждений в лесничествах (лесопарках) составляет не менее 50м – до лесных насаждений хвойных и смешанных пород, не менее 30м – до лиственных пород, что соответствует требованиям п.4.14 СП 4.13130.2013.

Противопожарные расстояния от границ организованных открытых площадок для хранения или парковки легковых автомобилей – не менее 10 м (п. 6.11.2 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния между жилыми и общественными, в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с таблицей № 6.1 (п.4.3 табл. 1 СП 4.13130.2013) и составляют не менее 6 м. до соседних зданий II степени огнестойкости и КФПО - С0.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

Наружное противопожарное водоснабжение.

К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся (ч. 2, ст. 68 Федерального закона № 123-ФЗ):

1) наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами.

Для наружного пожаротушения применяется противопожарный водопровод низкого давления с минимальным свободным напором (на уровне поверхности земли) при пожаротушении не менее 10 м (п.п. 6.1, 6.3 СП 8.13130.2020).

Водопроводные сети выполнены кольцевыми (п. 8.5 СП 8.13130.2020). Кольцевание наружных водопроводных сетей внутренними водопроводными сетями зданий не предусматривается.

Пожарные гидранты устанавливаются на кольцевых участках водопроводных линий (п. 8.8 СП 8.13130.2020). Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания (пожарного отсека) на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (п. 8.9 СП 8.13130.2020).

Пожарные гидранты располагаются вдоль проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий, а также на проезжей части.

Установка гидрантов на ответвлении от тупиковой линии водопровода или на вводе в здание не предусматривается (п. 8.8 СП 8.13130.2020).

Количество пожарных гидрантов и расстояние между ними определено расчетом, исходя из суммарного расхода воды на пожаротушение и пропускной способности устанавливаемого типа гидрантов (п. 8.10 СП 8.13130.2020).

Продолжительность тушения пожара составляет 3 часа (п. 5.17 СП 8.13130.2020).

Описание и обоснование проектных решений по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Подъезды для пожарной техники.

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Подъезд пожарных автомобилей к зданию обеспечивается со всех сторон (п.п. 8.1, 8.6 СП 4.13130.2013). Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 3,5 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013). Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания составляет 5 – 8 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

В общую ширину противопожарного проезда, совмещённого с основным подъездом к зданию, включается тротуар, примыкающий к проезду (п. 8.7 СП 4.13130.2013).

На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не размещаются ограждения (за исключением ограждений для палисадников), воздушные линии электропередачи, не предусматривается рядовая посадка деревьев и не устанавливаются иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников (п. 8.1 СП 4.13130.2013).

Тупиковые проезды (подъезды) не предусмотрены (п. 8.13 СП 4.13130.2013).

Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов запроектирована из расчётной нагрузки от пожарных машин (п. 8.9 СП 4.13130.2013).

Длина здания не превышает 100 м п.8.1.12 СП 4.13130.2013.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Здание объекта в соответствии с ст. 32 123-ФЗ относится к классу Ф1.3 по функциональной пожарной опасности.

Степень огнестойкости II и класс конструктивной пожарной опасности здания С0 (пожарных отсеков) устанавливаются в зависимости от его этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности в соответствии с ст. 87 123-ФЗ.

Пожарно-техническая высота здания не более 50 м и определена как разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) верхнего 10 этажа.

Пределы огнестойкости основных строительных конструкций, противопожарных преград, тип заполнения проёмов в противопожарных преградах принимаются в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ (см. табл. г.2).

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности (ч. 6, ст. 87, табл. 22 Федерального закона № 123-ФЗ).

Здание запроектировано с железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой железобетонных пилонов, железобетонных стен лестничных клеток и лифтовых шахт с монолитными железобетонными перекрытиями.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Фундаменты здания – фундаментная монолитная железобетонная плита на забивных сваях. Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150. Армирование конструкции фундаментных плит принято

отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Наружные и внутренние несущие стены здания в подземной части выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм, жестко сопряженными с фундаментной плитой, из бетона класса В25, W6, F150, ГОСТ 26633-91.

В жилом доме запроектированы монолитные железобетонные пилоны прямоугольного сечения в плане, толщина пилонов 200мм. Пилоны запроектированы (с отметки низа и на всю высоту здания) по внутренним и наружным стенам.

При выполнении применяются следующие материалы:

- пилоны ниже 0,000 класс бетона - В25, F150, W6;
- пилоны выше 0,000 класс бетона - В25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной и поперечной арматурой класса А500С и соединительной класса А240.

Внутренние стены лифтовых шахт и лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В качестве перекрытий в жилом доме запроектированы монолитные железобетонные плиты построеного изготовления, безбалочные. Плиты перекрытий и покрытия, принятые в проекте, имеют толщину 200 мм.

При выполнении горизонтальных конструкций жилого здания применяются следующие материалы: Класс бетона - В25, F100.

Армирование монолитных конструкций - отдельными стержнями, с рабочей продольной и продольной арматурой класса А500С, и соединительной класса А240.

Марши, лестничные площадки запроектированы монолитные железобетонные построеного изготовления.

При выполнении монолитных конструкций применяются следующие материалы: класс бетона – В25, F100. Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей продольной и поперечной арматурой класса А500С и соединительной класса А240.

Конструкции входных групп опираются на фундаментную плиту. Пандусы для доступа маломобильных групп в здание делаются на монолитных плитах по уплотненному грунту.

При выполнении конструкций применяются следующие материалы: Класс бетона – В25 W8 F100.

Армирование монолитных конструкций – отдельными стержнями, с рабочей арматурой класса А500С, соединительной класса А240.

Кровля над последним этажом и над машинными помещениями - плоская рулонная, утепленная по монолитным плитам покрытия с внутренним водостоком.

Информация о принятых в проекте конструктивных решениях объекта приведена в разделе КР.

Каркасы подвесных потолков на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов (ч. 5, ст. 134 Федерального закона № 123-ФЗ).

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

Помещения, этажи объекта обеспечиваются эвакуационными выходами в соответствии с требованиями ФЗ №123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусматривается горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (п. 4.2.21 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации не предусматриваются перепады высот менее 0,45 м и пвыступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм. При наличии таких перепадов и выступов, в местах перепада высот предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020). При высоте лестниц более 45 см предусматриваются ограждения с поручнями.

На путях эвакуации не предусматривается (п. 4.3.6 СП 1.13130.2020):

- устройство криволинейных лестниц, лестниц с забежными ступенями, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты, разрезных лестничных площадок;
- устройство криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы или лестничной клетки.

Размеры эвакуационных путей и выходов (ширина и высота), а также геометрические характеристики конструктивных элементов путей эвакуации (высота и ширина ступеней и т.п.) указаны в свету – минимальное расстояние между выступающими конструкциями измеряемого элемента в его нормальной проекции (п. 4.1.4 СП 1.13130.2020).

Отклонения от геометрических параметров эвакуационных путей и выходов допускается в пределах не более чем 5 % (п. 4.1.5 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации предусматривается аварийное освещение (п. 4.3.12 СП 1.13130.2020).

С первого этажа эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу, в т.ч. через лестничные клетки (ч. 3, ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ).

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или на лестничную клетку составляет не более 35 м (из помещений, расположенных между лестничными клетками) и не более 15 м (из помещений с выходами в тупиковый коридор) (п. 5.3.3, табл. 2 СП 1.13130.2020, п. 6.23\*, табл. 6.4 СП 118.13330.2012).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2 м (п. 4.3.2 СП 1.13130.2020). Высота горизонтальных участков путей эвакуации технических пространств, предназначенных только для прокладки коммуникаций, принимается равной высоте технического пространства.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов составляет не менее (п.п. 4.3.3, 5.1.2, 9.3.4 СП 1.13130.2020, п. 6.2.1 СП 59.13330.2020):

1,5 м (1,8 м) – для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться МГН в одностороннем направлении (в двухстороннем направлении);

1,2 м – для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 15 человек;

0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам;

1 м – во всех остальных случаях.

При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору принимается ширина коридора, уменьшенная (п. 4.3.4 СП 1.13130.2020):

- на половину ширины дверного полотна – при одностороннем расположении дверей либо при двустороннем расположении дверей, если минимальное расстояние между любыми двумя дверями противоположных сторон коридора составляет 10 м и более;

- на ширину дверного полотна – при двустороннем расположении дверей.

Ширина общих коридоров на этажах здания при длине коридоров свыше 10 м предусмотрена не менее 1,5 м (п. 6.27 СП 118.13330.2012).

Ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена (п.п. 4.2.19, п. 5.1.4 СП 1.13130.2020, п. 6.33 СП 118.13330.2012):

- при числе эвакуирующихся из помещений более 15 чел. – не менее 1,2 м;

- из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м<sup>2</sup> без постоянных

рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами – не менее 0,6 м;

- не менее 0,8 м – во всех остальных случаях;

Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м, в помещениях без

постоянного пребывания людей, а также в помещениях с одиночными рабочими местами – не менее 1,8 м. При высоте выхода менее 1,9 м применяется обозначение верхнего края выхода в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015, а также обеспечена его травмобезопасность (п. 4.2.18 СП 1.13130.2020).

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, а также двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания, двери всех помещений, выходящих в эвакуационные коридоры, предназначенные для перемещения пациентов, за исключением дверей палатных помещений, а также дверей технических помещений категории Д и санузлов, оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах (п. п. 4.2.24, п.5.3.9 СП 1.13130.2020).

В эвакуационных коридорах не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, которые выступают из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначаются в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2015 и выполняются мероприятия, направленные на исключение травмирования людей (п. 4.3.7 СП 1.13130.2020).

Ширина маршей лестниц, предназначенных для эвакуации людей с надземных этажей здания, расположенных в лестничных клетках, предусмотрена не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на них, но, не менее 1,35 м (п. 6.9\* СП 118.13330.2012, (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Лестничные клетки типа Н1 в надземной части здания имеют световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже (п. 4.4.12 СП 1.13130.2020).

Высота пути эвакуации в лестничных клетках составляет не менее 2,2 м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет не более 1:1; ширина проступи – не менее 25 см, а высота ступени – не более 22 см (п. 4.4.3 СП 1.13130.2020).

Уклон пандусов на путях передвижения людей принят не более 1:20 (п. 5.3.1 СП 1.13130.2020).

Число подъемов в одном марше между площадками принято не менее 3 и не более 16 (п. 4.4.4 СП 1.13130.2020). Применение лестниц с разной высотой и глубиной ступеней не предусматривается (ч. 1, ст. 30 Федерального закона № 384-ФЗ).

Выходы из помещений и этажей на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020).

Двери, выходящие на лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020)

Ширина выхода из каждой эвакуационной лестничной клетки наружу составляет не менее соответствующей ширины марша лестниц.

Высота ограждений опасных перепадов на путях движения не менее 0,9 м; ограждений неэксплуатируемых кровель - не менее 0,6 м (в высоту ограждений кровель при наличии парапета включают его высоту). Лестничные

марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения (с поручнями) высотой не менее 0,9 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3 кН/м. (п. 6.16\* СП 118.13330.2012).

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации проектируемого корпуса предусматривается не более указанного в табл. 28 и ст. 134 ФЗ №123-ФЗ.

В соответствии с требованиями п.6.1.1 СП1.13130.2020 предусмотрено в жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже (этаже секции) от 500 до 550 м<sup>2</sup> устройство одного эвакуационного выхода с этажа: при высоте расположения верхнего этажа более 28 м – в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1 при условии оборудования всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и построчных) датчиками адресной пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями п.6.1.14 СП1.13130.2020 Помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже, имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания. Ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,2 м высотой на менее 1,9 м.

В соответствии с требованиями п.6.1.14 СП1.13130.2020 Помещения общественного назначения (магазины, административные помещения), расположенные на первом этаже, имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания. В соответствии с требованиями СП1.13130.2020 п.7.1.3 Ширина эвакуационного выхода наружу, предусмотрена в зависимости от числа эвакуирующихся через этот выход из расчета на 1 м. ширины выхода, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0-165 чел на один выход из расчета 3м<sup>2</sup> на человека для торговых помещений и 6 м<sup>2</sup> для административных помещений. Ширина эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,2 м высотой на менее 1,9 м.

В подвальном этаже предусматривается устройство помещений инженерно-технического назначения, в соответствии с требованиями п.4.2.2 СП1.13130.2020 для эвакуации из подвального этажа предусмотрены две обособленные лестницы с выходом непосредственно наружу. В соответствии с требованиями п.4.4.1 СП1.13130.2020 Ширина лестничного марша предусмотрена не менее 0,9 м.

Проектные решения здания обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020, ГОСТ 12.1.004 и СП 59.13330.2020 с учетом мобильности инвалидов различных категорий, их численности и места нахождения в здании.

В данном проекте для всех категорий МГН предусмотрен доступ на все этажи.

Для доступа МГН на этажи предусмотрено устройство лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений. На всех этажах кроме первого в лифтовых холлах предусматриваются безопасные зоны для МГН, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями, что соответствует п.6.2.25 СП 59.13330.2020.

Зоны безопасности отделяются от смежных помещений перегородками с пределом огнестойкости REI 60 и перекрытием REI 60, с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа не менее EI 60 (фактически EIS 60) с уплотнением в притворах, что соответствует требованиям СП 59.13330.2020 и требованиями п 9.2.2 СП1.13130.2020. Помещения зон безопасности предусмотрены незадымляемыми по средствам использования принудительного подпора воздуха, что соответствует требованиям п.6.2.27 СП 59.13330.2020.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара предусматриваются следующие мероприятия (ст. 90 ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013):

- подъезды для пожарной техники и наружное противопожарное водоснабжение;
- устройство в здании выходов на кровлю здания из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размером не менее 0,75x1,5 м (п.п. 7.2, 7.6 СП 4.13130.2013).

Указанные марши и площадки выполняются из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м;

- обеспечение числа выходов на кровлю здания из расчета не менее чем один выход на каждые полные и неполные 1000 м<sup>2</sup> площади кровли здания (п. 7.3 СП 4.13130.2013);

- в местах перепада высот кровли более 1 м запроектированы пожарные лестницы типа П1 (п.7.10 СП 4.13130.2013). Пожарные лестницы П1 выполняются из негорючих материалов, располагаются не ближе 1 м от окон и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением (п.7.13 СП 4.13130.2013);

- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в лестничной клетке здания стационара предусматриваются зазоры шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013);

- обеспечение высоты ограждений опасных перепадов на путях движения не менее 0,9 м, а ограждений не эксплуатируемой кровли – не менее 0,6 м (п. 6.16\* СП 118.13330.2012, прил. Г ГОСТ Р 53254-2009);

- обеспечение времени прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не более 10 мин (ст. 76 Федерального закона № 123-ФЗ).

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по взрывопожарной и пожарной опасности категорируются помещения складского и производственного назначения.

Категории помещений:

- Электрощитовая – кат. В4;

Перечень помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

Защита помещений установкой автоматической пожарной сигнализации осуществляется автоматическими дымовыми извещателями, ручными пожарными извещателями на путях эвакуации, а также в квартирах устанавливаются извещатели дымовые оптико-электронные автономные. В проектируемых зданиях отсутствуют помещения, подлежащие защите автоматической установкой пожаротушения (табл. 1 СП 486.131500.2020).

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации построена на продукции компании «Рубеж», адресного типа (алгоритм принятия решения о пожаре «В») а именно:

- Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» прот. R3;

- Блок индикации «Рубеж-БИ»;

- Блок бесперебойного питания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x12 БР;

- Модуль автоматики дымоудаления МДУ-1-R3;

- Адресные релейные модули РМ- 4К-R3;

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 - R3. Используется с базовым основанием W1.02 и с базовым основанием со встроенным изолятором короткого замыкания ИЗ-1Б-R3 L1.42;

- Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11-А-R3;

- Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИК3-А-R3.

Для каждой секции предусмотрен прибор приемно-контрольный. При срабатывании извещателя пожарного дымового или извещателя ручного сигнал передается на прибор приемно-контрольный, который формирует ряд сигналов:

- Формируется сигнал «Пожар» в систему СОУЭ;

- По средствам релейного модуля формируется сигнал на отключение цепей управления системы вентиляции;

- По средствам модуля автоматики дымоудаления формируется сигнал на срабатывание клапанов дымоудаления и включение силовых агрегатов системы дымоудаления.

Так же, проектом предусмотрена установка в квартирах извещателей пожарных дымовых оптико-электронных автономных, которые при срабатывании подают звуковой сигнал о пожаре жильцам.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управления эвакуацией построена на продукции компании «Рубеж» (СОУЭ 3 типа), а именно:

- Прибор управления средствами оповещения пожарный SPM-B10025-DW;

- Бокс резервного питания «SPM-BOX»;

- Настенные громкоговорители «SW-03»;

- Адресные релейные модули РМ- 4К-R3;

- Световые оповещатели ОПОП 1-8 "ВЫХОД",12В.

Система противодымной защиты

В зданиях проектируемых корпусов система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается из общих коридоров (холлов) здания с незадымляемыми лестничными клетками (п. 7.2 г) СП 7.13130.2013);

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверного проёма (п. 7.8 СП 7.13130.2013). Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более:

45 м – при прямолинейной конфигурации коридора;

30 м – при угловой конфигурации коридора.

Все системы вытяжной противодымной вентиляции проектируются с механическим побуждением (п. 7.10 СП 7.13130.2013).

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются (п. 7.11 СП 7.13130.2013):

- вентиляторы различных аэродинамических схем с пределами огнестойкости 0,5 ч/300°C; 1,0 ч/600°C в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;



- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

ЕI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

ЕI 30 – в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее:

ЕI 45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

ЕI 30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

Е 30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

В составе противопожарных нормально закрытых клапанов (за исключением дымовых клапанов) не применяются заслонки без термоизоляции;

- выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу следует предусматривать на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов; допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентиляторов крышного типа с вертикальным выбросом;

- установка обратных клапанов у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам по подпункту в п. 7.11 СП 7.13130.2013 (по требуемым пределам огнестойкости и оснащению автоматически и дистанционно управляемыми приводами). Допускается не предусматривать установку обратных клапанов, если в обслуживаемом помещении имеются избытки теплоты более 23 Вт/м<sup>3</sup> (при переходных условиях).

В здании проектируемого корпуса подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается:

- в нижние части помещений и коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения (п. 7.14 к) СП 7.13130.2013);

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитывается при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па (п. 7.15 СП 7.13130.2013):

- в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа);

- в тамбур-шлюзах на этаже пожара (при закрытых дверях);

- расход воздуха, подаваемого в общие коридоры помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, рассчитывается при условии обеспечения массового баланса с максимальным расходом подлежащих удалению продуктов горения из одного помещения с учетом утечек воздуха через закрытые двери всех помещений (кроме одного горящего). Подача воздуха в помещения безопасных зон осуществляется из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с.

При расчете параметров приточной противодымной вентиляции принимается (п. 7.16 СП 7.13130.2013):

- температура наружного воздуха и скорость ветра для холодного периода года, температура воздуха в помещениях - по заданию на проектирование;

- избыточное давление воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па в незадымляемых лестничных клетках типа Н2, в общих коридорах помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, и в помещениях безопасных зон.

Избыточное давление воздуха в шахтах лифтов составляет не менее 20 Па и не более 70 Па;

- площадь большей створки двустворчатых дверей. При этом ширина такой створки составляет не менее необходимой для эвакуации: в противном случае в расчете учитывается вся ширина дверей;

- кабины лифтов остановленными на основном посадочном этаже.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается (п. 7.17 СП 7.13130.2013):

- установка вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях с ограждающими строительными конструкциями, имеющими пределы огнестойкости не менее требуемых для конструкций пересекающих их воздуховодов.

Вентиляторы противодымных приточных систем размещаются на кровле и снаружи здания с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

ЕI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

ЕI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- установка обратного клапана у вентилятора;

- приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

- противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости:

ЕI 60 – для систем, указанных в подпунктах "Г", "Д", "И", "Л", "М", "Н" пункта 7.14 СП 7.13130.2013;

Е1 30 – для систем, указанных в подпунктах "е", "ж", "к" пункта 7.14 СП 7.13130.2013;

– подогрев воздуха до температуры плюс 18° С, подаваемого в помещения безопасных зон с расходом, определенным с учетом утечек через закрытые двери таких помещений;

– минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции, не менее 1,5 м по вертикали.

Система противодымной защиты имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (п. 7.20 СП 7.13130.2013, ч. 1, ст. 85 Федерального закона № 123-ФЗ). Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации (ч. 7, ст. 85 Федерального закона № 123-ФЗ).

Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов (ч. 8, ст. 85 Федерального закона № 123-ФЗ). При включении систем противодымной вентиляции осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха (за исключением систем, обеспечивающих технологическую безопасность здания) (ч. 9, ст. 85 Федерального закона № 123-ФЗ).

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надёжности. В цепях электроснабжения исполнительных элементов оборудования систем противодымной вентиляции не применяются устройства автоматического отключения (п. 7.22 СП 7.13130.2013).

Аварийное освещение.

На случай нарушения питания основного (рабочего) освещения в зданиях Объекта защиты предусматривается аварийное освещение, оборудование которого относится к 1-й категории по надёжности электроснабжения.

На объекте предусмотрено аварийное освещение (п.7.6 СП 52.13330.2016 и СП 439.1325800.2018):

1) Резервное (п.7.6.6 СП 52.13330.2016) – электрощитовые, вентиляционные камеры, водомерный узел + ИТП, телекоммуникационная, помещение консьержа.

2) Эвакуационное:

Осветительные приборы аварийного освещения предусматриваются постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть маркированы буквой "А" красного цвета (п. 6.8 СП 52.13330.2016).

Продолжительность работы аварийного освещения от резервного источника питания должно быть не менее 1 час (табл. 7.28 СП 52.13330.2016 и п.5.2.4 СП 439.1325800.2018).

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Проектом не предусмотрено выполнение в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", в том числе Федеральным законом от 22 июля 2008г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и нормативными документами по пожарной безопасности в части:

- отсутствия в квартирах расположенных на высоте свыше 15 м. аварийных выходов согласно п. 6.1.1. СП 1.13130.2020.

Проектом предусмотрено выполнение расчета пожарного риска, прилагаемым к рассматриваемому проекту отдельным разделом.

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

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, указанным в подпункте "в" пункта 3 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации

На участках запроектированы четыре здания, дома №1 и №2 односекционные, дома №3 и №4 двухсекционные.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4

Согласно ч. 7 ст. 30 Технического регламента о безопасности зданий, проектные решения зданий в целях обеспечения их доступности для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения должны обеспечивать:

- 1) досягаемость ими мест посещения и беспрепятственность перемещения внутри зданий;
- 2) безопасность путей движения (в том числе эвакуационных) и мест проживания.

В соответствии с ч. 3 ст. 30 Технического регламента о безопасности зданий, для обеспечения беспрепятственного и безопасного перемещения внутри зданий, а также эвакуации из зданий инвалидов, использующих кресла-коляски, и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения должна быть предусмотрена достаточная ширина дверных и не заполняемых проемов в стенах, лестничных маршей и площадок, пандусов и поворотных площадок, коридоров.

В соответствии СП 59.13330.2020, входящему в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента о безопасности зданий, при проектировании жилых многоквартирных зданий кроме требований СП 59.13330.2020 следует учитывать требования СП 54.13330.2022. При этом, согласно п. 4.3 СП 54.13330.2022, так же входящему в перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента о безопасности зданий, при проектировании и строительстве жилого здания должны быть обеспечены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка, здания и квартир для инвалидов и пожилых людей, пользующихся креслами-колясками, если размещение квартир для семей с инвалидами в данных жилых домах установлено заданием на проектирование.

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. А также предусмотрен пандус для беспрепятственного, безопасного и удобного входа в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта. Вход на участок оборудован доступными для МГН, в том числе инвалидов-колясочников, элементами информации об объекте. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%. При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон съезда принят не более 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м. Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025м.

В непосредственной близости от жилых домов предусмотрено 15 автомобильных стоянок для маломобильных групп населения (9 с расширенными габаритами 3.6x6м). Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми согласно ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стойке) в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, расположенным на высоте не менее 1,5м.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-пространственных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте «а» настоящего пункта, а также эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия.

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4

Критерий безопасности предусматривает создания условий посещения объекта без риска быть травмированным или нанести вред другим людям, зданию или оборудованию.

Основными требованиями критерия безопасности являются:

- сохранение жизни и здоровья в случае чрезвычайных ситуаций (пожар, наводнение, землетрясение и т.п.), создание безопасных путей эвакуации;
- возможность избежать травм, ранений, увечий, излишней усталости и т.п. из-за свойств архитектурной среды зданий (в том числе используемых отделочных материалов).

В соответствии с заданием на проектирование для доступа инвалидов группы М4 от входной площадки в дом до посадочной площадки лифта на первом этаже предусматривается использование пандуса.

На каждом этаже жилых домов, начиная со 2-го, предусмотрена пожаробезопасная зона, размерами 1,7 x 3,5 метра, с установленными в проёмах дверями, выполненными в противопожарном исполнении (не менее EI60), расположенная между лифтовым холлом и переходной воздушной зоной в лестничную клетку.

На путях эвакуации применяются материалы классом пожарной опасности не менее КМ1 (штукатурка структурная, шпаклёвка с окрашиванием краской КМ0). На полу применяется крамогранитная плитка (КМ0).

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости)

Дом №1. Дом №2. Дом №3. Дом №4

Заданием на проектирование не предусмотрено устройство рабочих мест для инвалидов.

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

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **4.2.3.2. В части систем электроснабжения**

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **4.2.3.4. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **4.2.3.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **4.2.3.8. В части пожарной безопасности**

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

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

Инженерно-геодезические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов на дату подготовки отчета.

### **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;

- Инженерно-гидрометеорологические 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**

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов на дату подготовки отчетов.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация по объекту капитального строительства соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту капитального строительства соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

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

### 1) Сбытова Ирина Александровна

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

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6609

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

### 2) Маркова Юлия Вячеславовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-1-10092

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.01.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.01.2030

### 3) Питонова Оксана Владимировна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-1-7526

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2024

### 4) Рогачева Ольга Владимировна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-4-13376

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

### 5) Бобошина Анна Александровна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-1-3482

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

### 6) Комова Вера Михайловна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-16-10976

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

### 7) Голованев Олег Юрьевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-10506  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.03.2030

## 8) Самойленко Александр Владимирович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-29-2-5875  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.05.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.05.2024

## 9) Глебов Юрий Анатольевич

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-6971  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2024

## 10) Якушев Александр Борисович

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-8-11878  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

## 11) Зарвняев Евгений Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6598  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C22C6900EBAFEB9D4546D743  
A4FB80A1  
Владелец СБЫТОВА ИРИНА  
АЛЕКСАНДРОВНА  
Действителен с 21.04.2023 по 21.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D5F52101AFAFF834F474F69C  
FE0625D  
Владелец Маркова Юлия Вячеславовна  
Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5BB35A0065B0098F4B6C63ECA  
73A79CE  
Владелец Питонова Оксана  
Владимировна  
Действителен с 21.08.2023 по 24.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A613880083B0949648B455B1E  
A56A76D  
Владелец Рогачева Ольга Владимировна  
Действителен с 20.09.2023 по 20.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E56C000D5AFDD9748DB613CE  
FD05C86  
Владелец Бобошина Анна  
Александровна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E8920D01CEAF74814063E3D65  
F6E7136  
Владелец Комова Вера Михайловна  
Действителен с 23.03.2023 по 23.03.2024

Действителен с 30.03.2023 по 24.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4C4BC880027AFEEA24BD30C21  
2AB86B78

Владелец Голованев Олег Юрьевич

Действителен с 07.10.2022 по 07.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2CD222F018FB0F8884DB5412A  
8017D4C1

Владелец Самойленко Александр  
Владимирович

Действителен с 02.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EE2CB80083B0B4B247B4E9BE  
8919FADB

Владелец Глебов Юрий Анатольевич

Действителен с 20.09.2023 по 06.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 495C40004B035AD4407148489  
A0DC22

Владелец Якушев Александр Борисович

Действителен с 16.05.2023 по 18.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15FF6B00C0AFC2B8426D5681B  
92EA71C

Владелец Заровняев Евгений  
Николаевич

Действителен с 09.03.2023 по 28.04.2024



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001862

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611828  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001862  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СТЭК») ОГРН 1085907000442  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 614047, Россия, Пермский край, город Пермь, улица Можайская, дом 11, квартира 58  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 марта 2020 г. по 25 марта 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.







росаккредитация  
федеральная служба  
по аккредитации

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611877

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002005

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Строительная экспертиза»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СТЭКС») ОГРН 1085907000442

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 614047, Пермский край, г. Пермь, ул. Можайская, д. 11, кв. 58

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 сентября 2020 г. по 30 сентября 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)

