



**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*

№ 59-2-1-3-000175-2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «СТЭК»



Ирина Александровна Сбытова

«09» января 2024 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс №2 в микрорайоне Вышка-2 в г. Перми

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 "ПЗСП ВЫШКА-2"
ОГРН: 1225900012678
ИНН: 5903153663
КПП: 590301001
Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Екатерининская, д 177А, офис 101/2 первый этаж

1.3. Основания для проведения экспертизы

- 1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 25.08.2023 № 0112-2023, ООО «СЗ «ПЗСП Вышка-2»
- 2. Договор о проведении негосударственной экспертизы от 25.08.2023 № 0125-ЭИПД-2023, заключенный между ООО «СТЭКС» и ООО «СЗ «ПЗСП Вышка-2»

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 (16 документ(ов) - 16 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: Жилой комплекс №2 в микрорайоне Вышка-2 в г. Перми
Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства: Пермский край, г. Пермь, Мотовилихинский район.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:
Многоэтажный многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка землеотвода (кад. номер 59:01:3919167:4449)	м2	11404,00
1 этап строительства, Площадь участка благоустройства	м2	6780,00
1 этап строительства, Площадь застройки здания	м2	1866,00
1 этап строительства, Площадь застройки подземной части здания выходящей за контур надземной части	м2	88,70
1 этап строительства, Площадь твердых покрытий с отмосткой	м2	3422,00
1 этап строительства, Площадь озеленения	м2	1520,35

2 этап строительства, Площадь участка благоустройства	м2	4624,00
2 этап строительства, Площадь застройки здания	м2	1486,80
2 этап строительства, Площадь застройки подземной части здания выходящей за контур надземной части	м2	60,40
2 этап строительства, Площадь твердых покрытий с отмосткой	м2	1770,00
2 этап строительства, Площадь озеленения	м2	1394,30
Всего, Площадь участка благоустройства	м2	11404,00
Всего, Площадь застройки здания	м2	3352,80
Всего, Площадь застройки подземной части здания выходящей за контур надземной части	м2	149,10
Всего, Площадь твердых покрытий с отмосткой	м2	5192,00
Всего, Площадь озеленения	м2	2914,65
Этап строительства №1, Количество секций	шт.	4
Этап строительства №1, Площадь жилого здания, в том числе:	м2	16951,00
-жилых этажей	м2	15791,50
-веранд	м2	1104,70
-выходов на кровлю	м2	54,80
Этап строительства №1, Площадь пространства для прокладки инженерных коммуникаций	м2	1388,14
Этап строительства №1, Площадь технического подземного этажа	м2	169,80
Этап строительства №1, Пространство для прокладки инженерных коммуникаций (полупроходной канал)	м2	77,60
Этап строительства №1, Площадь застройки	м2	1837,65
Этап строительства №1, Этажность	этаж	10
Этап строительства №1, Количество этажей	этаж	10-11
Этап строительства №1, Строительный объем жилого здания, в том числе:	м3	57069,81
-ниже отм. 0.000	м3	4116,62
-выше отм. 0.000 жилая часть	м3	52953,18
Этап строительства №1, Жилая площадь квартир	м2	5643,70
Этап строительства №1, Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд) = общая площадь жилых помещений	м2	11922,10
Этап строительства №1, Общая площадь квартир	м2	13026,80
Этап строительства №1, Общее количество квартир, в том числе:	шт.	293
1-комнатные студии	шт.	54
1-комнатные	шт.	79
2-комнатные студии	шт.	60
2-комнатные	шт.	40
3-комнатные студии	шт.	20
3-комнатные	шт.	40
Этап строительства №1, Высота здания (пожарно-техническая)	м	26,04-26,54
Этап строительства №1, Предельная высота здания**	м	31,69-32,19
Этап строительства №2, Количество секций	шт.	3
Этап строительства №2, Площадь жилого здания, в том числе:	м2	13284,00
-жилых этажей	м2	12553,00
-веранд	м2	689,90
-выходов на кровлю	м2	41,10
Этап строительства №2, Площадь пространства для прокладки инженерных коммуникаций	м2	1238,12
Этап строительства №2, Пространство для прокладки инженерных коммуникаций (полупроходной канал)	м2	54,00
Этап строительства №2, Площадь застройки	м2	1459,70
Этап строительства №2, Этажность	этаж	8-10
Этап строительства №2, Количество этажей	этаж	8-10
Этап строительства №2, Строительный объем жилого здания, в том числе:	м3	45201,31
-ниже отм. 0.000	м3	3225,84
-выше отм. 0.000 жилая часть	м3	41975,48
Этап строительства №2, Жилая площадь квартир	м2	4387,50
Этап строительства №2, Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд) = общая площадь жилых помещений	м2	8813,40
Этап строительства №2, Общая площадь квартир	м2	9503,30
Этап строительства №2, Общее количество квартир, в том числе:	шт.	203
1-комнатные студии	шт.	20
1-комнатные	шт.	53

2-комнатные студии	шт.	41
2-комнатные	шт.	34
3-комнатные студии	шт.	36
3-комнатные	шт.	19
Этап строительства №2, Высота здания (пожарно-техническая)	м	20,84-26,74
Этап строительства №2, Предельная высота здания**	м	26,47-32,39
Всего, Количество секций	шт.	7
Всего, Площадь жилого здания, в том числе:	м2	30235,00
-жилых этажей	м2	28344,50
-веранд	м2	1794,60
-выходов на кровлю	м2	95,90
Всего, Площадь пространства для прокладки инженерных коммуникаций	м2	2626,26
Всего, Площадь технического подземного этажа	м2	169,80
Всего, Пространство для прокладки инженерных коммуникаций (полупроходной канал)	м2	131,60
Всего, Площадь застройки	м2	3297,35
Всего, Строительный объем жилого здания, в том числе:	м3	102271,12
-ниже отм. 0.000	м3	7342,46
-выше отм. 0.000 жилая часть	м3	94928,66
Всего, Жилая площадь квартир	м2	10031,20
Всего, Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд) = общая площадь жилых помещений	м2	20735,50
Всего, Общая площадь квартир	м2	22530,10
Всего, Общее количество квартир, в том числе:	шт.	496
1-комнатные студии	шт.	74
1-комнатные	шт.	132
2-комнатные студии	шт.	101
2-комнатные	шт.	74
3-комнатные студии	шт.	56
3-комнатные	шт.	59
Класс энергосбережения здания	-	Высокий (В)

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:

В административном отношении участок изысканий находится в Мотовилихинском районе г. Перми в микрорайоне Вышка-2 на земельном участке с кадастровым номером 59:01:3919167:4449, в 550-600м западнее пересечения ул. Кузнечная и ул. Целинная.
Территория изысканий частично огорожена металлическим и бетонным забором и представляет собой пустырь, частично поросший мелкими деревьями, кустарником.

Поверхность участка относительно ровная, с уклоном с юга-востока на северо-запад, углы наклона не более 1-2°. Абсолютные отметки поверхности на исследуемой территории изменяются в пределах 153,87-154,65 метров.

Изыскиваемый участок характеризуется незначительной густотой подземных и наземных коммуникаций.

Опасных физико-геотехнических процессов и явлений (оползни, карстовые процессы, овражная и речная эрозия, оползни и прочее) в пределах исследуемого участка не наблюдается.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий находится в Мотовилихинском районе г. Перми в микрорайоне Вышка-2 на земельном участке с кадастровым номером 59:01:3919167:4449, в 550-600м западнее пересечения ул. Кузнецкая и ул. Целинная.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV левобережной надпойменной террасе р. Кама. Левый берег р. Камы в данном районе осложнен долинами притоков: р. Малая Мотовилиха (в 0.41км южнее от проектируемого участка) и р. Язовая (в 0.45км севернее от проектируемого участка), протекающих с востока в западном направлении.

Поверхность участка характеризуется высотными отметками 154.08-154.67м в системе высот г. Перми (по устьям выработок).

Район активно застраивается, восточнее порядка 50 м ведется строительство нового жилого комплекса.

На момент проведения полевых изысканий (август 2023 года) площадка представляет пустырь, частично поросший мелкими деревьями, кустарником. Поверхность площадки относительно ровная, частично отсыпана насыпным грунтом мощностью от 0.4 до 0.9 м. Участками поверхность изрыта, неровная, частично кочкообразная. Перед проведением работ была произведена частичная очистка территории от зеленых насаждений, в местах проектируемых горных выработок, с целью подъезда буровой техники.

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 м² горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кП/м².

По ветровому давлению согласно территория 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 настоящих изысканиях, выполненных в августе 2023 года, порово-грунтовые воды встречены на глубине 10.2-11.5м от поверхности земли (отметки 142.75-143.88м). Водовмещающими грунтами служат гравийные отложения.

При изысканиях, выполненных на соседней площадке расположенной в 50м восточнее от проектируемого участка, порово-грунтовые воды в период с 15 августа по 05 сентября 2022 года, были встречены и установившийся уровень зафиксирован на глубине 1.4-6.0 м от поверхности земли (отметки 149.77-153.43) в суглинках мягкопластичной консистенции.

Режим подземных вод обусловлен количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт.

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

При проектировании необходимо учесть, что в паводковые периоды года при нормальных климатических условиях будет формироваться горизонт порово-грунтовых вод на глубине 1.6-3.1 м от поверхности земли (отметки 151.15-152.5 2м). Это подтверждается тем, что при настоящих изысканиях с этих глубин вскрыты суглинки мягкопластичной консистенции и подтверждается изысканиями, выполненными на соседней площадке.

В геологическом строении площадки на глубину бурения (до 17 м) принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные техногенными (насыпными) грунтами, аллювиальными суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции, песками средней крупности и гравийными грунтами с супесчаным заполнителем, приуроченными к подошве суглинистых отложений.

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.

С поверхности исследуемая территория участками покрыта почвенно-растительным слоем 0.1-0.2м, центральная и восточная часть – насыпным грунтом мощностью 0.3-0.9м.

Согласно полевому описанию, данным лабораторных определений, с учетом результатов статического зондирования, классификации грунтов выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Слой 1 – Насыпной грунт.

Насыпные грунты характеризуются неоднородностью по составу и количеству включений строительного мусора (щебня, гравия, шлака, обломков бетона, кусков древесины). При сооружении фундаментов (согласно техническому заданию при строительстве жилого комплекса проектируется подвал с глубиной заложения до 3.0м) насыпные грунты будут полностью извлечены из-под основания зданий.

ИГЭ 1 – суглинок тяжелый песчанистый твердый.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=14,7$ МПа, $C_n=0,026$ кПа, $\varphi_n=12$ град, $\rho_n = 1,86$ г/см³.

ИГЭ 2 – суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=13,5$ МПа, $C_n=0,026$ кПа, $\varphi_n=12$ град, $\rho_n = 1,94$ г/см³.

ИГЭ 3 – суглинок легкий песчанистый мягкопластичный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=9,0$ МПа, $C_n=0,017$ кПа, $\varphi_n=11$ град, $\rho_n = 1,94$ г/см³.

ИГЭ 1а – суглинок легкий песчанистый полутвердый прослоями твердый с частыми прослойками песка мелкого влажного.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=18,0$ МПа, $C_n=0,038$ кПа, $\varphi_n=18$ град, $\rho_n = 1,97$ г/см³.

ИГЭ 4 – песок средней крупности средней плотности маловлажный.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=35,0$ МПа, $C_n=0,002$ кПа, $\varphi_n=36$ град, $\rho_n = 1,75$ г/см³.

ИГЭ 5 – гравийный грунт с супесчаным твердым заполнителем.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$E=35,8$ МПа, $C_n=0,022$ кПа, $\varphi_n=34$ град, $\rho_n = 2,07$ г/см³.

ИГЭ 6 – аргиллит сильновыветрелый средней плотности.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик:

$R_c(\text{ест})=0,61$ МПа, $R_c(\text{ест})=0,06$ МПа, $E=19,0$ МПа, $C_n=0,033$ кПа, $\varphi_n=18$ град, $\rho_n = 1,93$ г/см³.

При свайном варианте фундамента основными несущими слоями будут служить гравийные отложения (ИГЭ 5) и аргиллиты (ИГЭ 6).

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.

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

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, следует отметить процессы пучения грунтов и подтопление.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков (ИГЭ 1 и ИГЭ 2) составляет 1.6 м.

По относительной деформации морозного пучения суглинки (ИГЭ 1) относятся к слабопучинистым и среднепучинистым грунтам, суглинки (ИГЭ 2) – к слабопучинистым грунтам.

На основании гидрогеологических условий участок относится к району I-A-I постоянно подтопленные. Учитывая вышеизложенное, при проектировании рекомендуется учесть гидроизоляцию подземных частей зданий.

Из встреченных на площадке изысканий грунтов к специфическим грунтам следует отнести техногенные (насыпные) грунты.

Насыпной грунт представлен суглинком темно-серо-коричневым, темно-коричневым перемешанным с песком или с прослойками песка, с включением до 20-40% щебня, гравия, шлака, обломков бетона, кусков древесины. В скважинах №№ 7, 9, 12, насыпной грунт представлен песком серовато-коричневым с включением до 15-30% щебня и с прослойками суглинка, распространен в центральной и восточной части площадки. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, слежавшийся, давность отсыпки более 5 лет. Мощность 0.3-0.9м.

Насыпные грунты характеризуются неоднородностью по составу и количеству включений строительного мусора (щебня, гравия, шлака, обломков бетона, кусков древесины), а также неравномерной сжимаемостью.

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивания.

По составу и характеру происхождения техногенные грунты в пределах площадки относятся к свалкам грунтов с неравномерным содержанием включений. Использование свалок грунтов в качестве естественных оснований не допускается. Рекомендуется полная замена техногенных грунтов подушкой из песка, гравия, щебня.

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.

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

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.

Результатами геофизических исследований и результатами бурения скважин глубиной до 30,0 м в пределах микрорайона «Вышка-2» в непосредственной близости к проектируемой площадке признаки медистого оруденения и старые подземные выработки не обнаружены.

Строительство было рекомендовано вести как на необрабатываемой территории.

На основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОРС-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует 5 баллам.

Категории грунтов по сейсмическим свойствам, следующие: насыпные грунты (ИГЭ 01), суглинки полутвердые, тугопластичные (ИГЭ 1, 2, 1а), пески средней крупности (ИГЭ 4), гравийные грунты с супесчаным заполнителем (ИГЭ 5), сильновыветрелые аргиллиты (ИГЭ 6) – категория II; суглинки мягкопластичные (ИГЭ 3) – категория III.

Район изысканий относится ко II (средней) категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Объект находится в Мотовилихинском районе г. Перми. Границы изысканий – земельный участок с кадастровым номером 59:01:3919167:4449. Площадь участка изысканий 11404 кв.м.

На момент полевых работ (август 2023 года) площадка представляет пустырь, частично поросший мелкими деревьями, кустарником. Поверхность площадки относительно ровная, частично отсыпана насыпным грунтом мощностью от 0.4 до 0.9 м. Участками поверхность изрыта, неровная, частично кочкообразная. Перед проведением работ была произведена частичная очистка территории от зеленых насаждений, в местах проектируемых горных выработок, с целью подъезда буровой техники.

В техническом отчете представлена краткая климатическая характеристика рассматриваемого участка.

Климат района – континентальный, который характеризуется холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом.

Рельефообразующими элементами являются р. Кама и ее левобережные притоки. Основными формами рельефа в пределах рассматриваемой территории являются пойма и аккумулятивные и эрозионно-аккумулятивные надпойменные террасы.

По ландшафтному районированию рассматриваемая территория относится к Ласьвинско-Мулянскому району к классу равнинных ландшафтов, виду низменных платформенных равнин.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах IV- ой левобережной надпойменной террасы р. Кама.

В тектоническом отношении участок изысканий находится в пределах Пермско- Башкирского свода, расположенного на восточной окраине Русской платформы.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий относится к Камской области трещинно-грунтовых и трещинно-пластовых вод линзовидных коллекторов.

По геолого-литологическому строению подземные воды залегают на глубине 10.2 м. Подземные воды перекрывают насыпные грунты, представленные суглинками мощностью 0.7 м, ниже залегают суглинки тяжелые мощностью 1.8 м, ниже суглинки легкие мощностью 7.1 м, ниже песок мощностью 0.6 м.

По сумме баллов (11 баллов) грунтовые воды участка изысканий относятся к III категории «условно 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.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие нижнепермские аргиллиты и песчаники, перекрытые элювиальными и аллювиальными отложениями четвертичного возраста.

Гидрографическая сеть относится к бассейну р. Камы (Левый берег). Участок изысканий расположен в 1,4 км к востоку от уреза р. Камы (Воткинского водохранилища). Ближайший водный объект – река Малая Мотовилиха (правобережный приток р. Большой Мотовилихи), протекает в 414 м к югу от участка изысканий. В 450 м к северо-востоку от участка изысканий протекает водоток без названия – левобережный приток р. Малой Язовой. Непосредственно в границах участка изысканий водные объекты отсутствуют.

Участок изысканий, согласно почвенно-географическому районированию (по Коротаеву), относится к Вятско-Камской провинции подзоны дерново-подзолистых почв южной тайги и располагается в Осинско-Оханско-Пермском районе дерново-средне-, слабо- и сильноподзолистых почв. Коренные породы покрыты толщей четвертичных отложений, состоящих из элювиально-делювиальных известковистых и слабоизвестковистых желто-бурых глин и тяжелых суглинков.

В результате выполненного обследования на территории изысканий встречаются естественно-антропогенные поверхностно-преобразованные (естественные нарушенные) почвы и искусственно созданные почвы – технозоемы. В данном типе городских почв отсутствуют генетические почвенные горизонты. Почвенный профиль, состоит из техногенных (насыпных) грунтов.

Насыпной грунт представлен суглинком темно-серо-коричневым, темно-коричневым перемешанным с песком или с прослойками песка, с включением до 20-40% щебня, гравия, шлака, обломков бетона, кусков древесины. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, слежавшийся, давность отсыпки более 5 лет.

Согласно п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» рекультивация почв и производство земляных работ на исследуемой территории не предполагается, поскольку почвы загрязнены и засорены твердыми предметами.

Растительный покров исследуемой территории формировался с учетом городских условий.

Непосредственно в границах участка изысканий древесно-кустарниковая растительность отсутствует. На момент проведения изыскательских работ (сентябрь 2023 г.) застройщиком проведены работы по планировке и полной расчистке территории от поросли.

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 синантропными видами, также встречаются домашние животные, представители класса насекомых, класса поясковых червей.

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 Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми (№ 059-33-01-10/2-348 от 24.08.2023 г.) и Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.) в границах объекта изысканий городские леса, лесопарковые зеленые пояса, парки, скверы и иные объекты особо использования, отсутствуют. Объект изысканий расположен в границах г. Перми и не относится к землям лесного фонда, защитным лесам.

В радиусе 2 км от участка изысканий расположены городские леса, лесопарковый зеленый пояс (границы которого утверждены приказом Министерства от 14 октября 2019 г. № СЭД-30-01-02-1374 «Об установлении границ лесопаркового зеленого пояса города Перми», режим особой охраны природных объектов, расположенных в ЛЗП, установлен в статье 62.4. Федерального закона от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»), объекты озеленения общего пользования «Сад им. Свердлова», «Сквер им. Борцов Революции», «Сквер Победы», «Сквер по ул. Гашкова, 20».

Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края обследование участка изысканий и прилегающей территории (в радиусе 2 км) 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.

Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.), в связи с размещением участка изысканий на территории населенного пункта, на которой отсутствуют естественные условия обитания диких животных, учеты охотничьих ресурсов не проводились, информация о видовом составе, путях миграции и плотности охотничьих ресурсов отсутствует.

Обследование участка изысканий и прилегающей территории (в радиусе 2 км) на наличие мест обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не проводилось.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии России (№ 15-47/10213 от 30.04.2020 г.), ООПТ федерального значения на территории изысканий отсутствуют. Особо охраняемые природные территории федерального значения на территории Пермского края находятся в Горнозаводском районе – заповедник «Басеги» (образован решением Совета Министров РСФСР от 01.10.1982 г. № 531) и в Красновишерском районе – заповедник «Вишерский» (образован решением Совета Министров РСФСР от 26.02.1991 г. № 120).

Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.), Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми (№ 059-33-01-10/2-348 от 24.08.2023 г.) на участке изысканий ООПТ регионального и местного значения, отсутствуют.

В радиусе 2 км от участка изысканий ООПТ регионального значения отсутствуют.

В радиусе 2 км от участка изысканий расположены ООПТ местного значения – охраняемые ландшафты «Закамский бор» и «Язовской», и историко-природный комплекс «Мотовилихинский пруд». Также в радиусе 2 км от

участка изысканий расположена проектируемая ООПТ – охраняемый ландшафт «Мотовилихинский». Ближайшая ООПТ «Мотовилихинский пруд» расположена в 1,5 км к юго-западу от участка изысканий.

По данным, предоставленным Государственной ветеринарной инспекцией Пермского края (№ 49-05-03исх-522 от 16.08.2023 г.), на территории проведения проектно-изыскательских работ и в радиусе 2 км от участка изысканий сибиреязвенные захоронения, скотомогильники, биотермические ямы, а также санитарно-защитные зоны таких объектов, отсутствуют.

По данным, предоставленным Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Пермского края (№ Исх55-01-18.2-1945 от 21.08.2023 г) и Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 566413 от 20.09.2023 г.) на момент обращения в границах земельного участка отсутствуют:

- объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- выявленные объекты культурного наследия;
- объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия;
- территории объектов культурного наследия;
- зоны охраны объектов культурного наследия;
- защитные зоны объектов культурного наследия.

На момент обращения земельный участок непосредственно не связан с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.

Сведения о режимах использования земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия отсутствуют.

В границах земельного участка необходимость проведения историко-культурной экспертизы отсутствует.

Гидрографическая сеть относится к бассейну р. Камы (Левый берег). Участок изысканий расположен в 1,4 км к востоку от уреза р. Камы (Воткинского водохранилища). Ближайший водный объект – река Малая Мотовилиха (правобережный приток р. Большой Мотовилихи), протекает в 414 м к югу от участка изысканий. В 450 м к северо-востоку от участка изысканий протекает водоток без названия – левобережный приток р. Малой Язовой. Непосредственно в границах участка изысканий водные объекты отсутствуют.

Участок работ расположен за пределами водоохраных и рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос выше перечисленных водных объектов.

По данным, Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.) установленные ЗСО поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в пределах участка изысканий отсутствуют.

В радиусе 2 км от участка изысканий расположены ЗСО подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Приказом Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 19 декабря 2013 г. № СЭД-30-01-02-1687 утвержден проект «Зоны санитарной охраны водозабора подземных вод производственной базы «Язовая» в Мотовилихинском районе г. Перми», разработанный для ИП Попова Александра Анатольевича (ИНН 590600784975).

Территория в радиусе 2 км от участка изысканий частично находится во втором и третьем поясе ЗСО водозабора АО «Пермский завод «Машиностроитель» в г. Перми».

ЗСО водозабора АО «Пермский завод «Машиностроитель» в г. Перми» утверждены Приказом Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 15 мая 2018 г. № СЭД-30-01-02-629 «Об утверждении проекта зон санитарной охраны поверхностного водозабора на Воткинском водохранилище на р. Кама АО «ПЗ «Машиностроитель».

Согласно топографической съемке, выполненной специалистами ООО «ПРОГРЕСС» на участке изысканий источники хозяйственно-питьевого водоснабжения – водопроводы, отсутствуют. На прилегающей территории, к северу и востоку от границ участка изысканий, проложен источник хозяйственно-питьевого водоснабжения - водопровод диаметром 315 мм. Границы ЗСО водопроводов следует принимать согласно п. 2.4. СанПиН 2.1.4.1110-02.

Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.) в границах участка изысканий, участки недр местного значения (УНМЗ), содержащие подземные воды с объемом добычи не более 500 м³/сутки, отсутствуют.

В пределах участка изысканий УНМЗ, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют.

В радиусе 2 км от границ участка изысканий находятся УНМЗ: Гайвинское месторождение песчано-гравийной смеси, учитываемое территориальным балансом запасов в нераспределенном фонде недр, а также Балмошевское месторождение кирпичных глин, предоставленное в пользование ИП Соколовскому А.В. по лицензии ПЕМ 01129 ТЭ.

Согласно данным полученным ФБУ ТФГИ по Приволжскому федеральному округу (№ 03-1578 от 20.09.2023 г.) под участком изысканий и в радиусе 2 км от него балансовые месторождения полезных ископаемых (не относящиеся к УНМЗ), а также участки недр, содержащие месторождения подземных вод с объемом добычи более 500 м³/сутки, отсутствуют.

Согласно данным Департамента по недропользованию по Приволжскому ФО (№ ПК-ПФО-11-00-36/1795 от 16.08.2023 г.) на основании подпункта 1 пункта 63, пунктов 64-66 Административного регламента утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (ред. от 21.12.2020) в соответствии с которыми получение от федерального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком

предстоящей застройки требуется только в случае осуществления строительства объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов.

Строительство объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в границах населенных пунктов, не требует получения заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Согласно сведениям предоставленным Департаментом градостроительства и архитектуры администрации города Перми (№ 566413 от 20.09.2023 г.) и Градостроительного плана земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-0263 в границах участка работ расположены следующие зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ):

1. Приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Согласно данным Департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Перми (№ 059-04-37/2-118-тко от 05.09.2023 г.), полигоны ТБО, ТКО, а также несанкционированное и санкционированное размещение отходов в границах участка изысканий и в радиусе 2 км от него отсутствуют.

Перечень объектов размещения твердых коммунальных отходов, имеющих лицензию на деятельность по обращению с отходами и включенных в ГРОРО представлены на сайте Управления Росприроднадзора по Пермскому краю (<http://www.prirodnadzor.perm.ru/index.php?nom=118>).

Согласно государственного реестра ОРО расстояние до ближайшего объекта размещения отходов «Полигон ТБО Софроны» 14 км (по прямой). Расстояние до границы СЗЗ объекта размещения отходов «Полигон ТБО Софроны» 13,5 км (по прямой). Участок изысканий расположен за пределами СЗЗ полигонов ТБО, ТКО.

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

Согласно данным предоставленным Департаментом дорог и благоустройства администрации г. Перми (№ 059-24-01-37/2-308 от 17.08.2023 г.) и Администрацией Мотовилихинского района г. Перми (№ 059-36-01-42/2-49 от 05.09.2023 г.) в границах участка изысканий кладбища, здания и сооружения похоронного назначения и их СЗЗ отсутствуют. На расстоянии около 2000 метров от участка изысканий расположено муниципальное кладбище города Перми «Запрудское», кадастровый номер земельного участка 59:01:4011275:6. Кладбище закрыто для всех видов захоронений.

При проектировании и строительстве необходимо учесть наличие зон с особыми условиями использования территории.

Атмосферный воздух

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий представлены ГУ «Пермский ЦГМС» и отвечает нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Подземные воды

В период инженерно-экологических изысканий проведено геоэкологическое опробование подземной воды первого водоносного горизонта - проба ПВ-1.

Контролируемые показатели в пробах подземной воды не превышают ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Проектом не предусмотрено использование подземных вод в качестве источника водоснабжения населения, водоснабжение проектируемых объектов будет осуществляться из централизованного источника водоснабжения-водопровода.

Почвенный покров

Качество почв оценивается в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно лабораторным данным (таблица 20), содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах на всей глубине исследования относится к I - допустимому уровню загрязнения (до 1000 мг/кг).

Основным критерием оценки уровня химического загрязнения почв и грунтов является ПДК или ОДК химических элементов в почвах и грунтах.

Согласно протокола лабораторных исследований в пробах почв и грунтов содержание контролируемых показателей не превышают ПДК(ОДК) согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Отмечается повышенное содержание контролируемых показателей в пробах почво-грунтов над фоном:

1. кадмия (в 2,3-3,58 раза от фона) во всех пробах;
2. меди (в 1,45-1,87 раза от фона) во всех пробах;
3. никеля (в 1,1-1,23 раза от фона) во всех пробах, кроме П-1.1, П-1.4, П-1.5, П-2.1.
4. мышьяка (в 1,41-2,14 раза от фона) во всех пробах, кроме П-1.1.

Согласно СП 11-102-97 оценка степени загрязненности почв загрязняющими веществами проводится по суммарному показателю химического загрязнения Z_с.

Величина суммарного показателя загрязнения почвы (Z_с) изменяется в пределах 3,13-5,56.

Таким образом, согласно, таблице 4.5. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания, почвы и грунты участка изысканий на всю глубину исследования до 3,0 м относятся к «допустимой» категории загрязнения.

Согласно прил. 9 СанПиН 2.1.3684-21, почвы и грунты участка изысканий на глубину до 3,0 м рекомендовано использовать без ограничений.

Пробы почво-грунтов МБ-1 (код 23675) и МБ-2 (код 23676) по микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям соответствуют требованиям таблицы 4.6. СанПиН 1.2.3685–21 и относятся к категории «чистая».

Радиационная безопасность

Для поиска и выявления радиационных аномалий на исследуемой территории, проведена гамма-съемка территории по маршрутным профилям с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Измеренные на обследуемой территории мощности дозы гамма-излучения (от 0,10 до 0,14 мкЗв/ч) значительно ниже порога локальной радиационной аномалии для участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения, который составляет 0,3 мкЗв/ч.

На участке планируемой застройки измерена плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта.

Значения плотности потока радона с поверхности почвы, согласно проведенным замерам, составили от 20 до 42 мБк х м-2 х с-1.

Согласно нормативам СанПиН 2.6.1.2800-10, для участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения в пределах контура застройки значение плотности потока радона с поверхности грунта должно составлять не более 80 мБк х с-1 х м-2. Значения плотности потока радона на исследуемой территории не превышают данный показатель.

Согласно выполненным лабораторным исследованиям, значения эффективной удельной активности радионуклидов в грунте (Аэфф.) на исследуемом участке, изменяются в пределах от 78 до 113 Бк/кг, что не превышает, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 и СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010) значений, $A_{эфф} < 370$ Бк/кг. 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 уровня шума на участке изысканий 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.

На исследуемой площадке проведены замеры электромагнитного излучения. Измерения проведены в 3 контрольных точках. 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 «Жилой комплекс № 2 в микрорайоне Вышка-2 в г. Перми» расположен в Российской Федерации, Пермском крае, г. Пермь, Мотовилихинском районе в микрорайоне Вышка-2. Кадастровый номер земельного участка: 59:01:3919167:4449.

Площадь земельного участка 11404 кв.м.

Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):

- Уровень ответственности объектов нормальный по ГОСТ 57751-2014.

Техническая характеристика проектируемого сооружения:

- 8–10-ти этажное жилое здание.

- Высота жилого (типового) этажа – 2,8 м.

Размеры в плане (в осях) типовая секция L=33 м – 4 шт., типовая секция L=24 м – 3 шт.

Площадь участка под застройку – 11404 кв.м.

Строительный объем ориентировочно – 95300 м. куб.

Стадия проектирования: П (проектная документация), Р (рабочая документация).

Вид строительства: новое.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Кама, на водораздельном пространстве рек Малая Мотовилиха и Малая Язовая.

Высотные отметки согласно топографической съемке составляют 153,80–154,72 м в системе высот г. Перми.

В настоящее время территория, непосредственно прилегающая к району изысканий, в значительной мере претерпела техногенные изменения.

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.

Согласно почвенно-географическому районированию территория города Перми расположена в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области в подзоне дерново-подзолистых умеренно-промерзающих почв южной тайги и входит в Вятско-Камскую почвенную провинцию.

Согласно ботанико-географическому районированию растительности европейской части России, исследуемая территория относится к подпровинции Камско-Печерско-Западноуральских темныхвойных лесов Западноуральской темно-хвойной провинции Европейской таёжной области.

Непосредственно в городе растительный покров сформировался под сильным влиянием антропогенно-хозяйственной деятельности.

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена реками бассейна Камы (Воткинское водохранилище). Реки по преобладающему источнику питания и типу водного объекта относятся к группе рек с весенним половодьем и паводками.

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 территория изысканий относится к изученной в гидрологическом отношении. На ближайшей реке Кама (Воткинское водохранилище) расположен гидрологический пост вдхр. Воткинское – г. Пермь (см. таблицу 2.2), в гидрологическом отношении Воткинское водохранилище изучено. На участке настоящих изысканий реки Малая Мотовилиха и безымянный ручей, левобережный приток реки Малая Язвая, ближайшие к проектируемому объекту водотоки, являются неизученными.

Реки рассматриваемой территории относятся к равнинным рекам с чётко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Южнее участка изысканий протекает река Малая Мотовилиха, правобережный приток реки Большая Мотовилиха, впадает в неё в нижней части Мотовилихинского пруда. Наименьшее расстояние от реки Малая Мотовилиха до изыскиваемой площадки составляет 380 м южнее изыскиваемой площадки. Так как высотные отметки согласно топографической съёмке составляют 153,80–154,72 м (система высот г. Перми), то превышение отметок изыскиваемой площадки над горизонтом высоких вод реки Малая Мотовилиха составляет 26,50÷27,42 м. Таким образом, изыскиваемая площадка не затопляется поверхностными водами реки Малая Мотовилиха.

В 445 м к северо-востоку в субмеридиональном направлении протянулся лог открывающийся в р. Малая Язвая, по дну которого протекает безымянный ручей. Превышение отметок изыскиваемой площадки над горизонтом высоких вод безымянного ручья составляет 6,80÷7,72 м. Таким образом, изыскиваемая площадка не затопляется поверхностными водами безымянного ручья.

При рекогносцировочном обследовании участка изысканий эрозионные процессы на территории проектируемой площадки строительства и прилегающей к ней территорий не отмечены.

Согласно Приложению Д СП47.13330.2016 территория изысканий относится к изученной в метеорологическом отношении. Метеорологическая станция Пермь имеет значительный ряд наблюдений и расположена в достаточной близости от изыскиваемой площадки строительства – в 6,6 км, южнее участка изысканий.

Район работ относится к строительному климатическому подрайону IV согласно рисунку А.1 приложения А 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 составляют 649 мм, суточный максимум осадков обеспеченностью 1% составляет 92 мм.

Средняя из наибольших за зиму высот снежного покрова последний день декады составляет 79 см, максимальная – 114 см, минимальная – 40 см.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016), расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кН/м² согласно таблице 10.1 СП 20.13330.2016. Согласно табл. К.1 Приложения К СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли для г. Пермь составляет 1,95 кН/м².

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» нормативная глубина промерзания на площадке изысканий составляет 1,6 м.

Средняя скорость ветра за год – 2,6 м/с. Преобладающее направление ветра в течение года в районе г. Перми южное. Максимальная расчётная скорость ветра по метеостанции Пермь за период 1966–2020гг., возможная 1 раз в 100 лет – 28 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 приложению Б СП 482.1325800.2020 на участке работ могут наблюдаться такие опасные гидрометеорологические явления и процессы как смерч, сильный ветер, очень сильный дождь и дождь, сильный

ливень, очень сильный снег, снежные заносы, крупный град.

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. Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, так как изыскиваемая площадка расположена за границами водоохранных зон рек Малая Мотовилиха (наименьшее расстояние от изыскиваемого участка до реки составляет 380 м) и безымянного ручья (наименьшее расстояние от изыскиваемого участка до реки составляет 445 м); не окажет негативного влияния на поверхностные воды.

Рекомендуется 1–2 раза в год проводить мониторинг за состоянием поверхности площадки для своевременного обнаружения возможной активизации эрозионных процессов.

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЕКОНПРОЕКТ"

ОГРН: 1037403863496

ИНН: 7453096568

КПП: 744801001

Место нахождения и адрес: Россия, Челябинская область, г Челябинск, пр-кт Победы, д 290, помещ 21

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 20.07.2023 № б/н, утверждено ООО «СЗ «ПЗСП Вышка-2»

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 18.03.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2022-0263, подготовлен заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края

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

1. Технические условия для проектирования диспетчеризации лифтов от 09.08.2023 № 472, выданы ООО «Лифт-Сервис»
2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи от 08.08.2023 № 01/17/19590/23, выданы ПАО «Ростелеком» Пермский филиал
3. Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 08.08.2023 № ПТО-109, выданы ФГУП «РТРС»
4. Технические условия подключения (технологического присоединения) к тепловым сетям от 20.09.2023 № б/н, выданы ООО «Сетевая компания Вышка-2»
5. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения и централизованной системе водоотведения от 20.09.2023 № 110-15509, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье»
6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.02.2023 № 84-ТУ-03721, выданы филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго»

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

59:01:3919167:4449

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПЗСП ВЫШКА-2"
ОГРН: 1225900012678
ИНН: 5903153663
КПП: 590301001
Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Екатерининская, д 177А, офис 101/2 первый этаж

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
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	25.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" ОГРН: 5085904001640 ИНН: 5904200450 КПП: 590601001 Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	25.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" ОГРН: 5085904001640 ИНН: 5904200450 КПП: 590601001 Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	20.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" ОГРН: 5085904001640 ИНН: 5904200450 КПП: 590601001 Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Ивановская, д 14А, офис 2
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	27.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОГРЕСС" ОГРН: 5085904001640 ИНН: 5904200450 КПП: 590601001 Место нахождения и адрес: 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, Мотовилихинский район

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

Застройщик:
Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПЗСП ВЫШКА-2"
ОГРН: 1225900012678
ИНН: 5903153663
КПП: 590301001
Место нахождения и адрес: Россия, Пермский край, г Пермь, ул Екатерининская, д 177А, офис 101/2 первый этаж

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

- 1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 14.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»
- 2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 14.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»
- 3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 14.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»
- 4. Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий от 14.08.2023 № б/н, согласовано ООО «ПРОГРЕСС»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- 1. Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 17.08.2023 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»
- 2. Программа работ по выполнению инженерно-геологических изысканий от 17.08.2023 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»
- 3. Программа работ по выполнению инженерно-экологических изысканий от 17.08.2023 № б/н, утверждена ООО «ПРОГРЕСС»
- 4. Программа работ по выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий от 17.08.2023 № 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
Инженерно-геодезические изыскания				
1	57-23_pdf.pdf	pdf	4db2362a	57-23-ИГДИ от 25.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	57-23_pdf.pdf.sig	sig	6492f57f	
Инженерно-геологические изыскания				
1	194П-2023-ИГИ. изм. 2.pdf	pdf	a9e9f696	194П-2023-ИГИ от 25.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	194П-2023-ИГИ. изм. 2.pdf.sig	sig	2fa91cf2	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	194П-2023-ИГМИ_Вышка_2_01-10-2023.pdf	pdf	bf05dfe0	194П-2023-ИГМИ от 20.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
	194П-2023-ИГМИ_Вышка_2_01-10-2023.pdf.sig	sig	fc5a2828	
Инженерно-экологические изыскания				
1	194П-2023-ИЭИ. изм 1.pdf	pdf	658bb4b1	194П-2023-ИЭИ от 27.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	194П-2023-ИЭИ. изм 1.pdf.sig	sig	0af878c5	

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 съёмки масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м на площади 1,2 га и составление топографического плана в объеме 4,8 дм2.

Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались городские пункты полигонометрии № 2303, № 2304 с отметками нивелирования IV класса. Исходные сведения о координатах и высотах были получены в архиве акционерного общества «Верхнекам ТИСИЗ».

Плановое съёмочное обоснование представлено разомкнутым теодолитным ходом без измерения примычных углов. 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 съёмке 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 A902100, 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 съёмочного обоснования выполнено с применением сертифицированного программного комплекса CREDO DAT.

Съёмка ситуации и рельефа производилась с точек съёмочного обоснования методом тахеометрической съёмки.

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-Ж-05-14, 1-Ж-04-02 и распечатан на бумажном носителе, действителен по состоянию на сентябрь 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 жилого комплекса, гидрогеологических и инженерно-геологических условий, исследование физико-механических свойств грунтов.

Полевые инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ПРОГРЕСС» (бурение скважин, статическое зондирование) в период с 22 по 31 августа 2023 года под руководством инженер-геолога Сперанского А.М. Штамповые испытания грунтов проведены в период с 6 по 8 сентября 2023 года под руководством инженер-геолога Коротяева Б.В.

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

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

Рекогносцировочное обследование выполнялось с целью получения материалов, характеризующих инженерно-геологические условия площадки: - наличия поверхностных проявлений, физико-геологических процессов (обвалы, осыпи, оползни, карст, суффозия и т.п.), способных отрицательно повлиять на эксплуатацию проектируемого сооружения. Точки обследования находились вблизи пробуренных скважин. Общая протяженность маршрута составила 0.43км.

Статическое зондирование выполнено в 30-ти точках, расположенных вблизи пробуренных скважин и по контуру проектируемых домов. Глубина зондирования составила 8.4-10.8 м.

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

Штамповые испытания на объекте проводились в период с 06 по 08 сентября 2023 года (III тип, площадь штампов 600 см2, диаметр 27.7см). Было проведено 3 опыта.

На участке пройдено 17 скважин глубиной 19,0 м общим метражом 323 п.м. Всего отобрано 90 монолитов, 5 проб нарушенной структуры и 6 проб грунтовых вод.

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

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- физико-механические свойства глинистых грунтов - 28
- физические свойства глинистых грунтов - 9
- физических свойств песчаных и гравийного грунтов - 16
- гранулометрического состава гравийного грунта - 5

- физических и физико-механических свойств скальных грунтов - 24
- определение стандартного химического анализа воды - 6
- определение химического состава воды - 3
- определение коррозионной агрессивности грунтов - 8

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:

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов п.п. 4.6 - 4.8 СП 11-102-97 и 5.8 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 на химический анализ, содержание нефтепродуктов;
2. отбор проб почв для микробиологической, паразитологической оценки;
3. лабораторный химический анализ почв/грунтов, анализ на содержание нефтепродуктов;
4. лабораторный анализ почв/грунтов по микробиологическим, паразитологическим показателям;
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. исследование подземных вод;
10. камеральная обработка результатов лабораторных исследований;
11. составление отчета.

Отбор проб почвы выполнен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-17, ГОСТ 17.4.4.02-17 и ГОСТ Р 58595-2019. Объем лабораторных исследований и их оценка произведены в соответствии с СанПиН 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 0,0-3,0 м, отбор проб грунтов методом конверта, массой не более 200 г каждая. Масса объединенной пробы составляет не менее 1 кг.

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 водоемисточников 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 Р 70282-2022, ГОСТ Р 59024-2020. Объем проб для экологической оценки загрязнения природных вод составлял не менее 3 л.

Радиационные исследования выполнены в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), СанПин 2.6.1.2088-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения, МУ 2.6.1.2398-08 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.

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

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

Радиационный контроль земельных участков под строительство зданий и сооружений жилого, общественного и производственного назначения должен включать поиск и выявление локальных радиационных аномалий на участках, а в случаях, перечисленных в п. 7.3. МУ 2.6.1.2398-08, также определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробах почв и грунтов в соответствии с указаниями п. п. 7.6. и 7.7 МУ 2.6.1.2398-08.

Измерения уровня шума на участке изысканий проводятся в соответствии с ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданиях, ГОСТ 31296.2-2006 Шум.

Оценка полученных результатов проводится согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Измерения и оценка уровня ЭМИ проводятся согласно МР 4.3.0177-20 Методика измерения электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц на селитебной территории и СанПиН 1.2.3685-21.

Лабораторное исследования проводились в следующих аттестованных аккредитованных лабораториях:

- ООО «Уралстройизыскания» (аттестат аккредитации №RA.RU.21HO30);
- АНО «Испытательный центр по контролю качества пищевых продуктов» (аттестат аккредитации РОСС.RU.21ПЩ19);
- ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае». (аттестат аккредитации RA.RU.710044).;
- испытательный лабораторный центр ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае». (аттестат аккредитации RA.RU.510375).

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:

Для характеристики гидрологических условий проектируемой площадки под строительство жилых зданий использованы данные из технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Проект планировки территории, ограниченной улицами Целинная, Кузнецкая в Мотовилихинском районе г. Перми», шифр 20062Т-ИГМИ, архив ООО «Тримм», г. Пермь, 2020 г.

Полевые инженерно-гидрологические работы камеральные гидрометеорологические работы и отчет составлен в сентябре 2023 г. гидрологом, к.г.н. Егоркиной С.С.

В качестве топографической основы использована топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная в сентябре 2023 г. 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:

Внесения дополнений и изменений не требуется.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

1. Согласно данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (№ 30-01-20.2-4968 от 14.09.2023 г.) в пределах участка изысканий отсутствуют установленные ЗСО поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

2. Второй и третий пояс ЗСО поверхностного водозабора АО «Пермский завод «Машиностроитель» находятся в радиусе 2 км от участка изысканий и удалены от границ участка изысканий на 800 м к западу.

4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Внесения дополнений и изменений не требуется.

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
Пояснительная записка				
1	59.29.02-ПЗ изм.1.pdf	pdf	4a49f61a	59.29.02 – ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	59.29.02-ПЗ изм.1.pdf.sig	sig	600f97fd	

Схема планировочной организации земельного участка				
1	59.29.02-ПЗУ изм.1.pdf	pdf	cbb6b04d	59.29.02 – ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	59.29.02-ПЗУ изм.1.pdf.sig	sig	7de2a539	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	59.29.02-АР.pdf	pdf	79eb4658	59.29.02 – АР Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	59.29.02-АР.pdf.sig	sig	70403c1e	
Конструктивные решения				
1	59.29.02-КР изм.1.pdf	pdf	ed0da712	59.29.02 – КР Раздел 4. Конструктивные решения
	59.29.02-КР изм.1.pdf.sig	sig	5659fc0b	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	59.29.02-ИОС1.pdf	pdf	19b10475	59.29.02 – ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	59.29.02-ИОС1.pdf.sig	sig	beede308	
Система водоснабжения				
1	59.29.02-ИОС2 _ Изм.1.pdf	pdf	2156dfda	59.29.02 – ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	59.29.02-ИОС2 _ Изм.1.pdf.sig	sig	913739a2	
Система водоотведения				
1	59.29.02-ИОС3 _ Изм.1.pdf	pdf	62013180	59.29.02 – ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	59.29.02-ИОС3 _ Изм.1.pdf.sig	sig	486ed12e	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	59.29.02-ИОС4.1 изм.1.pdf	pdf	acadb023	59.29.02 – ИОС4.1 Часть 1. Отопление и вентиляция, тепловые сети
	59.29.02-ИОС4.1 изм.1.pdf.sig	sig	4eed9b66	
2	59.29.02-ИОС4.2 изм.1.pdf	pdf	2398a5fa	59.29.02 – ИОС4.2 Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт
	59.29.02-ИОС4.2 изм.1.pdf.sig	sig	5245eaf2	
Сети связи				
1	59.29.02-ИОС5.1 изм.1.pdf	pdf	086e8e5c	59.29.02 – ИОС5.1 Часть 1. Слаботочные системы
	59.29.02-ИОС5.1 изм.1.pdf.sig	sig	f592952d	
2	59.29.02-ИОС5.2 изм.1.pdf	pdf	84cb81fd	59.29.02 – ИОС5.2 Часть 2. Пожарная сигнализация, СОУЭ
	59.29.02-ИОС5.2 изм.1.pdf.sig	sig	8d36091c	
Проект организации строительства				
1	59.29.02-ПОС изм.1.pdf	pdf	a169e301	59.29.02 – ПОС Раздел 7. Проект организации строительства
	59.29.02-ПОС изм.1.pdf.sig	sig	968dba88	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	59.29.02-ООС изм.1.pdf	pdf	fd6ba561	59.29.02 – ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	59.29.02-ООС изм.1.pdf.sig	sig	0b62ccba	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	59.29.02-ПБ.pdf	pdf	a89705c3	59.29.02 – ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	59.29.02-ПБ.pdf.sig	sig	1d50dace	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	59.29.02-ТБЭ.pdf	pdf	1b47b43c	59.29.02 – ТБЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	59.29.02-ТБЭ.pdf.sig	sig	ccdб0945	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	59.29.02-ОДИ.pdf	pdf	f5c85609	59.29.02 – ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	59.29.02-ОДИ.pdf.sig	sig	7949621b	

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»

Земельный участок проектируемого объекта капитального строительства площадью 11404,00 м², кадастровый номер 59:01:3919167:4449, расположен в территориальной зоне Ц-2 «Зона обслуживания и деловой активности местного значения», подзона - Ц-2 (В 10эт.), подзона – П 3,73. Установлен градостроительный регламент.

Виды разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Строительство жилого комплекса относится к основному виду использования земельного участка.

Назначение проектируемого объекта – многоэтажный многоквартирный жилой комплекс.

Пожарно-технические характеристики жилого комплекса:

- Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- Степень огнестойкости – II.

«Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении участок изысканий находится в Мотовилихинском районе г. Перми в микрорайоне Вышка-2 на земельном участке с кадастровым номером 59:01:3919167:4449, в 550-600м западнее пересечения ул. Кузнецкая и ул. Целинная. Площадь землеотвода 11404.00 м². Участок дома расположен в северо-западной части квартала, ограниченной с севера существующей застройкой; с юга, востока и запада – свободной территорией, предназначенной для перспективной застройки.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок входит в состав территории, на которые разработаны и утверждены в установленном порядке: проект планировки и межевания территории.

Земельный участок расположен в территориальной зоне – Ц-2 «Зона обслуживания и деловой активности местного значения», подзона – Ц-2 (В 10 эт), подзона – П 3.73. Установлен градостроительный регламент. Зоны утверждены Решением Пермской городской Думы №143 от 26.06.2007 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми». В отношении территории проектирования утвержден проект планировки территории и проект межевания территории, утвержденный приказом министерства по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края №31-02-1-4-19 от 12.01.2022 г. Проектные решения, отраженные в разделе ПЗУ соответствуют параметрам в утвержденной градостроительной документации.

Виды разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Строительство жилого дома относится к основному виду использования земельного участка.

На основании отчета 194П-2023-ИЭИ непосредственно в границах участка древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Застройщиком проведены работы по планировке и полной расчистке территории от поросли.

В границах земельного участка располагаются существующие: сооружения коммунального хозяйства с кадастровым номером 59:01:3919167:482 (Кольцевая сетьводопровода), сооружения канализации с кадастровым номером 59:01:0000000:87042 (Сеть хозяйственной канализации д.300). Действующие сети не препятствуют размещению объекта.

Согласно письму Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края от 21.08.2023 г. № Исх.55-01-18.2-1945 (Приложение X ш. 194П- 2023-ИЭИ) – объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а так же объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия на участке проектирования, отсутствуют.

Рельеф участка работ ровный, спланирован с уклоном с юга-востока на северо-запад, углы наклона не более 1-2°. Высотные отметки изменяются в пределах от 154,00 до 155,00 м (система высот г. Перми).

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

В соответствии с ГПЗУ №РФ-59-2-03-0-00-2022-0263 земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий:

- земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории. Охранная зона транспорта 59:32-6.553, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 11404 м² (приаэродромная территория «Большое Савино»).

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

Проектной документацией предусмотрено размещение жилого комплекса в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Жилой комплекс находится за пределами санитарно-защитных зон.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 табл.7.1.1 прим.11 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Противопожарные разрывы от парковок легковых автомобилей до жилых зданий не регламентированы СП 506.1311500.2021.

Расстояние от жилого дома, дворовых площадок до площадки для мусоросборников составляет не менее 20 м в соответствии с требованиями прил. 1 СанПиН 2.1.3684-21.

Размещение жилого комплекса не нарушает условий инсоляции и КЕО окружающей застройки. Совокупная продолжительность инсоляции на площадках игр детей, отдыха и занятий физкультуры соответствует требованиям по инсоляции территорий, установленных СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ Р 57795-2017 и составляет не менее 2,5.

Расстояния между каждой из секций и иными ближайшими проектируемыми и строящимися жилыми зданиями в составе комплексной застройки с аналогичными показателями степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности (ККПО) = П/С0, существующего здания 9-этажного жилого дома П/С0 по ул. Гашкова, 59, приняты более 15м до каждого, согласно таблице 1 СП 4.13130.2013. По СП 4.13130.2013 п. 4.15, расстояния до некапитальных сооружений (построек) с неопределенными пожарно-техническими характеристиками принимаются как до зданий V степени огнестойкости $\geq 15\text{м}$.

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

Проект разработан на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-0263 от 18.03.2022 г., выдан заместителем министра по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского Края. Кадастровый номер земельного участка 59:01:3919167:4449. Площадь участка в границах отвода составляет 11404,0 м².

В соответствии с градостроительным планом земельного участка жилой комплекс расположен в месте допустимого размещения объектов капитального строительства. Проектными решениями на участке размещены семь секций, секции 1.1 и 1.2, 1.3 и 1.4, 1.5 и 1.6, 1.7 блокированы этажностью 8-10 эт. Строительство предусмотрено в два этапа:

- первый этап – секции 1.3, 1.4, 1.5, 1.6;
- второй этап – секции 1.1, 1.2, 1.7.

К жилому комплексу запроектированы подъезды для пожарных автомобилей в соответствии с требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013. Обеспечивается подъезд пожарных автомобилей ко всем эвакуационным выходам, а также доступ пожарных подразделений в любые помещения. Конструкция дорожной одежды проездов принята в результате расчета на нагрузку от пожарного автомобиля и в соответствии с табл.8.3 СП 34.13330.2021.

При планировании территорий предусмотрены мероприятия (площадки, проходы и т.п.) позволяющие беспрепятственно и безопасно рассредоточиться на территории людям, эвакуирующимся из каждой секции, а также площадки для сосредоточения пожарной техники.

Площадь отведенной территории по градостроительному плану (59:01:3919167:4449) – 1.1404 га. Площадь благоустройства по проекту 1,1404 га.

Площадка ТБО расположена с северо-восточной стороны участка в границах землеотвода.

Основные подъезды к секциям жилого комплекса предусмотрены с перспективных проездов в соответствии с ППТ в границах улично-дорожной сети.

Согласно п. 2.3 ГПЗУ № РФ-59-2-03-0-00-2022-0263:

- предельная высота секций – не более 10 этажей;
- предельный максимальный коэффициент плотности застройки – 3,73, фактически - 1,82;
- предельный минимальный размер временных стоянок легковых автомобилей на открытых площадках – 3,5 м² на 100 м² общей площади жилых помещений = площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд);
- предельный минимальный размер площадок (детских, спортивных, хозяйственных, площадок для отдыха, расположенных на ЗУ) – 7м² на 100 м² общей площади жилых помещений = площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд).

Градостроительные регламенты проектом соблюдаются.

Обоснование 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

Рельеф участка работ ровный, спланирован. Высотные отметки изменяются в пределах от 154,00 до 155,00 м (система высот г. Перми).

На основании отчета 194П-2023-ИЭИ непосредственно в границах участка древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Застройщиком проведены работы по планировке и полной расчистке территории от поросли.

Отвод атмосферных и талых вод с участка осуществляется открытым способом за счет уклона проектного рельефа, по лоткам существующих проездов со сбросом в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации. Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрены закрытые выпуски. Выпуски подключаются к проектируемой внутриквартальной сети дождевой канализации.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка в границах благоустройства решена методом проектных горизонталей. Проектируемые проезды имеют уклон 4-23 промилле, что соответствует требованиям п.11.5 СП 42.13330.2016.

План организации рельефа на участке строительства разработан с учетом планового и высотного положения перспективных проездов с максимальным приближением к существующему рельефу, оптимальной высотной привязки здания. Уклон планируемой территории принят в соответствии с уклоном проездов. Принятое проектное решения позволяет минимизировать объемы земляных работ. Абсолютные отметки пола первого этажа секций жилого комплекса приняты равными:

- первый этап – секции 1.5, 1.6 - 155.15;
- первый этап – секции 1.3, 1.4 - 154.95;
- второй этап – секции 1.7 - 154.75;

Запроектированная максимальная высота насыпи 1.15 м, максимальная глубина выемки 0.70 м. По плану земляных масс избыток пригодного грунта для отсыпки насыпи составляет - 299м³. Недостаток плодородного грунта составляет - 429м³.

Отвод поверхностных вод от жилого комплекса производится по спланированной под проектные уклоны поверхности в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации.

Описание решений по благоустройству территории

По проекту благоустройство участка включает в себя строительство тротуаров, устройство функциональных площадок для организации досуга жителей дома. Предусмотрено устройство: комплексных площадок для игр детей, для занятий физкультурой, для отдыха взрослых. Запроектированы также хозяйственные площадки. Все площадки находятся на расстоянии от дома в соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016, и оборудуются соответствующими малыми архитектурными формами.

Расчет площадок и озеленения выполнен согласно п. 2.7.1 «Местных нормативов градостроительного проектирования в г. Перми» № 60 от 24.03.15. Расчет баланса обеспеченности СТН-Д5 объектами озелененных территорий ведется в соответствии с показателями таблицы 10 Местных нормативов (5 м² /чел).

Количество жителей в секциях жилого комплекса – 569 человек. Требуемая площадь озелененных территорий с учетом площадок для отдыха, игр детей, пешеходных дорожек (абзац 2, п. 7.4 СП 42.13330.2016) составляет 2845м². Требуемая площадь озелененных территорий согласно (абзац 1, п. 7.4 СП 42.13330.2016) не менее 25% площади отведенного земельного участка и составляет 2851,0 м². Требуемая площадь озеленения (зеленые насаждения и иной растительный покров) не менее 70 % площади озелененной территории (п. 3.23 СП 42.13330.2016) и составляет 1991,5м²

В границах земельного участка кад. номер 59:01:3919167:4449 проектом предусмотрено:

- площадь озеленения (зеленые насаждения и иной растительный покров) –

2914,65 м², в том числе:

1 этап – 1520,35 м²,

2 этап – 1394,30 м²,

Площадь озелененной территории (с учетом площадок для отдыха, игр детей, пешеходных дорожек) – 4020,65м²>2845,0м², условие по площади озелененной территории выполняется.

2851,0>1991,5 м² – условие по площади озеленения выполняется.

Площадь дворовой территории с площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятия физкультурой определяются правилами благоустройства территории муниципального образования (п.7.5 СП 42.13330.2016).

В соответствии с требованиями ст. 52.1 ПЗЗ г. Перми для зоны Ц-2 необходимо предусматривать площадки для игр детей, отдыха взрослых, занятия физкультурой, хозяйственные площадки из расчета 7,0 м² на 100 м² общей площади жилых помещений (без учета холодных помещений), что составляет 1450,45 м². Проектом предусмотрено устройство комбинированных площадок для игр, отдыха и занятий физкультурой площадью – 1474,00м², в т.ч.: 1 этап – 853,0 м², 2 этап – 621,0 м².

Расчет мусороудаления выполнен в соответствии с:

- Приказом Региональной службы по тарифам Пермского края от 20.07.2018 № СЭД-46-04-02-97 «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Пермского края» (в ред. от 20.09.2022 г.);

- Постановлением Пермского края от 8 июня 2018 г. N 309-п "Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Пермского края.

Площадка для сбора мусора жилого комплекса оборудована контейнерами закрытого типа (с крышкой), имеющими объем бака 1100 л (размер: 1377x1,077x1369 мм). Принято 5 мусорных контейнеров.

Устройство площадки для установки мусорных контейнеров (5 евро контейнеров) с ограждающими стенками из профлиста с трех сторон высотой 1,5 м предусмотрено в границах отведенного участка в центральной части участка, на расстоянии не более 100 м до входов в жилые секции.

Тип покрытия тротуаров – асфальтобетон, площадок для игр детей и занятий физкультурой – резиновое наливное, площадки для установки мусорных контейнеров – асфальтобетонное. Предусмотрено оборудование площадок для игр детей малыми архитектурными формами по возрастным категориям. Территория благоустраиваемого участка, свободная от застройки и покрытий озеленяется с учетом нормативных рекомендаций (расстояний до инженерных сетей, противопожарных требований). Озеленение представлено в виде газона и кустарников. Для озеленения применяется ассортимент посадочного материала, хорошо приспособленного к местным условиям и обладающего высокими оздоровительными, эстетическими и эксплуатационными качествами.

Застраиваемый участок относится к стандартной территории нормирования СТН-Д5. Обеспеченность жилой застройки стояночными местами для индивидуальных автомобилей внутри кварталов для зоны СТН-Д5 – 1 автомобиль на жилую единицу (п.2.4 Генеральный план г. Перми, утверждён решением Пермской городской Думы от 17.12.2010 № 205).

Расчетное число машино-мест постоянного хранения: 496 машино-мест, в том числе 1 этап – 293 машино-места, 2-этап – 203 машино-места.

Согласно статье 52.1 Правил землепользования и застройки г. Перми для Зоны Ц-2 предельный минимальный размер временных стоянок легковых автомобилей на открытых площадках определяется из расчета 3,5 м² на 100 м² общей площади жилых помещений.

С учетом этого площадь автостоянок для временного хранения автомобилей («гостевые» м/места):

- для 1-го этапа строительства - 416,43 м², проектом предусмотрено 843,16 м² (60 м/м).
- для 2-го этапа строительства - 308,79 м², проектом предусмотрено 313,49 м² (24 м/м).
- всего на жилую группу №2 - 725,22 м², проектом предусмотрено 1173,9 (84 м/м).

Расчетное число машино-мест для МГН в соответствии с п. 5.2.1, 5.2.4 СП 59.13330.2020 определяется в количестве 10% от общего числа мест жилого комплекса. Количество специализированных машино-мест размером 6,0х3,6м до 100 включительно – 5 %. Проектом предусмотрено – 9 машино мест, в том числе 4 машино мест стандартных 5,0х2,5 м и 5 машино мест специализированных 6,0х3,6м.

Итого фактически в границах земельного участка суммарно размещено 84 машино-места из них:

- временного хранения – 84 м/м, в т.ч. 9 м/м – для МГН (5 м/м размером 6,0 х 3,6 м; 4 м/м размером 5,0 х 2,5 м);

Дефицит стоянок постоянного хранения для проживающих – 496 машино-места, покрывается за счёт автостоянок расположенных в пешеходной доступности (800 м) на улично-дорожной сети

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения.

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки – для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения

Согласно СП 42.13330.2016 п. 11.1; СП 396.1325800.2018 п.п. 4.18; 5.4.6;

СП 476.1325800.2020 п.п. 6.4; 9.2.14, въезды на территорию выполняются с внутриквартальных проездов; элементы благоустройства устанавливаются, не создавая препятствий маневрированию пожарных машин. Внутренние радиусы поворотов проездов пожарных автомобилей ≥ 6 м, по СП 42.13330.2016 п. 11.15. Схема движения по территории исключает необходимость в разворотных площадках, по СП 4.13130.2013 п.8.1.11.

В соответствие СП 4.13130.2013 п.п. 8.1.1; 8.1.4; 8.1.6; СП 42.13330.2016 п. 11.7, СП 476.1325800.2020 п. 7.26, подъезды пожарных автомобилей к секциям с секциями №№ 1.1; 1.2; 1.5; 1.6 обеспечиваются с обеих продольных сторон по всей длине, шириною $\geq 4,2$ м на расстоянии от края подъезда до стен в пределах 5-8м; в пределах фасадов секций, имеющих входы, требуемая ширина проездов $\geq 5,5$ м. Аналогичные подъезды к секциям №№ 1.3; 1.4; 1.7, имеющими двустороннюю ориентацию квартир, обеспечиваются по всей длине с одной продольной стороны. Пожарные проезды и подъезды не предназначены для парковки транспортных средств и размещения малых архитектурных форм. По СП 4.13130.2013 п.п. 8.1.5; 8.1.7; СП 396.1325800.2018 п. 12.8, конструкция дорожной одежды проездов и подъездов (в т.ч. укрепленных газонов) рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей, приняты в исполнении дороги не ниже категории IV по СП 34.13330. В общую ширину пожарного подъезда допускается включать тротуары, в соответствующем исполнении. Дорожное полотно, тротуары, грунт в местах установки основания выдвижных опор АЛ должны выдерживать давление 0,6МПа. Категория проездов принята в соответствии с п.11.7, табл. 11.6 СП 42.13330.2016 как проезды основные.

Подъезд к площадке жилого комплекса осуществляется с южной стороны по перспективным автодорогам. Для обеспечения удобного прохода пешеходов предусмотрены пешеходные маршруты по территории во всех направлениях.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям п.4.1.4, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.12, 4.1.14 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Ширина тротуаров принята не менее 2.00 метров. Продольный уклон по тротуарам не превышает 50 промилле, поперечный уклон не более 20 промилле. При пересечении проездов предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей. Предусмотрено понижение бортового камня.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Площадь участка землеотвода

(кад. номер 59:01:3919167:4449) - 11404,00 м²

Площадь участка в условных границах благоустройства - 11404,00 м²

в том числе:

1 этап - 6780,00 м²

2 этап - м² 4624,00

Площадь застройки здания - 3352,80 м²

в том числе:

1 этап - 1866,00 м²

2 этап - 1486,80 м²

Площадь застройки подземной части здания выходящей за контур надземной части - 149,10 м²

в том числе:

1 этап - 88,70 м²

2 этап - 60,40 м²

Площадь твердых покрытий с отмосткой - 5136,55 м²

в том числе:

1 этап - 3393,65 м²

2 этап - 1742,90 м²

Площадь озеленения - 2914,65 м²

в том числе:

1 этап - 1520,35 м²

2 этап - 1394,30 м²

.

«Объемно-планировочные и архитектурные решения»

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

В административном отношении участок строительства находится в Мотовилихинском районе, микрорайон Вышка-2 г. Перми, в квартале, ограниченном улицами Кузнецкая, Целинная, Калгановская и Евгения Пермяка. Комплекс жилых зданий запроектирован в соответствии с требованиями СП 54.13330.2022 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные». Планировка помещений разработана на основании ТЗ Заказчика и оптимального внутреннего зонирования. Проект выполнен на базе типового проекта ПО-05-102И и ПО-05-245и ОАО «ПЗСП».

Многоквартирный жилой комплекс №2 включает в себя семь секций:

- секция 1.1 в блокировочных осях 1-4/А-Б (оси секции 1с-8с/Ас-Гс)

- секция 1.2 в блокировочных осях 4-7/А-Б (оси секции 1с-8с/Ас-Гс)

- секция 1.3 в блокировочных осях 5-6/В-Д (оси секции 1с-7с/Ас-Дс)

- секция 1.4 в блокировочных осях 5-6/Д-Ж (оси секции 1с-7с/Ас-Дс)

- секция 1.5 в блокировочных осях 4-7/И-К (оси секции 1с-8с/Ас-Гс)

- секция 1.6 в блокировочных осях 1-4/И-К (оси секции 1с-8с/Ас-Гс)

- секция 1.7 в блокировочных осях 2-3/Г-Е (оси секции 1с-7с/Ас-Дс)

Секции 1.1– 8-этажная секция с пространством для прокладки инженерных коммуникаций;

Секция 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 – 10-этажные секции с пространством для прокладки инженерных коммуникаций;

Секция 1.3 – 10-этажная секция с техническим подземным этажом для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений;

Габариты жилых секций комплекса в осях:

- секции 1.1, 1.2, 1.5, 1.6 – прямоугольные, размером в плане 14,40м х 33,00м.

- секции 1.3, 1.4, 1.7 – прямоугольные, размером в плане 14,40м х 24,00м.

Выходы из каждой секции предусмотрены во двор.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 154,55 м для секций 1.1, 1.2; 154,95 для секций 1.3, 1.4; 155,15 для секций 1.5, 1.6; 154,75 для секции 1.7 в системе высот г. Перми.

Жилой комплекс запроектирован с пространством для прокладки инженерных коммуникаций, размещение технических помещений предусмотрено в техническом подземном этаже секции 1.3. Техническое пространство секций 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 предусмотрено на отметке – минус 2,070, технический подземный этаж секции 1.3 на отметке - минус 2,840. Секции соединены между собой пространством для прокладки инженерных коммуникаций (полупроходными каналами).

Высота этажей принята:

- пространство для прокладки инженерных коммуникаций (секции 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7) – 2,07 м (1,79 м в свету);

- технический подземный этаж (секции 1.3) – 2,86 м (2,56 м в свету);

- 1 - 10 этажи – 2,80 м (2,52 м в свету);

Подвал пространство для прокладки инженерных коммуникаций секций 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 предназначены для прокладки инженерные коммуникаций и согласно п. 3.56 СП 4.13130.2013 и п. А.1.7 СП 54.13330.2022 не включены в число этажей.

Инженерные помещения:

- электрощитовая, помещение сетей связи, ИТП с насосной и водомерным узлом, располагаются в техническом подземном этаже секции 1.3.

Помещения, расположенные в техническом подземном этаже, имеют выход через тамбур непосредственно наружу.

В технических пространствах секций 1.2, 1.4, 1.5 предусмотрено по одному прямому с аварийным выходом не менее 0,75х1,5 м с регулируемыми приточными решетками. В пространстве предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением.

Вход в часть секций запроектирован без перепада отметок между площадкой входа и тротуаром. Входные группы части жилых секций комплекса имеют перепад высот входной площадки и поверхности тротуара не более 0,2 м, оборудованы пандусом без поручней с уклоном не более 100 %. Входные тамбуры доступные МГН спроектированы глубиной не менее 2,45 м. при ширине не менее 1,6 м. Над входами предусмотрены козырьки.

Помещения общего пользования.

На первом этаже секций расположены: пожарный пост (секция 1.3), колясочная (секции 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7), электрощитовая (секции 1.1, 1.5, 1.7) помещение уборочного инвентаря с санузлом, двойной тамбур входа, ниши для инженерных коммуникаций. В помещении уборочного инвентаря установлен шкаф для уборочного инвентаря.

На типовых этажах секций жилого дома размещены квартиры, межквартирный коридор, ниши для инженерных коммуникаций. Ширина межквартирных коридоров принята не менее 1,4 м.

Жилые помещения.

В соответствии с заданием на проектирование в части квартирографии запроектированы 1с, 1, 2е, 2, 3е, 3-х комнатные квартиры. Проектом предусмотрена базовая планировка квартир, которая может изменяться по желанию заказчика в пределах каждой квартиры, объединение квартир не предполагается. В составе квартир предусмотрены: жилые комнаты, кухни, кухни-ниши, санузлы, прихожие, остекленные веранды (согласно п. 3.3. СП 54.13330.2022). Согласно приказу № 854/пр от 25.11.2016 "Об установлении понижающих коэффициентов для расчета площади лоджии, веранды, балкона, террасы, используемой при расчете общей приведенной площади жилого помещения" при расчете площади жилого помещения для веранд принят коэффициент равный 1. Квартиры 1с, 2е, 3е запроектированы с кухнями-нишами согласно задания на проектирование. В кухнях и кухнях-нишах предусмотрена возможность установки варочной плиты и мойки.

В однокомнатных и двухкомнатных квартирах запроектированы совмещенные санузлы. В трехкомнатных квартирах запроектированы отдельные: ванная и туалет. В ванных комнатах предусмотрена возможность размещения – ванны и умывальника; в туалете – унитаза; в совмещенном санузле – ванны, унитаза и умывальника.

В соответствии СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.4; 6.1.1; СП 54.13330.2022 п. 6.2.2.7, для квартир расположенных на высоте >15м требуются аварийные выходы. Данное нормативное требование не выполнено, отступление обосновывается расчетом пожарного риска с применением компенсирующих мероприятий.

Вертикальные коммуникации.

В секциях жилого комплекса запроектирована лестничная клетка типа Л1, имеющая естественное и искусственное освещение, с выходом на уровне первого этажа наружу через тамбур. В лестничных клетках на каждом этаже предусмотрены световые проемы в наружных дверных и оконных проемах площадью не менее 1,2 м², открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств (открывание должно обеспечиваться стационарной фурнитурой, без применения автоматических и дистанционно-управляемых устройств). Устройства для открывания окон должны быть расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Ширина маршей – 1,05 м, ширина проступи 300 мм, высота ступени 156 мм, ширина лестничных площадок не менее ширины марша. На лестничной клетке предусмотрена пожаробезопасная зона 4 типа. Двери в лестничную клетку на всех этажах выполнены противопожарными (EI30).

В каждой секции предусмотрен 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг (скорость 1,0 м/с) без машинного помещения, с внутренними габаритами шахты 1800х2520 мм, с габаритами кабины 1100х2100х2100(н). Остановки лифтов запроектированы с 1-го по 10-ый этажи. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее EI30. Количество лифтов принято на основании расчета по ГОСТ 34758-2021. Входы в лифт на всех этажах предусмотрены из лестничной клетки.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки на отм.: +28,500.

Вентиляционные каналы из помещений жилых секций и технических помещений выходят непосредственно на кровлю.

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

Объемно-планировочное и архитектурное решение проектируемого жилого комплекса обусловлено градостроительным планом земельного участка, соответствует требованиям санитарных и пожарных норм и правил. Архитектурно-художественное и объемно-планировочное решение выбрано в соответствии с градостроительной ситуацией, заданием на проектирование и пожеланием заказчика. В градостроительной ситуации учтены: этажность секций жилого комплекса, размеры площадки под строительство, основные видовые точки восприятия объекта в городской застройке.

Земельный участок проектируемого объекта капитального строительства площадью 11404,00 м², кадастровый номер 59:01:3919167:4449, расположен в территориальной зоне Ц-2 «Зона обслуживания и деловой активности местного значения», подзона - Ц-2 (В 10эт.), подзона – П 3,73. Установлен градостроительный регламент. Градостроительным планом земельного участка установлен предельный максимальный коэффициент плотности

застройки земельного участка с видом разрешенного строительства «многоквартирные жилые дома» - 3,73. Проектный коэффициент плотности застройки жилого комплекса - 1,82. Выступы частей секций за линию застройки отсутствуют, нависающие части секций проектом не предусмотрены.

Стены наружные секций трех типов:

1 тип: 1 этаж - сборные трехслойные железобетонные панели толщиной 350 мм с утеплением минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 150 мм. ($\lambda_3 = 0,042 \text{ Вт/м}^2\text{оС}$, $\gamma=140\text{кг/м}^3$).

2 тип: 1 этаж – кирпичная кладка толщиной 250мм с наружным утеплением минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 100 мм ($\lambda_3 = 0,042 \text{ Вт/м}^2 \text{ оС}$, $\gamma=140\text{кг/м}^3$) со штукатурным фасадом по технологии «Текс-колор» или ее аналогами.

3 тип: 2...10 этажи - сборная навесная однослойная панель из газобетона (класса В2.0 маркой по плотности Д450) автоклавного твердения на смешанном (известково-цементном) связующим, армированную пространственным каркасом, толщиной 350 мм.

Для формирования внешнего облика на отдельных участках фасада может быть применена навесная фасадная система с утеплением негорючими минераловатными плитами, имеющая техническое свидетельство Минстроя РФ о пригодности для применения в строительстве и наружный облицовочный кирпич.

Наружные стены подвалов - трехслойная панель, состоящая из двух бетонных слоев, соединенных ребрами и теплоизоляционного вкладыша. Толщина наружного слоя – 80 мм, толщина внутреннего слоя - 70 мм и толщина эффективного утеплителя из пенополистирола ПСБ-С-35-150 по ГОСТ 15588 – 150 мм. Общая толщина панели составляет 300 мм;

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные.

Перегородки межквартирные двух типов:

1 тип - толщиной 210 мм из двойных гипсовых пазогребневых плит со звукоизоляцией минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 50 мм либо газобетонные толщиной 200мм;

2 тип - сборные однослойные железобетонные панели толщиной 160 мм.

Внутриквартирные перегородки толщиной 80 и 100 мм из гипсовых пазогребневых плит, в санузлах – из влагостойких гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм и 100 мм (в местах примыкания санузлов к жилым комнатам). Индекс изоляции воздушного шума не менее 43дБ для плит толщиной 80мм и не менее 47дБ для плит толщиной 100 мм.

Вентиляционные каналы секций - сборные железобетонные.

Стены технических помещений в подполье толщиной 120 мм - кирпичная кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

Кровля жилых секций – плоская рулонная с внутренним организованным водостоком. На перепадах уровней кровли устраиваются ограждения высотой 1,2 м и пожарные лестницы – стремянки. Выход на основной уровень кровли над последним этажом осуществляется из возвышающейся над кровлей лестничной клетки.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности

Для обеспечения энергетической эффективности проектируемого жилого комплекса в проектной документации предусмотрены архитектурные решения, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации жилого комплекса и оснащение его приборами учета используемых энергетических ресурсов;

Приведенные сопротивления наружных ограждающих конструкций теплопередаче приняты не менее нормируемых значений.

Приведенные сопротивления элементов теплозащитной оболочки определены с учетом неоднородности в соответствии с требованиями СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Проектной документацией предусмотрены конструктивные решения наружных ограждающих конструкций, характеристики которых обеспечивают соответствие и превышение расчетных значений теплотехнических характеристик требуемым параметрам.

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

С целью снижения расчетной величины удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого комплекса проектом предусмотрено:

- конструкции наружных стен надземной части запроектированы таким образом, чтобы обеспечить максимальную теплотехническую однородность –однослойные навесные панели из газобетона (класса В 2.0 маркой по плотности Д450) автоклавного твердения на смешанном (известково-цементном) связующим, армированную пространственным каркасом, толщиной 350мм;

- использование трехслойных цокольных панелей, состоящих из двух бетонных слоев, соединенных ребрами и теплоизоляционного вкладыша. Толщина наружного слоя – 50 мм, толщина внутреннего слоя - 100 мм и толщина эффективного утеплителя из пенополистирола ПСБ-С-35-150 по ГОСТ 15588 – 150 мм. Общая толщина панели составляет 300 мм.

- утепление наружных тамбуров минераловатными плитами плотностью не менее $\gamma=100\text{кг/м}^3$, толщиной 100мм, с последующей отделкой тонкослойной

штукатуркой.

- блокирование секций с обеспечением надежного примыкания стыкуемых секций;

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

В градостроительной ситуации учтена этажность секций жилого комплекса, размеры площадки строительства, основные видовые точки восприятия объекта в городской застройке. Здание состоит из шести 10-этажных секций и одной 8-этажной. При оформлении фасада использовались композиционные приемы, учитывающие специфику внешних образов и внутренних объемов здания и которые приняты с учетом взаимосочетаний секций друг к другу и художественного единства композиции. Внешний объем жилого комплекса имеет в своей основе фронтальную композицию. Построение композиции внешних объемов осуществляется преимущественно в фасадных плоскостях. Единство архитектурного образа достигается рядом композиционных и художественных средств: пропорции, масштабность, ритм. Для создания более выразительного и современного образа используется следующее средство художественной выразительности в создании единства композиции - контрастные и нюансные отношения элементов формы. Элементы архитектурной композиции отличаются при сопоставлении друг с другом по цвету, фактуре и другим характеристикам и тем самым усиливают роль друг друга с помощью разных фактур.

Декоративно-художественная и цветовая отделка фасадов жилого комплекса выполнена в различной цветовой гамме. Окраска фасадов предусмотрена в мягких пастельных тонах, спокойными оттенками природных цветов. Сочетание светлых тонов придает фасадной отделке благородный вид.

Крыльца отделываются бетонной плиткой с противоскользящей поверхностью.

Описание интерьеров не предусматривается, выполняется дизайн-проектом.

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

Архитектурные решения интерьеров подчеркиваются отделочными материалами. Во внутренней отделке используются высококачественные и безопасные материалы.

Потолки входной группы и в межквартирном коридоре – водоэмульсионная покраска или подвесной потолок “Armstrong” или аналог, стены – водоэмульсионная покраска, полы – керамический гранит.

Помещения квартир:

- потолки – затирка, шпаклевка;

- наружные стены: монолитный железобетон, кирпичная кладка – гипсовая штукатурка, шпаклевка; сборные газобетонные панели – шпаклевка;

- внутренние стены и перегородки - шпаклевка;

- полы – цементно-песчаная стяжка.

Санузлы: потолки – затирка, шпаклевка;

- внутренние стены и перегородки - шпаклевка;

- полы – цементно-песчаная стяжка.

Веранды: потолок, пол - без отделки, стены - окраска водоэмульсионными составами.

Нормируемые показатели индекса воздушного и ударного шума на типовых жилых этажах достигаются за счет применения линолеума на звукоизоляционной основе.

Колясочные, пожарный пост и помещения уборочного инвентаря: потолки и стены – окраска водоэмульсионными составами, полы – цементно-песчаная стяжка, напольная керамическая плитка.

Подоконные доски– ПВХ. Внутренние откосы - сэндвич.

Лестничная клетка: потолки, стены и низ лестничных маршей – водоэмульсионная покраска, полы лестничных площадок - полимерное беспылевое покрытие.

Технические помещения: стены и потолки – водоэмульсионная покраска, полы бетонные с полимерным беспылевым покрытием.

Окна – металлопластиковые переплеты с заполнением двухкамерным стеклопакетом с термическим сопротивлением $R_o = 0,73 \text{ м}^2\text{С/Вт}$. Окна квартир двухстворчатые, с открывающимися створками. Оконные блоки квартиры должны быть укомплектованы замками безопасности (по 1 штуке на открывающуюся створку).

Ограждение веранд – панорамный алюминиевый витраж с одинарным распашным остеклением с ограждением, предусмотренным в составе витража, ленточный витраж с одинарным распашным остеклением с ограждением ж/б экранами или витражи из ПВХ конструкций с одинарным распашным остеклением и металлическим ограждением. В соответствии с п. 4.2.4 СП остекленные веранды (лоджии), обеспеченны естественным проветриванием как для помещений по требованиям СП 7.13130 п. 8.5. Предусмотрены открываемые оконные створки веранд с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м и нижней кромки не выше 1,5 м. Площадь открываемых проемов веранд не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения.

Входные двери квартир – металлические, металлические противопожарные с 6 по 10 этажи.

Все противопожарные двери - металлические, двери в тамбуры, л/к - металлопластиковые или алюминиевые с остеклением, остальные - глухие.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы (составы, покрытия, краски, обмазки, пропитки), заполнение проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, люки, окна, клапаны) - должны иметь сертификаты.

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

Для помещений с постоянным пребыванием людей предусматриваются световые проемы, выполненные с учетом внешнего облика жилого комплекса и оптимизации тепловых потерь. Все жилые комнаты и кухни обеспечены естественным освещением, соответствующим требованиям СП 52.13330, СанПин 1.2.3685-21. Коэффициент естественной освещенности не менее 0,5%. Освещение помещений осуществляется окнами с открывающимися створками. Окна в наружных стенах квартир - шумозащитные окна, имеющие трехкамерные профильные системы, двухкамерный стеклопакет, с установкой шумозащитных клапанов вентиляции Airbox для обеспечения воздухообмена. В проекте соблюдены основные гигиенические требования к освещению, заключенные в создании нормальных условий для зрительной работы. Освещение соответствует назначению помещения, регулируется и безопасно, не оказывает слепящего действия, а также вредного воздействия на человека и внутреннюю среду помещения.

Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности

Результаты расчетов продолжительности инсоляции и коэффициента естественной освещенности приведены в проекте. Величина показателей соответствует требованиям норм.

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

В проектируемом жилом комплексе, жилые комнаты не граничат с техническими помещениями (насосная, ИТП и др.), лифтовой шахтой.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения защиты помещений от шума, вибрации:

- применение современного малошумного насосного и вентиляционного оборудования, с малыми вибрационными показателями;

- применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов;

- на всасывающих и нагнетательных сторонах насосного оборудования устанавливаются вибровставки;

- системы отопления предусматриваются с креплениями трубопроводов и приборов отопления с использованием резиновых прокладок;

- применение шумозащитных окон, имеющих трехкамерные профильные системы, двухкамерный стеклопакет с установкой шумозащитных клапанов вентиляции Airbox для обеспечения воздухообмена.

- применение в ограждающих конструкциях жилого комплекса материалов, обеспечивающих соответствие ограждающих конструкций нормативным требованиям по допустимому уровню шума,

- перекрытия между помещениями квартир имеют индекс изоляции воздушного шума не менее $R_w = 52$ дБ и индекс приведенного уровня ударного шума не более $L_{nw} = 60$ дБ.

- стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничной клеткой, холлами, коридорами, вестибюлями имеют индекс изоляции воздушного шума не менее $R_w = 52$ дБ.

- внутренние стены межквартирные - двухслойные толщиной 210 мм из гипсовых полнотелых обыкновенных пазогребневых плит $Y = 1250 \text{ кг/м}^3$ толщиной 80 мм на гипсовом растворе с минплитой $Y = 40 \text{ кг/м}^3$ толщиной 50 мм. Монтаж выполнить в соответствии с СП 55-103-2004 с учетом эластичного примыкания к несущим конструкциям. Индекс изоляции воздушного шума не менее 52 дБ.

- перегородки санузлов - гипсовые влагостойкие пазогребневые плиты $Y = 1250 \text{ кг/м}^3$ толщиной 80-100 мм.

Перегородки межкомнатные из гипсовых полнотелых обыкновенных пазогребневых плит $Y = 1250 \text{ кг/м}^3$ толщиной 80 мм. Монтаж выполнить в соответствии с СП 55-103-2004 с учетом эластичного примыкания к несущим конструкциям. Индекс изоляции воздушного шума не менее 44 дБ.

Показатели шумоизоляции внутренних перегородок и межквартирных стен приняты на основании протоколов испытаний №1819-16 от 02.06.2016 и №1828-16 от 19.06.2016.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов

Объект находится в приаэродромной территории, на что есть согласование по месту размещения с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов (раздел ПЗ прил. X от 26.09.2022г. в/ч 88503).

В соответствии с требованиями п. 3.9 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» светоограждение секций жилого комплекса (высота менее 45 м) не предусматривается.

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

Жилой комплекс, семисекционный; количество этажей:

- секция 1.1 - 8;

- секция 1.2 - 10;

- секция 1.3 - 11;

- секция 1.4 - 10;

- секция 1.5 -10;
- секция 1.6 -10;
- секция 1.7 -10;
- уровень ответственности – нормальный;
- степень огнестойкости- II;
- пожарно-техническая высота секций - до 28 м;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Объемно-планировочные решения (количество и планировка квартир) разработаны с учетом нормативной продолжительности инсоляции, оптимального внутреннего зонирования квартир и требований заказчика.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

Функциональное назначение здания – многоквартирный жилой дом. В подземном техническом этаже размещены инженерные коммуникации, электрощитовая, помещение сетей связи, ИТП с насосным и водомерным узлом.

Инженерные помещения обособлены от пространства для прокладки инженерных коммуникаций и имеют непосредственный выход наружу. Проектом посекционное деление пространства для прокладки инженерных коммуникаций не предусмотрено (с учетом п.п. 3.53, 5.2.9 СП 4.13130.2013, разъяснений ФГБУ ВНИИПО МЧС России № ИВ- 117-4448-13-4 от 25.10.2022 г.).

«Конструктивные решения»

В административном отношении участок изысканий находится в Мотовилихинском районе г. Перми в микрорайоне Вышка-2 на земельном участке с кадастровым номером 59:01:3919167:4449, в 550-600м западнее пересечения ул. Кузнецкая и ул. Целинная.

Поверхность участка характеризуется высотными отметками 154.08-154.67м в системе высот г. Перми (по устьям выработок). Поверхность площадки относительно ровная, частично отсыпана насыпным грунтом мощностью от 0.4 до 0.9м. Участками поверхность изрыта, неровная, частично кочкообразная.

Район активно застраивается, восточнее порядка 50м ведется строительство нового жилого комплекса.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV левобережной надпойменной террасе р. Кама. Левый берег р. Камы в данном районе осложнен долинами притоков: р. Малая Мотовилиха (в 0.41км южнее от проектируемого участка) и р. Язовая (в 0.45км севернее от проектируемого участка), протекающих с востока в западном направлении.

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/м².

Нормативный скоростной напор ветра (I ветровой район) - 23 кг/м².

Максимальная глубина промерзания грунта 1.9-2.1 м.

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории выделено 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 01 - Насыпной грунт

ИГЭ 1 - Суглинок тяжелый песчанистый и легкий песчанистый твердый, прослоями полутвердый.

ИГЭ 2 - Суглинок тяжелый песчанистый тугопластичный.

ИГЭ 3 - Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный.

ИГЭ 1а - Суглинок легкий песчанистый полутвердый прослоями твердый с частыми прослойками песка мелкого влажного.

ИГЭ 4 - Песок средней крупности средней плотности маловлажный.

ИГЭ 5 - Гравийный грунт с супесчаным твердым заполнителем.

ИГЭ 6 - Аргиллит сильновыветрелый средней плотности.

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

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, следует отметить процессы пучения грунтов и подтопление.

Глубина сезонного промерзания зависит от вида грунта, наличия почвенно-растительного слоя и снежного покрова. При отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова, согласно п. 5.5.3, формула (5.3) СП 22.13330.2016, нормативная глубина сезонного промерзания суглинков (ИГЭ 1 и ИГЭ 2) составляет 1.6м.

По относительной деформации морозного пучения согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2016 суглинки ИГЭ 1 относятся к слабопучинистым и среднепучинистым грунтам, суглинки ИГЭ 2 – к слабопучинистым грунтам.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016 проектируемый участок следует отнести к подтопленной территории.

На основании гидрогеологических условий, согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II, участок относится к району I-A-I постоянно подтопленные.

Из встреченных на площадке изысканий грунтов, согласно п. 9.1.1. СП 11-105-97, часть III, к специфическим грунтам следует отнести техногенные (насыпные) грунты.

При настоящих изысканиях, выполненных в августе 2023 года, порово-грунтовые воды встречены на глубине 10.2-11.5м от поверхности земли (отметки 142.75-143.88м).

Водовмещающими грунтами служат гравийные отложения. После окончания буровых работ был произведен единовременный замер уровней подземных вод. Установившиеся уровни были зафиксированы на этих же глубинах и отметках.

В паводковые периоды года при нормальных климатических условиях будет формироваться горизонт порово-грунтовых вод на глубине 1.6-3.1м от поверхности земли (отметки 151.15-152.52м).

Согласно химическим анализам и таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2017 подземные воды не агрессивны по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости.

Конструктивные решения.

Проектируемая комплексная застройка включает в себя строительство жилого комплекса состоящего из семи секций. Проект выполнен на базе типового проекта ПО-05-102И и ПО-05-245и ОАО «ПЗСП».

Жилой комплекс формирует композиционно законченную жилую группу и имеет собственное условное числовое обозначение и деление на секции:

Секции 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 1.7;

Проектируемый многоквартирный жилой дом включают в себя шесть десяти этажных секций и одну восьмиэтажную секцию (секция 1.1).

Секции 1.1 и 1.2, 1.3 и 1.4, 1.5 и 1.6 сблокированы между собой. Секция 1.7 отдельностоящая.

Блок-секции предусмотрены в панельном исполнении из железобетонных конструкций производства АО «ПЗСП», разработаны и привязаны на основе секции АО «ПЗСП» ПО-05-102и, ПО-05-245и с шагом поперечных стен 6,0 м, 4,20 м и 3,0 м и многопустотными плитами шириной 1,8 и 3,6 м.

Блок-секция включает в себя: пространство для прокладки сетей, 10 жилых этажей и 8 жилых этажей для секции 1.1. В секции 1.3 в осях 3с-5с, Ас-Гс располагаются подземные технические помещения.

Высота жилого этажа 2.8м.

Высота подземного пространства для прокладки инженерных сетей 1.79м в свету.

Высота подземных технических помещений секции 1.3 в осях 4с-6с; Ас-Гс – 2,5-2.56 м в свету.

Конструктивные решения блок-секции приняты на основе базовых секций ПО-05-102и, ПО-05-245и ранее прошедших государственную экспертизу в составе следующей проектной документации:

- «Многokвартирный жилой дом поул. Костычева, 32 в Дзержинском районе г. Перми», шифр: 336-17. Положительное заключение экспертизы № 59-2-1-2-0034-18 от 30 августа 2018 г.

Разработанные блок-секции имеют следующие отличия от базовых секций, продиктованные требованиями заказчика:

- разработана новая входная группа с выравниванием отметки 0.000 с уровнем планировки;
- в соответствии с «Заданием на проектирование» изменены количество и номенклатура квартир;
- добавлен дополнительный шаг 3м (в количестве 1-х штук). Общая длина секции в осях составила 24,00 и 33,00 м (вместо 30,00 м в базовой блок-секции).
- увеличена ширина секции общая ширина секции в осях составила 14,6 м (вместо 12,6 м в базовой блок-секции).
- исключен технический чердак.
- секции 1.3, 1.4, 1.7 укорочены на один пролет.

Конструктивная схема выполнена без изменений (как в базовой секции) - поперечно-стеновая, с поперечными несущими стенами с шагом 3.0, 4.2 и 6,0 м и железобетонными диафрагмами жесткости – внутренние продольные стены.

Пространственная жесткость и устойчивость блок-секций обеспечивается системой вертикальных устоев в виде поперечных несущих стен и диафрагм жесткости – внутренних продольных стен, объединенных горизонтальными дисками перекрытий, соединенные между собой не менее чем двумя стальными связями и замоноличиванием продольных швов плит перекрытий, имеющих шпонки на продольных боковых сторонах.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 154,55 м для секций 1.1, 1.2; 154,95 для секций 1.3, 1.4; 155,15 для секций 1.5, 1.6; 154,75 для секции 1.7 в системе высот г. Перми.

Уровень ответственности - нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Фундаменты – свайные с железобетонными оголовками. Сваи сплошного квадратного сечения 300х300 мм, длиной 8...9м по серии 1.011.1-10 вып.2. Допускается применения свай по серии 1.011.1-10 вып.1. Проектная

расчетная нагрузка на сваи составляет 65т, несущая способность свай по грунту, согласно результатам статического зондирования, принята от 65т до 85т и будет уточнена после проведения натурных испытаний. Сваи рассчитаны как висячие. Расстояние между осями свай не менее 900 мм. Соединение свай со сборными оголовками принято с заведением головы сваи в тело оголовка на 150мм с последующим замоноличиванием полостей.

Погружение свай предусмотрено методом забивки или методом статического вдавливания. Проектом предусматривается погружение нижних концов свай в ИГЭ-5 - гравийный грунт с супесчаным заполнителем. Длина и количество свай может быть скорректирована после проведения натурных испытаний.

Оголовки свай приняты по альбому ПО-600П, раздел 10.4-2 "Оголовки сборные железобетонные для свайных фундаментов жилых зданий". Замоноличивание полостей оголовков выполняется бетоном класса В20 – В30.

В местах устройства технических помещений в осях 4с-6с; Ас-Гс секции 1.3 выполняется монолитный, железобетонный, плитный ростверк толщиной 200-600мм.

Бетон для ростверка принят кл. В25 – В30, F150, W6. Армирование ростверка предусмотрено рабочей арматурой в нижней и верхней зоне Ø12-25 А500С с шагом от 100 до 300мм, а так же стержнями поперечного армирования Ø6-10 А500С с шагом от 100 до 200мм.

В монолитном плитном ростверке предусмотрены арматурные выпуски под монолитные участки стен технических помещений.

В качестве гидроизоляции оголовков фундамента принята обмазка битумной мастикой за 2 раза боковых поверхностей и верха оголовков до наружных и внутренних стен техподполья. Под плитой пола технических помещений устраивается оклеечная гидроизоляция в бетонной подготовки толщиной 100мм.

Внутренние цокольные панели приняты и разработаны согласно альбому серии ПО-Э600П. часть 10, раздел 10.2-21 "Панели внутренние цокольные". Панели являются несущими элементами каркаса и представляют собой конструкции из бетона марки В22,5-В30, оснащенные арматурным каркасом и монтажными петлями для строповки.

Для изготовления каркаса применяется арматура класса А-I ГОСТ 5781-82, А-III ГОСТ 5781-82, Вр-I ГОСТ 6727-80, прокат ВСт3 пс2 ГОСТ 380-2005 «Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки». Допускается увеличение класса применяемой арматуры. Так же допускается применение арматуры соответствующих классов по ГОСТ 34028-2016 взамен ГОСТ 5781-82.

Наружные цокольные панели приняты и разработаны согласно альбому серии ПО-Э600П. часть 10, раздел 10.1-32 "Панели наружные цокольные". Панели представляют собой трехслойные конструкции, состоящие из двух бетонных слоев, соединенных железобетонными ребрами и теплоизоляционными вкладышами. Толщина наружного слоя – 50 мм из бетона класса В20 - В30. Толщина внутреннего слоя - 100мм из бетона класса В20 - В30. В качестве эффективного утеплителя применены плиты из пенополистирола ПСБ-С 35-150 по ГОСТ 15588. Толщина утеплителя 150мм. Общая толщина панели составляет 300 мм.

Верхние и нижние горизонтальные ребра приняты шириной 150 мм и рассчитаны на усилие от подпора грунта. Вертикальные ребра приняты шириной по 100 мм. Панели армируются пространственными каркасами и оснащены монтажными петлями для строповки.

Цокольные стеновые панели устанавливаются на сборные оголовки, а в осях 4с-6с; Ас-Гс секции 1.3 на монолитные стены технических помещений, по слою цементного раствора марки М200 или мелкозернистого бетона класса В15 толщиной 20мм.

Вертикальные стыки между цокольными панелями заполняются бетоном класса по прочности В15.

По наружной поверхности цокольных панелей предусмотрена оклеечная гидроизоляция по праймеру до планировочной отметки земли.

На отдельных участках, вместо внутренних и наружных цокольных панелей, допускается применение монолитных железобетонных стен, либо стен из кирпича М100.

Стены прямых, спусков в технические помещения приняты монолитными, железобетонными. Бетон для стен и плитных частей принят кл. В25 – В30, F150, W6.

Армирование стен плитных частей предусмотрено рабочей арматурой в нижней и верхней зоне Ø12-25 А500С с шагом от 100 до 300мм. Возможно выполнение указанных стен из кирпича и блоков ФБС на цементно-песчаном растворе М100, F75.

Для секции 1.3 в осях 3с-5с; Ас-Гс участки наружных и внутренних стен с отметки верха ростверка и до низа цокольных панелей, или на всю высоту технического подполья, выполнены монолитными железобетонными толщиной 160-350мм. Бетон кл. В25-В30, F150 с армированием арматурными стержнями Ø8-20мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Секции 1.2 и 1.3, 1.3 и 1.7, 1.4 и 1.5 объединены между собой подземными полупроходными каналами. Полупроходные каналы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87. На отдельных участках канала и в местах примыкания с секциями предусмотрено устройство каналов из монолитного железобетона класса В25-В30. В качестве основания каналов предусмотрена монолитная железобетонная плита (допускается замена на сборные железобетонные плиты). Допускается замена сборных каналов на монолитный железобетон. По наружной поверхности каналов предусмотрена оклеечная гидроизоляция по праймеру.

Внутренние стены выше отм. 0.000 приняты и разработаны согласно альбому ПО-01-155.КЖ1-1. «Панели внутренние стеновые». Внутренние стены являются несущими элементами каркаса и состоят из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм.

Панели изготавливаются из тяжелого бетона класса по прочности В15-В30, марка по средней плотности D2500.

Армирование панелей выполняется сварными пространственными каркасами из арматуры классов А-I (А240) и А-III (А400) по ГОСТ 5781-82, Вр-I по ГОСТ 6727-80. Допускается увеличение класса применяемой арматуры. Так же допускается применение арматуры соответствующих классов по ГОСТ 34028-2016 взамен ГОСТ 5781-82.

Наружные стены выше отм.0.000 начиная со второго этажа, приняты и разработаны согласно альбому ПО-600П.10.1-10 "Панели наружные стеновые из ячеистого бетона". Панели состоят из однослойных сборных панелей толщиной 350 мм, изготавливаемых по чертежам Э-600П 10-1-10. Панели изготавливаются из газобетона класса В2.0 маркой по плотности D450. Армирование панелей выполняется сварными пространственными каркасами с антикоррозийным покрытием. Арматура А-I и А-III, Вр-I. Допускается увеличение класса применяемой арматуры.

Наружные панели первого этажа приняты и разработаны трехслойными. Наружный и внутренние слои панелей железобетонные толщиной 80, 100, 120мм.

Средний слой выполнен из минераловатного утеплителя толщиной 150мм. Арматурная сталь для железобетонных слоев класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016, а также холоднотянутой проволокой Вр I по ГОСТ 6727-80. Для железобетонных слоев бетон принят классов В20 - В30.

Наружные стены входных групп секций выполнены из кирпича М100 с последующим утеплением и оштукатуриванием. Толщина кирпичной кладки 250мм.

Панели парапетные толщиной 350 и 300 мм из газобетона В2,5 Д600. Парапет выполнен из панелей высотой 640 мм с защитой со стороны кровли и верха гидроизоляцией рулонного ковра кровли и железобетонными парапетными плитами. Предусмотрено металлическое ограждение высотой 900 мм (общая высота ограждения 1,20 м).

Перекрытия - сборные железобетонные многпустотные панели толщиной 220 мм из бетона класса В22,5-В30 с равнопрочными торцами, опиранием по двум сторонам, приняты и разработаны согласно альбому серии Э-600П 10.3-4. Плиты перекрытия укладываются на внутренние панели по слою цементного раствора марки М100-М200 толщиной 20 мм. Швы между плитами перекрытия заполняются мелкозернистым бетоном класса В15.

Плиты лоджий - сборные железобетонные панели толщиной 220 мм из бетона класса В22,5 с опиранием по двум сторонам, арматура класса А-III. Плиты приняты и разработаны согласно альбому серии Э-600П 10.4-21. Допускается увеличение класса применяемой арматуры.

Ограждение лоджий - сборные железобетонные экраны из бетона класса В22.5 высотой 0,6м согласно альбому серии Э-600П 10.4-21.

Шахты лифтов - объемные железобетонные изделия, приняты и разработаны согласно альбому ПО-05-260-КЖ.1-1. Шахты лифтов выполняются из тяжелого бетона класса В15, армируются пространственными каркасами с применением арматуры классов А-III и Вр-I.

Лестничные марши, площадки и плиты холла - сборные железобетонные из бетона класса В25 по чертежам серии ПО-600П.10.4-11.

Вентиляционные каналы секций - сборные железобетонные.

Перегородки межквартирные - толщиной 210 мм из двойных гипсовых пазогребневых плит со звукоизоляцией минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 50 мм либо газобетонные толщиной 200мм.

Внутриквартирные перегородки - толщиной 80 и 100 мм из гипсовых пазогребневых плит, в санузлах – из влагостойких гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм и 100 мм (в местах примыкания санузлов к жилым комнатам).

Стены технических помещений в подполье толщиной 120 мм - кирпичная кладка из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

Кровля жилого дома – плоская рулонная с внутренним организованным водостоком.

На перепадах уровней кровли устраиваются ограждения высотой 1,2 м и пожарные лестницы – стремянки.

Вокруг секций жилого комплекса зданий предусмотрена отмостка.

4.2.2.2. В части систем электроснабжения

Проект электроснабжения жилого комплекса разработан на основании:

-технического задания на проектирование (Приложение к договору № 06/ЖК2 от 20.07.2023 г.), утвержденного заказчиком;

-технических условий для присоединения к электрическим сетям, выданных ПО Пермские городские ЭС филиала ОАО «МРСК Урала» - «Пермэнерго»- ТУ № 84-ТУ-03721 от 15.02.2023г.

Рассматриваемый жилой комплекс состоит из семи жилых секций. В проектируемом комплексе предусмотрено четыре помещения электрощитовых, на техническом или первых этажах секций.

Характеристика источника электроснабжения

Источником электроснабжения жилого комплекса является распределительное устройства РУ-0,4 кВ проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции 2КТПП- 6/0,4кВ.

Проектирование и строительство комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4кВ 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 –1500,0 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 АПС;
- ко II категории - остальные электроприемники.
- К III категории- наружное освещение.

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 АПС), 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, III;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ – 0,95;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность ВУ-1 (секции 1.1 и 1.2) – 200,3 кВт;
- расчетная мощность ВУ-2 (секции 1.3 и 1.4) – 179,6 кВт;
- расчетная мощность ВУ-3 (секции 1.5 и 1.6) – 246,4 кВт;
- расчетная мощность ВУ-4 (секция 1.7) – 100,39 кВт;
- суммарная расчетная мощность на КТП – 612,2 кВт.

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 электроприёмников 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 учет, 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 подстанции 2КТП- 6/0,4 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 требованиям 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. Для защиты от поражения электрическим током розеточные сети квартир защищаются дифференциальными выключателями (УЗО) на ток утечки 30мА. Выключатели освещения в квартирах устанавливаются на высоте 1.0 м от уровня пола, в местах общего пользования и технических помещениях - на высоте 1.5 м от уровня пола. Розетки в комнатах квартир устанавливаются на высоте 0.3 м от пола. В кухнях и в санузлах розетки устанавливаются на высоте 1.0 м от пола. Размещение светильников и розеток (для стиральных машин) в ванных комнатах выполняется 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. $\cos \phi_k > 0,944$, конденсаторные установки, в данном случае, не требуются.

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

Во ВРУ-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 устанавливаются 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:

- в электрощитовой в вводной панели ВУ, на каждом вводе, после переключающего вводного устройства;
- в электрощитовой в вводной панели с АВР, после устройства АВР;
- в этажных распределительных щитах, на отходящих к квартирам линиях.

Приборы коммерческого учёта объединяются по интерфейсу RS485 с устройством сбора и передачи данных, расположенном в электрощитовой, и передающим данные в систему гарантирующего поставщика.

Приборы технического учёта электроэнергии устанавливаются:

- на вводе щита наружного освещения;
- в щите рабочего освещения помещения дежурного персонала;
- в щите аварийного освещения помещения дежурного персонала.

Приборы технического учёта не оснащаются устройствами сбора и передачи данных.

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».

В ВУ установлены трёхфазные многотарифные счётчики электроэнергии трансформаторного включения:

- Класс точности по активной/реактивной энергии 0,5S/0,5;
- Номинальное напряжение 3х230/400В;
- Базовый (максимальный) ток – 5(10) А;
- Интерфейсы – оптопорт, RS485;
- Функции: реле сигнализации / реле управления внешним коммутационным устройством; параметры качества электрической сети; электронная пломба крышки клеммной колодки; подсветка индикатора; датчик магнитного поля; расширенный набор параметров; модуль связи.

Трансформаторы тока: 200/5А, 250/5А; класс точности 0,5S.

В АВР установлены трёхфазные многотарифные счётчики электроэнергии прямого включения:

- Класс точности по активной/реактивной энергии 1/1;
- Номинальное напряжение 3х230/400В;
- Базовый (максимальный) ток – 5(80) А;
- Интерфейсы – оптопорт, RS485;
- Функции: реле управления нагрузкой; параметры качества электрической сети; электронная пломба крышки клеммной колодки; подсветка индикатора; датчик магнитного поля; расширенный набор параметров; модуль связи.

В этажных щитах на каждую квартиру устанавливаются счетчики типа СЕ 102-R5. Многофункциональный однофазный счетчик электроэнергии непосредственного включения. Полностью соответствует требованиям ПП РФ №890 от 19.06.2020 к приборам учета электроэнергии. Счетчик максимально защищен от хищений электроэнергии и используется в составе АСКУЭ для передачи измеренных параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Тип приборов учета электроэнергии, систему сбора и передачи данных согласовывается с ПАО «Пермэнергосбыт». По результатам согласования возможна замена принятых приборов учета на аналоги других производителей. 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:

$$P_p = n \cdot N^*;$$

где n – количество квартир;

N – удельная расчетная эл. нагрузка электроприемников квартир;

T – годовое число часов использования максимума нагрузки

Годовое электропотребление зданием:

$$E_{\text{сум.год}} = 652\,153 + 162\,967 = 815\,120 \text{ кВт}\cdot\text{ч}$$

Удельное годовое электропотребление зданием:

$$q_{\text{эл.сум.}} = 815\,120 / 20769,2 = 39,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2,$$

в том числе на общедомовые нужды: $q_{\text{эл.сум.}} = 162\,967 / 20769,2 = 7,8 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$.

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:

- энергоэффективные устройства, такие как светильники со светодиодными источниками света, характеристика светового потока 70-100 лк/Вт;

- 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 2КТП-6/0,4кВ.

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 25х4мм, 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 IV 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 ≥ 50 мм² ($d=8$) с ячейками не более 12х12м. Металлическая сетка на кровле устанавливается на специальных держателях типа ДП810-70 или аналогичных, с шагом в 1м. Расстояние от сетки до кровли - 100мм. К сетке присоединяются все выступающие части на кровле, металлические стойки телеантенны и радио, короба воздухопроводов, ограждения кровли, стремянки и т.д. Спуски токоотводов выполняются круглой сталью сечением ≥ 50 мм² и подключаются к наружному контуру заземления. Среднее расстояние между спусками токоотводов ≈ 25 м.

В качестве «вертикальных» заземлителей предусматривается сталь, круглая оцинкованная сечением 16 мм. В качестве «горизонтального» заземлителя предусматривается специализированная оцинкованная стальная полоса для заземляющих устройств, сечением 40*4мм. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, водосточные трубы и воронки, стальные решетки вентиляционных шахт, металлические ограждения кровли, металлические лестницы.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

-зануление всех металлических нетоковедущих 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;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током 10, 30 мА.

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.

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.

Распределение электроэнергии от вводных устройств до ответвлений к этажным щитам квартир предусматривается кабелями АсВВГнг(А)LS, с жилами из алюминиевых сплавов марок 8030 и 8176), соответствующих ГОСТ Р 58019-2017 «Катанка из алюминиевых сплавов марок 8176 и 8030. Технические условия». Допускается применение в питающих и распределительных сетях кабелей и проводов с алюминиевыми жилами

(п.15.3 СП 256.1325800.2016). Для соединений между вводным устройством и распределительными пунктами используются пятижильные кабели АсВВГнг(А)LS. Ответвления от кабелей стояков выполняются проводом с медными жилами – ПуВнг(А)-LS с помощью специальных прокалывающих зажимов типа ЗОИ 16-70/1,5-10. Электрический контакт жил осуществляется через металлическую (из специального сплава) конструкцию зажима.

Для распределительных и групповых линий рабочего освещения, силовых электроприёмников, предусматриваются кабели с медными жилами.

Для прокладки кабельной сети в квартирах, стояков общедомового рабочего освещения, проходящих в замоноличенных трубах внутри бетонных стен, приняты кабели с медными жилами.

Для питания электроприёмников эвакуационного освещения, силовых электроприёмников систем противопожарной защиты, приняты огнестойкие кабели с медными жилами маркировкой FRLS, сертифицированные в состав огнестойких кабельных линий.

Кабельные линии, от распределительных устройств электрощитовых, прокладываются в техподполье на лотках. Группы кабелей рабочего освещения прокладываются в техподполье на лотках, отдельно от кабелей аварийного освещения.

Группы кабелей аварийного освещения числом до 3-х, прокладываются под перекрытием по перфорированной монтажной полосе с креплением хомутами. Группы кабелей числом более 3-х прокладываются на отдельных проволочных лотках. Группы кабелей лифтов, аварийного освещения машинного помещения и ЗОМ прокладываются вертикально в отдельных (для каждой функциональной группы кабелей), металлических лотках. Стойки аварийного освещения прокладываются отдельно от стояков рабочего освещения, с учётом требований п.15.10; 15.13 СП 256.1325800.2016.

Групповая сеть в квартирах выполняется кабелями марки ВВГнг(А)LS-0,66 скрыто в стяжке пола – в пластиковых трубах, в пустотах плит перекрытия, в специально замоноличенных трубах в стеновых панелях, в пластиковых трубах в сборных перегородках из ГКЛ, в штробах стен и перегородок с последующей затиркой слоем штукатурки.

Осветительная нагрузка помещений рассчитана согласно действующим нормам искусственного освещения. Выбор осветительной арматуры производился в соответствии 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 36В 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 IEC 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения» и имеют сертификаты соответствия требованиям ПБ. Для аварийного освещения предусматриваются металлические термостойкие светильники: НПП-60W 94802 NBL-R1 IP-54 (НПП-1301) или аналоги.

В межквартирном коридоре, без естественного освещения, устанавливается светильник ДПА 5030-1 или аналоги, постоянного действия со встроенным аккумулятором. 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 соответствующих 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. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

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 марки FP фирмы FAROS (или аналог). Расположение 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 по подвалу кабелем марки ВВГнг(А)LS-5х2,5 в трубе атмосферостойкой ПВХ 16мм, в земле -кабелем ВВГ(А)-3х2,5мм и ВВГ(А)-3х1,5м в ПНД трубе 50мм. К адресным табличкам и указателю "пожарный гидрант" сеть выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3х1,5, в трубе 16мм, предусмотрена от ВРУ дома панели ПЭСПЗ. Кабели прокладываются в гофрированных трубах марки ДКС по подвалу и по фасаду здания.

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

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 2КТП-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 требованиям 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 - 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.

Проектные решения соответствуют техническим условиям и заданию на проектирование.

1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Согласно технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения № 110-15509 от 20 сентября 2023г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье», источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд жилого комплекса является существующий кольцевой водопровод диаметром 315мм расположенного вдоль земельного участка.

Проектной документацией предусматривается прокладка ввода водопровода диаметром 110мм, точка подключения – проектируемый колодец ПГ-3.

Для нужд наружного пожаротушения предусматривается установка пожарных гидрантов в проектируемых колодцах ПГ-2, ПГ-3 и ПГ-4.

2. Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Охранных зон нет.

3. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

В жилом комплексе запроектированы отдельные системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);

- горячего водоснабжения (Т3, Т4);

Для хозяйственно-питьевых нужд запроектирован один ввод водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-110х6,6 «питьевые» ГОСТ 18599-2001.

Ввод выполнен в помещение технического подполья.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел со счетчиком Экомера-50ФИ с импульсным выходом и обводной линией. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка Ду100мм.

После водомерного узла выполняется подача воды к насосной установке хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает подачу требуемого расхода воды и требуемый напор для систем холодного и горячего водоснабжения.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения между отдельно стоящими секциями прокладываются в полупроходном канале (пространство для прокладки инженерных коммуникаций). На входе и выходе сетей из канала устанавливается запорная арматура, в тех. помещениях секции 1.3 запроектированы водомерные узлы учета расхода воды отдельно стоящих секций.

Секционная разводка системы холодного водоснабжения запроектирована тупиковая, с нижней разводкой от магистралей, прокладываемых под потолком пространства для инженерных коммуникаций, после насосной установки.

Секционная разводка системы горячего водоснабжения предусмотрена с нижней разводкой от магистралей, прокладываемых под потолком пространства для инженерных коммуникаций.

На каждом стояке горячего водоснабжения под потолком верхних этажей, вне пределов квартир, перед подключением к циркуляционной магистрали, предусмотрены термостатические балансировочные клапаны.

В верхних точках стояков горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Сборные циркуляционные трубопроводы прокладываются под потолком верхних этажей. Циркуляционные стояки проложены в общем коридоре с технического подполья до верхних этажей.

Для возможности опорожнения в нижних точках стояков водоснабжения предусматриваются спускные краны.

Для компенсации линейного расширения трубопроводов ХВС, ГВС (на полипропиленовых стояках без полотенцесушителей) предусмотрена установка петлеобразных компенсаторов.

На ответвлениях от водоразборных стояков к квартирам предусмотрены отключающая и измерительная арматура – счетчики воды.

Согласно задания на проектирование в санузлах квартир предусмотрена черновая отделка. Разводка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения от стояка до предполагаемого места установки сантехнического оборудования, а также, установка сантехнического оборудования проектом не предусмотрены, приобретаются и монтируются силами собственника.

Разводка труб холодного водоснабжения предусматривается только до устройства внутриквартирного пожаротушения (КПК).

Для возможности подключения поквартирной разводки водоснабжения от стояков расположенных в нишах, после водомерных узлов, трубопровод выведен за пределы ниш на 100 мм, где на него установлены заглушки.

В рабочей документации прорабатываются варианты схем монтажа разводки труб по санузлам.

Для подпитки системы теплоснабжения предусматривается обработка исходной воды автоматической системой умягчения непрерывного действия «АКВАФЛОУ» фирмы «ВОДЭКО» (или аналог).

Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов, расположенных по периметру жилого комплекса, полив специальных (усовершенствованных) покрытий осуществляется привозной водой. Подключение наружных поливочных кранов к внутренним сетям водоснабжения выполнено на основании задания на проектирование.

В проектируемом жилом комплексе система внутреннего противопожарного водопровода согласно табл.7.1 СП 10.13130.2020 не реализуется.

Для первичного тушения пожара в квартирах на ранней стадии предусматриваются малогабаритные устройства внутриквартирного пожаротушения, которые укомплектованы рукавом, шлангом, распылителем.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20л/сек. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов ПГ-2, ПГ-3, расположенных на кольцевой сети водопровода и ПГ-4 на вводе водопровода.

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение проектируемого жилого комплекса не менее чем от двух гидрантов (расход воды на наружное пожаротушение здания 20л/с) с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием и длине линий не более 200м согласно СП 8.13330.2020, п.8.9.

Согласно СП 439.1325800.2018 п. 9.11.5, СП 256.1325800.2016 п. 5.1.8 на фасаде предусмотрена установка световых указателей с нанесением цифр, указывающих расстояние до пожарных гидрантов.

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

Норма водопотребления для жилого дома принята 180 л/сут на человека, из них: 110 л/сут - холодная вода, 70 л/сут – горячая вода.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды ХВС составляют:

Общий расход воды (tot)

V1(общ) 109,45 м3/сут 11,17 м3/ч 4,40 л/с

В том числе:

V1 62,59 м3/сут 5,41 м3/ч 2,22 л/с

T3 39,83 м3/сут 6,49 м3/ч 2,60 л/с

Подпитка системы отопления

V1 1,06 м3/сут 0,044 м3/ч 0,01 л/с

Полив 5,97 м3/сут

5. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

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

Согласно ТУ гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, составляет 26,0 м.в.ст.

Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет:

- для хозяйственно-питьевых нужд – 65,0 м;

- для горячего водоснабжения – 69,0м.

Для обеспечения требуемого напора и расхода в системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка станции повышения давления (2 рабочих насоса, 1 резервный насос), Q=15,84 м3/ч, H=43,0м (или аналог с идентичными техническими характеристиками). Все насосы со встроенными частотными преобразователями.

Станция повышения давления поставляется в полностью смонтированном состоянии на общей плите-основании. Для уменьшения шума и вибрации станция установлена на виброгасящие опоры, до и после станции на трубопроводах устанавливаются виброкомпенсаторы.

Насосное оборудование располагается в помещении ИТП-Насосной, секции 1.3.

Для снижения избыточного напора у санитарно-технических приборов предусмотрена установка регуляторов давления.

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

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 110х6,6(питьевая) по ГОСТ 18599-2001. Трубы укладывать на естественное выровненное основание с песчаной подготовкой 100мм.

Над верхом трубопровода выполняется защитный слой с уплотнением из местного грунта, не содержащего твердых включений или песка, толщиной 300мм.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, ал.II. Предусмотрена гидроизоляция колодцев: днище колодцев - штукатурным асфальтовым раствором, толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом; стен - обмазочная битумная в 2 слоя.

Люк принят тяжелого типа «Т» по ГОСТ 3634-99 ГОСТ 3634-99.

В жилом комплексе запроектированы трубопроводы:

- магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения между отдельно стоящими секциями прокладываемые в пространстве для прокладки инженерных коммуникаций (полупроходной канал) - запроектированы из полипропиленовых труб PN20 (ХВС), полипропиленовых армированных труб PN20 (ГВС). Трубы проложены в изоляции толщиной 40мм;

- магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, циркуляционный магистральный трубопровод прокладываемые в пространстве для прокладки инженерных коммуникаций, циркуляционные стояки, магистральные циркуляционные трубопроводы, прокладываемые под потолком верхних этажей (в общем коридоре) - запроектированы из полипропиленовых труб PN20 (ХВС), полипропиленовых армированных труб PN20 (ГВС). Трубы проложены в изоляции «Энергофлекс Супер» (или аналог) толщиной 20мм – система ТЗ, толщиной 9мм – система В1;

- магистральные циркуляционные трубопроводы, прокладываемые под потолком верхних этажей (в квартирах) - из труб из сшитого полиэтилена ГОСТ Р 52134-2003. Трубы проложены в изоляции «Энергофлекс Супер» (или аналог) толщиной 20мм;

- квартирные стояки холодного и горячего водоснабжения - из полипропиленовых труб PN20 (ХВС), полипропиленовых армированных труб PN20 (ГВС), трубы прокладываются в изоляции «Энергофлекс Супер» (или аналог) толщиной 20мм – система ТЗ, толщиной 9мм – система В1;

- обвязка насосных установок и водомерных узлов из водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

8. Сведения о качестве воды

Источником водоснабжения является централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения города, соответствующая требованиям СанПин 1.2.3685-21 “Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания”.

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

Предусматривается применение трубопроводов, арматуры и материалов, соответствующих государственным санитарно-эпидемиологическим документам, утвержденным в установленном порядке.

10. Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование воды для хозяйственно-питьевых нужд не предусмотрено.

11. Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

На вводе водопровода в секцию 1.3, в помещении Узла учета тепла и водоснабжения, предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Экомера-50ФИ с импульсным выходом (или аналог) с задвижкой диаметром 100мм на обводной линии, опломбированной в закрытом положении.

Для учета расходов холодной и горячей воды отдельно стоящих секций 1.1-1.2, 1.3-1.4, 1.5-1.6, проектом предусмотрены водомерные узлы со счетчиками Экомера-32И с импульсным выходом (или аналог) и без обводной линии, устанавливаются в тех. помещениях секции 1.3.

Для учета секционных расходов холодной и горячей воды отдельно стоящей секции 1.7, проектом предусмотрены водомерные узлы со счетчиками Экомера-25И с импульсным выходом (или аналог) и без обводной линии, устанавливаются в тех. помещениях секции 1.3.

Для учета расхода подпитки системы отопления, в помещении ИТП-насосная проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Экомера-15И с импульсным выходом (или аналог) обводной линии.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения, в санузлах каждой квартиры предусматривается установка счетчиков воды ЭКОМЕРА-15 без импульсного выхода.

12. Описание системы автоматизации водоснабжения

Работа установки повышения давления (на хозяйственно-питьевые нужды)

Для обеспечения потребного напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода водоснабжения, проектом предусматриваются полностью автоматизированная установка повышения давления, которая поддерживает заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителя путем непрерывной регулировки частоты вращения двигателей насосов. Производительность установок меняется по необходимости путем включения/выключения требуемого числа насосов и параллельной регулировки насосов, находящихся в эксплуатации. Смена насосов осуществляется автоматически и зависит от нагрузки и времени наработки. Сигнал об аварийной остановке насосов выведен в помещение консьержа.

Предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии путём слива аварийного количества воды в дренажный приемок, откачки воды дренажным насосом.

13. 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

Соблюдение требований энергетической эффективности в системе холодного водоснабжения достигается следующими мероприятиями:

- применение счетчиков, для измерения расхода воды;
- применение полипропиленовых труб, имеющих минимальную шероховатость по сравнению со стальными трубами, и соответственно небольшие потери давления в трубопроводах, а также снижение потерь воды в системе;
- оборудование установки повышения давления частотными регуляторами, которые уменьшают нагрузку на насосы и позволяют снизить электропотребление;
- применение регуляторов давления для снижения избыточного напора и связанных с ним непроизводительных расходов воды;
- теплоизоляция трубопроводов водоснабжения.

14. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Соблюдение требований энергетической эффективности в системе горячего водоснабжения достигается следующими мероприятиями:

- применение счетчиков, для измерения расхода воды;
- применение полипропиленовых труб, имеющих минимальную шероховатость по сравнению со стальными трубами, и соответственно небольшие потери давления в трубопроводах, а также снижение потерь воды в системе;
- система горячего водоснабжения с циркуляцией по магистральям и стоякам, что обеспечивает постоянную заданную температуру в трубах возле смесителей, и исключает от необходимости сливать в канализацию нагретую водопроводную воду, пока ее температура не слишком высока;
- система горячего водоснабжения закрытая, что так же обеспечивает стабильную нормативную температуру горячей воды в местах водоразбора и соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 как для воды питьевого назначения;
- на стояках перед подключением к циркуляционному трубопроводу устанавливаются термостатические балансировочные клапаны. Клапаны предназначены для регулирования расхода циркуляции горячего водоснабжения по стоякам и обеспечения требуемой температуры горячей воды в местах водоразбора;
- применение регуляторов давления для снижения избыточного напора и связанных с ним непроизводительных расходов воды;
- теплоизоляция трубопроводов водоснабжения.

15. Описание системы горячего водоснабжения

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения между отдельно стоящими секциями прокладываются в полупроходном канале (пространство для прокладки инженерных коммуникаций). На входе и выходе сетей из канала устанавливается запорная арматура, в тех. помещениях секции 1.3 запроектированы водомерные узлы учета расхода воды отдельно стоящих секций.

Секционная разводка системы горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена с нижней разводкой от магистралей, прокладываемых под потолком пространства для прокладки инженерных коммуникаций.

На каждом стояке горячего водоснабжения под потолком верхних этажей, вне пределов квартир, перед подключением к циркуляционной магистрали, предусмотрены термостатические балансировочные клапаны.

В верхних точках стояков горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Сборные циркуляционные трубопроводы прокладываются под потолком верхних этажей. Циркуляционные стояки проложены в общем коридоре с технического подполья до верхних этажей

Для возможности опорожнения в нижних точках стояков водоснабжения предусматриваются спускные краны.

Для компенсации линейного расширения трубопроводов ГВС (на полипропиленовых стояках без полотенцесушителей) предусмотрена установка компенсаторов.

На ответвлениях от водоразборных стояков к квартирной разводке устанавливается отключающая и измерительная арматура – счетчики воды.

В квартирах предусмотрена установка водяных полотенцесушителей.

Магистральные трубопроводы и стояки систем Т3 и Т4 прокладываются в изоляции «Энергофлекс Супер» толщиной 20мм.

Для снижения избыточного напора у санитарно-технических приборов на вводе в квартиру предусмотрена установка регуляторов давления.

Температура горячей воды в местах водоразбора соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496 и должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

16.Расчетный расход горячей воды

Норма водопотребления для жилого дома принята 180 л/сут на человека, из них: 110 л/сут - холодная вода, 70 л/сут – горячая вода.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды ГВС составляют:

Т3- 39,83 м3/сут, 6,49 м3/ч, 2,60 л/с

17.Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Оборотное водоснабжение не требуется.

18. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

19.Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения

Расчетный расход на хоз.питьевые нужды-102,42 м3 сутки

Полив зеленых насаждений 5,97м3/сутки

Подпитка системы отопления-1,06 м3/сутки

Расчетный расход на сброс сточных вод -102,42 м3 сутки

20.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)

Для обеспечения соответствия комплекса требованиям энергетической эффективности приняты инженерно-технические решения:

- система горячего водоснабжения принята централизованная, с закрытым водоразбором, с приготовлением горячей воды в пластинчатых теплообменниках установленных в помещении ИТП-Насосная, расположенном в секции 1.3 согласно СП 30.13330.2020. п.5.3.1.3;

- система горячего водоснабжения с циркуляцией по магистральям и стояками для поддержания в местах водоразбора температуры воды не ниже 60°C и не выше 75°;

- на циркуляционных стояках перед подключением к сборному циркуляционному трубопроводу устанавливаются термостатические балансировочные клапаны. Клапаны предназначены для регулирования расхода циркуляции горячего водоснабжения по стоякам и обеспечения требуемой температуры горячей воды в местах водоразбора;

- все трубопроводы горячего водоснабжения выполнены в теплоизоляции. Для теплоизоляции применены изоляционные трубки из вспененного полиэтилена с наименьшей теплопроводностью, что обеспечивает минимальные тепловые потери трубопроводами;

- трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения из полипропиленовых труб со сроком службы при температуре воды 20°C не менее 50 лет и температуре воды 75°C не менее 25 лет;

- давление в системах холодного и горячего водоснабжения не превышает 0,45МПа.

21.Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Водомерные узлы со счетчиками предусмотрены в помещениях Узла учета тепла и водоснабжения и ИТП-Насосная расположенные в секции 1.3.

В помещениях поддерживается температура внутреннего воздуха не ниже 5°C (см. раздел ИОС4).

Счетчики имеют импульсные выходы, что позволяет передавать показания на единый регистратор.

22.Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Насосная установка ХПВ фирмы «Antarus» ANTARUS 3 MLH15-4/GPRS диспетчеризация (2 раб., 1 рез.), Q=15,84 м3/ч, H=43,0м (или аналог).

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

Годовая удельная величина расхода воды проектом не устанавливается.

24 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые

требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемая годовая удельная величина расхода воды не установлена.

25. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды

Для учета и контроля расхода холодной воды в помещении Узла учета тепла и водоснабжения, на вводе, проектом предусмотрена установка водомерного узла с водомерным счетчиком Экомера-50ФИ с импульсным выходом (или аналог).

Для учета и контроля расхода горячей воды в помещении ИТП-Насосная проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Экомера-40И с импульсным выходом (или аналог).

Для учета и контроля расходов холодной и горячей воды отдельно стоящих секций 1.1-1.2, 1.3-1.4, 1.5-1.6, проектом предусмотрены водомерные узлы со счетчиками Экомера-32И с импульсным выходом (или аналог) и без обводной линии, устанавливаются в тех. помещениях секции 1.3.

Для учета и контроля секционных расходов холодной и горячей воды отдельно стоящей секции 1.7, проектом предусмотрены водомерные узлы со счетчиками Экомера-25И с импульсным выходом (или аналог) и без обводной линии, устанавливаются в тех. помещениях секции 1.3.

Для учета и контроля расхода подпитки системы отопления в помещении ИТП-Насосная проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком Экомера-15И с импульсным выходом (или аналог).

Счетчики имеют импульсные выходы, что позволяет передавать показания на единый регистратор.

На ответвлении от стояков холодного и горячего водоснабжения, в санузлах каждой квартиры, а так же в каждом санузле встроенных помещений предусматривается установка счетчиков воды ЭКОМЕРА-15 без импульсного выхода.

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

1. Счетчик ХВС общий Экомера-50ФИ с импульсным выходом, диаметр 50мм
2. Счетчик ХВС секций Экомера-25И с импульсным выходом, Экомера-32И с импульсным выходом, диаметр 25-32мм
3. Счетчик ГВС общий Экомера-40И с импульсным выходом, диаметр 40мм
4. Счетчик ГВС секций Экомера-25И с импульсным выходом, Экомера-32И с импульсным выходом, диаметр 25-32мм
5. Счетчик подпитки системы отопления Экомера-15И с импульсным выходом, диаметр 15мм
5. Квартирный счетчик ХВС/ГВС Экомера-15 без импульсного выхода, диаметр 15мм
7. Насосная установка ХПВ ANTARUS 3 MLH15-4/GPRS диспетчеризация (2 раб., 1 рез.), Q=15,84 м3/ч, H=43,0, N=4кВт

8. Запорная арматура ХВС:

Задвижка Ду100

Дисковые поворотные затворы Ду50-100

Шаровые краны Ду15-65

9. Запорная арматура ГВС:

Дисковые поворотные затворы Ду50-100

Шаровые краны Ду15-65

Термостатические балансировочные клапаны Ду15

10. Трубопроводы:

Стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*

Полипропиленовые PN20 (ХВС)

Полипропиленовые армированные PN20 (ГВС)

Сшитый полиэтилен ГОСТ Р 52134-2003

Теплоизолированные трубы из сшитого полиэтилена USYSTEMS

11. Изоляция:

«Энергофлекс Супер» толщиной 9мм/20-40мм

Вышеперечисленные материалы и оборудования могут быть заменены на аналоги других производителей.

Система водоотведения

Проектные решения соответствуют техническим условиям и заданию на проектирование.

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

Согласно технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения №110-15509 от 20 сентября 2023г выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье», отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого комплекса предусматривается в проектируемую внутридворовую сеть канализации, от первых колодцев на выпусках до ранее запроектированной сети канализации (проект 59.29.01-

ИОСЗ.1, положительное заключение негосударственной экспертизы № 59-2-1-3-011717-2023 от 13 марта 2023г выданное ООО «СТЭКС»). Подключение ранее запроектированной сети канализации предусмотрено в существующий колодец на сети канализации Д-300мм в районе здания по ул. Гашкова, 59.

1. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов их очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

В проектируемом жилом комплексе предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация жилого дома (К1);
- внутренний водосток (К2);
- канализация условно чистых вод (К0н).

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет:

102,42 м³/сут, 11,13 м³/ч, 5,99л/сек

2. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов для объектов производственного назначения

Проектируемый жилой комплекс не относится к объектам производственного назначения.

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

Система канализации проектируемого жилого комплекса состоит из следующих элементов: приемники сточных вод, сети трубопроводов (отводных линий, стояков и выпусков).

Система внутренней канализации оборудована устройствами: для вентиляции - вентиляционными трубопроводами, клапанами; для чистки в случае засоров – ревизиями и прочистками; для защиты помещений от проникания из канализационной сети газов – гидравлическими затворами-сифонами.

Вентиляция наружной канализационной сети и внутренних систем хозяйственно-бытовой канализации обеспечивается через вытяжные стояки жилого дома. Вытяжная часть канализационных стояков выводится через кровлю на высоту 0,2 м от плоской кровли.

На стояках канализации устанавливаются ревизии, на поворотах сети – прочистки. Присоединение стояков к основному отводному трубопроводу выполняется плавно с помощью отводов 30°,45°, косых тройников и крестовин.

Прокладка трубопроводов канализации через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (перекрытия) предусмотрена с установкой противопожарных муфт под потолком каждого этажа, в том числе в подземном этаже, в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020, п.5.2.4 и СП 40-107-2003, п.4.23.

Согласно задания на проектирование, в санузлах квартир предусмотрена черновая отделка. Разводка трубопроводов канализации от стояка до предполагаемого места установки сантехнического оборудования, а также, установка сантехнического оборудования проектом не предусмотрены, приобретаются и монтируются силами собственника. Для возможности подключения поквартирной разводки к стояку канализации предусматриваются тройники с заглушками.

Внутренние системы канализации предусмотрены из труб:

- стояки - из полипропиленовых канализационных труб ПК «Контур» с пониженным уровнем шума ТУ 22.21.21-010-14504968-2016 (или аналог);
- трубопроводы в пространстве для прокладки инженерных коммуникаций - из полипропиленовых канализационных труб ПК «Контур» ТУ 22.21.21-010-14504968-2016 (или аналог);
- выпуск канализации, вытяжные стояки – из трубы НПВХ ПК «Контур» ТУ 22.21.21-010-14504968-2016, ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог);
- канализация условно чистых вод К0н - из полипропиленовых труб «PPRC» тип PN10.

Внутридворовые сети бытовой канализации монтируются из гофрированных труб "ТЕХСТРОЙ" SN8 по ТУ 2248-011-54432486-2013 (либо аналог).

Для опирания трубопроводов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Над трубами выполняется защитный слой толщиной 300 мм из песка или местного мягкого грунта. В качестве грунта для подбивки пазух труб и колодцев, первоначальной присыпки трубопровода использовать только непучинистый грунт.

Колодцы на бытовой канализации круглые из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84, ал.П.

Предусмотрена гидроизоляция колодцев:

- днище колодцев - штукатурным асфальтовым раствором, толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.
- стен - обмазочная битумная в 2 слоя.

Люки на колодцах предусматриваются тяжелого типа «Т» по ГОСТ 3634-99 ГОСТ 3634-99.

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

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилых секций обеспечивается внутренней системой дождевой канализации.

На плоской кровле проектируемых жилых секций предусматривается установка водосточных воронок. Присоединение воронки к отводным трубопроводам выполняется при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Водосточный стояк прокладывается в общем коридоре.

На стояках и опусах внутреннего водостока предусмотрены ревизии, на поворотах сети – прочистки. Присоединение стояков к основному отводному трубопроводу выполняется плавно с помощью отводов 30°, 45°, косых тройников.

Система внутреннего водостока запроектирована из напорных полимерных труб ГОСТ 32415-2013.

Прокладка трубопроводов внутреннего водостока через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (перекрытия) предусмотрена с установкой под потолком каждого этажа противопожарных муфт в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020, п.5.2.4 и СП 40-107-2003, п.4.23.

Расчетный расход дождевых вод с кровли определен согласно СП 30.13330.2020, п.21.10 и составляет:

Секция 1.1-8,33 л/сек

Секция 1.2-8,33 л/сек

Секция 1.3-6,30 л/сек

Секция 1.4-6,30 л/сек

Секция 1.5-8,33 л/сек

Секция 1.6-8,33 л/сек

Секция 1.7-6,30 л/сек

В каждой секции проектируемого жилого комплекса запроектировано по два стояка внутреннего водостока диаметром 110мм. Расчетный расход дождевых вод при диаметре стояка 100мм не превышает 20л/с.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли предусмотрены закрытые выпуски.

Выпуски подключаются к проектируемой внутридворовой сети дождевой канализации ЖГ-2.

Внутридворовая сеть дождевой канализации ЖГ-2 подключается к ранее запроектированной внутриквартальной сети дождевой канализации от ЖГ-1 (дома № 1,2,3, проект 59.29.01-ИОС3.1, положительное заключение негосударственной экспертизы №59-2-1-3-011717-2023 от 13 марта 2023г Выданное ООО «СТЭКС»).

Проектируемая внутридворовая сеть дождевой канализации ЖГ-2 предусмотрена из гофрированных труб "ТЕХСТРОЙ" SN8 по ТУ 2248-011-54432486-2013 (либо аналог).

Над трубами выполняется защитный слой толщиной 300 мм из песка или местного мягкого грунта. В качестве грунта для подбивки пазух труб и колодцев, первоначальной присыпки трубопровода использовать только непучинистый грунт.

Колодцы на дождевой канализации круглые из сборных железобетонных элементов по т.п.р.902-09-22.84, ал.П.

Устройство дождеприемников предусмотрено по т.п. 902-09-46.88, ал.П.

Предусмотрена гидроизоляция колодцев:

- днище колодцев - штукатурным асфальтовым раствором, толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.
- стен - обмазочная битумная в 2 слоя.

Люки на колодцах тяжелого типа «Т» по ГОСТ 3634-99, с шарнирным креплением.

Дождеприемники типа «ДБ» по ГОСТ 3634-99 с шарнирным креплением.

Поверхностный водоотвод с территории жилого комплекса осуществляется открытым способом за счет уклона проектного рельефа с дальнейшим отводом стоков в дождеприемные колодца.

Устройство дождеприемных колодцев предусмотрено с отстойной частью, выполняющую роль локальных очистных, улавливая крупный мусор и взвешенные частицы.

6. Решение по сбору и отводу дренажных вод

Отвод случайных проливов и аварийных стоков (условно чистые стоки) из приямков осуществляется погружными дренажными насосами Wilo TM 32/8 (либо аналог) по напорной нитке в сеть хозяйственно-бытовой канализации. В конструкцию насоса входит поплавковый выключатель, обеспечивающий работу насоса в автоматическом режиме по уровню стоков в приямке.

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ» (ш.134/2022-ИГИ) в 2020 году в период изысканий, грунтовые воды встречены на глубине 7,5-10,8м (отметки 142,68-147,04м). Установившейся уровень зафиксирован на глубине 5,9-8,6м (отметки 144,85-150,44м). На период производства работ (август - сентябрь 2022 года) грунтовые воды встречены и установившейся уровень зафиксирован на глубине 1,4-6,0м (отметки 149,77-153,43м).

С целью защиты от грунтовых вод и утечек из водоносных сетей проектом предусматривается упорядочение поверхностного стока путем организации рельефа и строительство ливневой канализации.

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 оС;
- в летний период — плюс 23 оС;
- переходный период – плюс 8 оС;
- 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 – газовая котельная ООО «Сетевая компания Вышка-2».

Согласно ТУ от 20.09.2023 теплоноситель вода с параметрами:

- температура теплоносителя в холодный период $T_1/T_2=95/70$ °С;
- температура теплоносителя в теплый период $T_1/T_2=70-40$ °С;

Напор сетевой воды:

- подающий трубопровод 4,6 кгс/см²м;
- обратный трубопровод 3,4 кгс/см²м;

Присоединение систем отопления к тепловым сетям выполнено по не зависимой схеме. Температура теплоносителя для систем отопления: 90 – 60°С.

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.

Решения по прокладке наружной тепловой сети от точки подключения до жилого дома разрабатываются отдельным проектом.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Разрабатывается отдельным проектом

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

Отопление

Система отопления рассчитана на обеспечение нормируемой температуры воздуха в помещениях, с учётом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции;
- расхода теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации или путем организованного притока через оконные клапаны, форточки, фрамуги и другие устройства для вентиляции помещений;
- теплового потока, регулярно поступающего от электрических приборов, освещения, трубопроводов, людей и других источников тепла.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты по ГОСТ 30494-2011.

Системы отопления здания – водяные двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя.

Самостоятельная система отопления предусмотрены для:

- секции 1.1, 1.2;
- секции 1.3, 1.4;
- секции 1.4, 1.5;
- секция 1.7.

Стояки жилых помещений вертикальные двухтрубные, стояки отопления тамбуров и лестничных клеток – однетрубные вертикальные с проточным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы проложены по техническому подполью.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «PRADO» с боковым подключением (либо аналог). Для поквартирного учета тепла предусмотрена установка на отопительных приборах радиаторных распределители тепла «INDIV-X-10T» с радио модулем (либо аналог).

В технических помещениях (электрощитовая и помещение сетей связи секции 1.3) выполнено электрическое отопление с устройством электрических конвекторов. Конвекторы выполнены с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении и имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

Тепловая и гидравлическая устойчивость систем отопления, а также регулирование теплоотдачи отопительных приборов у потребителей теплоты в помещениях квартир обеспечивается установкой клапана терморегулятора TR-N установленного на подводке к отопительному прибору и установкой автоматических балансировочный клапанов (регулятор перепада давления) на обратном трубопроводе стояков. Для однетрубных стояков предусмотрена установка на обратном трубопроводе автоматических комбинированных балансировочный клапанов (стабилизатор расхода) с измерительными ниппелями.

Трубопроводы систем отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* до Ду = 50 мм, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для Ду = 50 мм и выше.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского, установленных на приборах отопления, и автовоздушников, установленных в верхних точках систем.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов, проложенных по тех.подполью, осуществляется за счет естественных углов поворота и П-образных компенсаторов. Компенсация вертикальных двухтрубных стояков обеспечивается установкой сильфонных компенсаторов с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами (либо П-образными компенсаторами). Для вертикальных однострубных стояков предусмотрены П-образные компенсаторы на прямых участках трубопроводов.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном 0,002 в сторону ИТП. На каждом стояке и в нижних точках систем предусмотрена арматура для спуска воды. Опорожнение трубопроводов систем отопления осуществляется по дренажным трубопроводам, проложенным с уклоном 0,002 в сторону ИТП, самотеком в канализацию с разрывом струи через водосборный приямок см. раздел ИОС3).

Трубопроводы отопления и теплоснабжения в местах пересечения перекрытий и внутренних перегородок прокладываются в гильзах с заделкой зазоров негорючими материалами.

Вентиляция

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Кратность воздухообменов принята в соответствии с расчетами и действующими нормами и правилами.

Приток воздуха в помещения осуществляется за счет неорганизованного притока через окна с функцией микропроветривания и дополняются регулируемыми приточными клапанами типа Air-Box Comfort.

Приток воздуха в техподполье предусмотрен через приямки и приточные системы вентиляции с естественным побуждением, через вентиляционные решетки, установленные на наружной стене. Для технических помещений (ИТП, электрощитовая и помещение сетей связи.) предусмотрены приточные системы с естественным побуждением, через вентиляционные решетки, установленные на наружной стене.

В помещениях квартир воздух удаляется из верхней зоны кухонь, уборных и ванных через вентиляционные каналы, выполненными из ЖБ-каналов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости. Подключение каналов-спутников к сборному каналу предусматривается через воздушный затвор на уровне не менее 2 м от обслуживаемых помещений. В качестве воздухораспределителей используются регулируемые решетки. Для помещений на последнем этаже вместо регулируемых решеток устанавливаются бытовые вытяжные вентиляторы.

Из помещений техподполья предусмотрена обособленная вентиляция. Для вентиляции помещений ИТП, насосной, УУ тепла и распределительных узлов предусмотрена вытяжная система вентиляции с механическим побуждением.

Выброс воздуха предусмотрен выше кровли. Высота вытяжных шахт принята с учетом аэродинамической тени. На устьях шахт из жилых помещений проектом предусматривается установка дефлекторов из оцинкованной стали для повышения тяги и защиты от обратной тяги. Высота шахт принята 2 м от плиты перекрытия, перед дефлекторами предусмотрена камера смешивания высотой 0,5 м.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды вытяжной вентиляции общедомовых помещений, проложенные в подвале, предусмотрены с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI30. Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости - класса "В" из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Конструкции узлов соединения сборных элементов огнестойких воздуховодов предусмотрены фланцевыми. В качестве уплотняющего материала использованы шнуры из кремнеземных волокон.

Крепления воздуховодов, с пределом огнестойкости, подлежат обязательной огнезащите сертифицированными по металлу составами и красками, обеспечивающими предел огнестойкости не менее EI 30. В качестве огнезащитного покрытия воздуховодов предусмотрен базальтовый фольгированный рулонный материал «ET Vent» (или аналог). Толщина рулонного материала принимается в зависимости от требуемого предела огнестойкости воздуховода.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания, в том числе и в шахтах уплотняются, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Для мест заделки прохода воздуховодов через стены, перегородки допускается выполнять следующие мероприятия: при зазорах до 50 мм использовать противопожарную пену, при зазорах свыше 50 мм использовать ломаный кирпич и раствор М100.

Противодымная вентиляция здания

По СП 7.13130.2013 п. 7.2, вентиляция противодымной защиты жилой секции высотой менее 28 м с площадью квартир на этаже секции менее 500 м² не требуется.

д(1)) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

Для обеспечения энергосбережения и повышения энергоэффективности систем отопления проектируемого здания в проекте предусмотрен следующий ряд мероприятий.

В ИТП запроектировано регулирование подачи теплоты из тепловой сети в системы отопления для обеспечения комфортных условий пребывания людей в отапливаемых помещениях. Осуществляется настройка авторегулирования на оптимальный режим подачи, реализуемый выбранным графиком температур в подающем трубопроводе системах отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Температура теплоносителя поддерживается работой регулирующего клапана, установленного на обратном трубопроводе контуров отопления.

Поддержание в отапливаемых помещениях желаемой температуры воздуха в комфортных пределах и возможной экономии тепловой энергии на отопление в периоды теплоступлений с солнечной радиацией, либо при увеличении внутренних теплоступлений обеспечивается установкой клапана терморегулятора, установленного на подводке к отопительному прибору. Электроконвекторы оснащены терморегулятором.

Теплоизоляционные конструкции трубопроводов систем отопления, предусмотренные в проекте, обеспечивают тепловой поток через изолированные поверхности оборудования и трубопроводы согласно нормированной плотности теплового потока. Тепловая изоляция предусмотрена для магистральных трубопроводов систем отопления и стояков, проложенных ниже отметки 0,000, включая оборудование, арматуру и компенсаторы. В качестве теплоизоляционных конструкций для систем отопления предусмотрены трубы из вспененного каучука до Ду40 мм включительно толщина теплоизоляции 13 мм, свыше Ду40 мм – 20 мм.

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Жилой комплекс №2:

Отопление – 1,160 Гкал/час

ГВС – 0,465 Гкал/час

е(1)) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для организации учета тепла помещений различного назначения предусмотрено:

- установка узла коммерческого учета тепла на вводе в здание (59.29.02–ИОС4.2)
- установка узла коммерческого учета тепла для секций 1.1,1.2; 1.3,1.4; 1.5,1.6; 1.7 (59.29.02–ИОС4.2)
- поквартирный учет тепла жилых помещений – радиаторные распределители тепла «INDIV-X-10T» с радио модулем (или аналог).

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов

Отопительные приборы размещены в основном у остекления и наружных стен в местах, доступных для осмотра, ремонта, очистки.

Отопительные приборы в лестничной клетке установлены на высоте 2,2 м от уровня пола.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали с толщиной стенки 0,5–0,7 мм в зависимости от сечения, транзитные – с толщиной стенки не менее 0,8 мм вне зависимости от сечения.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Тепловая и гидравлическая устойчивость систем отопления, а также регулирование теплоотдачи отопительных приборов у потребителей теплоты в помещениях квартир обеспечивается установкой клапана терморегулятора TR-N установленного на подводке к отопительному прибору и установкой автоматических балансировочных клапанов (регулятор перепада давления) на обратном трубопроводе стояков. Для однетрубных стояков предусмотрена установка на обратном трубопроводе автоматических комбинированных балансировочных клапанов (стабилизатор расхода) с измерительными ниппелями.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Мероприятия не разрабатываются.

о1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в здании на проектирование

В задании на проектирование данные мероприятия не предусмотрены.

о_2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы

Проектом предусмотрены 2 установки, потребляющие тепловую энергию:

- отопление;
- горячее водоснабжение.

Централизованное теплоснабжение установок предусмотрено от водогрейной газовой котельной.

Температура теплоносителя 95-70. Давление в подающем трубопроводе 4,6 кгс/см²; в обратном трубопроводе – 3,4 кгс/см².

о_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию:

1 этап – 0,147 Вт/(м³*С)

2 этап – 0,139 Вт/(м³*С)

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период:

1 этап – 19,9 кВт*ч/(м³*год), 50,5 кВт*ч/(м²*год)

2 этап – 18,8 кВт*ч/(м³*год), 47,5 кВт*ч/(м²*год)

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период:

1 этап – 893971 кВт*ч/год

2 этап – 619664 кВт*ч/год

Общие теплопотери здания за отопительный период:

1 этап – 1419961 кВт*ч/год

2 этап – 1055455 кВт*ч/год

о_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий согласно таблице 14 СП 50.13330.2012

$Q_{тр от} = 0,301 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$,

Согласно п. 7 приказа Минстроя России от 17.11.2017 г. «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» для вновь строящихся многоквартирных жилых домов с 1 января 2023 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 40%.

Таким образом, нормируемое значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{трот} = 0,18 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Оценка класса энергосбережения здания, достигнутого в проекте, выполнена в соответствии с таблицей 15 СП 50.13330.2012 – класс энергетической эффективности по СП 50.13330.2012 – «В» (высокий).

о_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Учет расхода теплоносителя предусмотрен в узле управления см. 59.29.02-ИОС4.2.

4.2.2.5. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Точка подключения сети оптического доступа – узел абонентского доступа ПАО «Ростелеком» (г. Пермь, ул. Гашкова, д. 45). Внешние сети до ближайшего действующего оптического кросса выполняются по существующей и проектируемой кабельной канализации волоконно-оптическим кабелем расчетной емкости до проектируемого ОРШ на объекте

Для наружных сетей связи предусматривается строительство кабельной канализации ПНД трубами диаметром 100мм от существующего колодца (СУ №835) до границы участка застройки и в пределах границ участка застройки. Устройство подземного кабельного ввода осуществляется с помощью полиэтиленовых труб диаметром 100мм от вводного колодца до подвального помещения секций 1.1, 1.6, 1.7. Между секциями 1.4 и 1.5 трубы прокладываются без смотровых устройств.

Система радиификации

Для организации радиовещания проектом предусматривается организация сети проводного радиовещания.

Устройство проводного радио осуществляется установкой в квартирах жилого дома радиорозеток в прихожих квартир и в помещении пожарного поста. Система проводного вещания строится с использованием конвертеров радиотрансляционного узла однозвенной сети БПР-2BF-3/100 (для секции 1.1, 1.2 и 1.5,1.6) и БПР-2BF-3/50 (для секции 1.3, 1.4 и 1.7). Конвертер и усилитель устанавливается в 19" шкафу системы радиификации: в помещении сетей связи в техническом подвальном этаже секции 1.3 дома; в техническом помещении сетей связи на кровле 1.1, 1.5 и 1.7.

Подключение радиорозеток к горизонтальной распределительной радиосети осуществляется проводом ПРВВМнг(А)-LS 2х1,2. Вертикальная распределительная радиосеть выполняется проводами марки КСВЭВнг (А)-LS 1х2х1,38 от радиотрансляционного узла однозвенной сети проводного вещания до коробок КРА-4 в этажных щитках слаботочных устройств по вертикальным стоякам.

Система централизованного приёма телевизионных программ телевидения

Для приема сигналов эфирного телевидения предусмотрены антенны наружной установки и усилителя телевизионного сигнала, установленного в этажном шкафу слаботочных сетей на 10 этаже. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочном шкафу на этажах.

Для реализации данного проекта применено следующее оборудование:

-усилитель домовой фирмы ООО "ПЛАНАР" (или аналог);

-разветвители абонентские производства фирмы «RTM» (или аналог).

-магистральный телевизионный кабель с оболочкой LSZH (низкое дымовыделение, нулевое содержание галогенов) SATV 11 ZH (или аналог).

Разводка от абонентских ответвителей до проектного места размещения телевизора, установленных в слаботочном отсеке этажного, выполняется силами заказчика по заявкам собственников.

Система домофонии

Для домофонной связи электромагнитный замок с блоком вызова и считывающие устройства с магнитным замком устанавливаются на входных дверях и запитываются от блока питания, установленного в металлический шкаф во

входной группе на 1 этаже. Коммутатор координатно матричный также устанавливается в металлический шкаф во входной группе на 1 этаже.

Кабель домофонной сети ТПВнг-LS 20х2х0,5 (или аналог) прокладывается в слаботочном стояке. До квартир абонентская сеть прокладывается в пластиковых кабель-каналах по стенам. В каждой квартире предусмотрен вывод кабеля к месту установки трубки квартирной переговорной. При пожаре двери, оборудованные электромагнитными замками, разблокируются. Дополнительно двери колясочных оборудуются автономными контроллерами доступа.

Структурированная кабельная сеть (интернет, телефон, интерактивное ТВ)

В техническом подвальном этаже в помещении сетей связи (секция 1.3) и в помещении сетей связи на кровле (секции 1.1, 1.5, 1.7) устанавливаются шкафы ОРШ для установки сплиттеров первого уровня (1:8). На этажах в технической слаботочных нишах в ОРК-С устанавливаются сплиттеры второго уровня (1:4(8)).

Проектом предусматривается осуществление телекоммуникационных услуг по технологии GPON исходя из 100% проникновения (1 оптическое волокно на жилое помещение). Линия ВОК (волоконно-оптический кабель) до проектируемого дома прокладывается в кабельной канализации.

Кабель волоконнооптический (ВОК) вводится в подвал проектируемого здания и прокладывается по потолку и стенам подвала открыто в пластиковой трубе.

Проектом предусматривается установка оптического настенного распределительного шкафа (ОРШ) тип БОН в техническом подвальном этаже и на кровле в помещении сетей связи. В ОРШ предусмотрена установка сплиттеров 1:8.

Распределительные кабели прокладываются в вертикальных стояках в трубе Ø50 из самозатухающего ПВХ-пластиката до верхнего этажа и заводится в коробку ТУСО IP55, в которой размещается запас длины кабеля 5м. Для ответвления оптического кабеля на квартиры в слаботочном щите провайдером устанавливается кросс типа ШКОН-МПА. В прихожих квартир устанавливается оптический кросс типа ШКОН-ПА.

Подключение квартир к телефонной сети и сети интернет производится после окончания строительства жилого дома по заявкам жильцов к поставщику услуг связи.

Услуги IP-телевидения, телефонной связи и доступа в интернет организуются провайдером по заявке жильцов.

Система диспетчеризации лифтов

Система диспетчеризации лифтов построена на базе системы "Объ". Система диспетчеризации включает в себя лифтовые блоки (ЛБ-7.2), подключенные к посту диспетчера и переговорным устройствам на крыше лифта, а так же к модулю переговорной связи, установленных в кабинах лифтов.

Система обеспечивает:

- дистанционный контроль за работой лифта;
- вывод информации о текущем состоянии лифта (в т.ч. сигнализация от открытия станции управления лифтом и срабатывании цепи безопасности);
- вызов диспетчера из кабины лифта;
- переговорную связь с приямком лифта и крышей кабины лифта.
- переговорную связь между диспетчерским пунктом и станцией управления лифтом в машинном помещении лифтов на кровле.

Контроль состояния лифта предусматривается из помещения пожарного поста.

Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ)

Организация системы автоматизированного учета электропотребления выполнена на основе устройства сбора и передачи данных (УСПД) по каналу GPRS.

Подключение счетчиков к УСПД осуществляется по интерфейсу RS-485. Для передачи информации со всех общедомовых и квартирных счетчиков потребленной электроэнергии и мощности в технический используется GSM (GPRS) канал. УСПД позволяет осуществлять дистанционный доступ к базе данных счётчиков непосредственно их пунктов сбора и счетчиков непосредственно их пунктов сбора и обработки информации через сети GSM.

На объекте принята АСКУЭ на основе российского оборудования ПО «АльфаЦЕНТР» (или аналог). Система строится с помощью следующих устройств:

- устройства мониторинга (УСПД) - Интеллектуальный контроллер SM160 со встроенным портом Ethernet, GSM модемом;
- электросчетчиков с интерфейсом RS485 (учтены в разделе ИОС1);

Система позволяет осуществлять сбор информации о потребленной электроэнергии с приборов учета, которые устанавливаются в электрощитовой в щитах ВРУ и в квартирных щитах.

Центральное оборудование АСКУЭ (УСПД, блоки питания) устанавливается в электротехническом шкафу ШАСКУЭ в помещениях электрощитовых секции 1.1, 1.3, 1.5 и 1.7.

Передача информации с УСПД осуществляется по сети Ethernet в диспетчерскую. Также предусмотрена возможность передачи данных с УСПД посредством GSM-канала в систему учета энергоресурсов АСКУЭ. Система охранного видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль обстановки внутри объекта в местах общего пользования на 1 этаже и создания видеоархива для анализа событий в случае чрезвычайных происшествий.

Система рассчитана на круглосуточную работу, длительность записи не менее 15 суток.

Линии системы видеонаблюдения выполняются кабелем УТР. Питание видеокамер выполняется по технологии PoE. Фактическое количество видеокамер и состав применяемого оборудования для организации функций системы видеонаблюдения определяется Заказчиком совместно с поставщиком услуги "Система IP видеонаблюдения".

Пожарная сигнализация, СОУЭ

Автоматическая система пожарной сигнализации.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж» исп.1 (АРМ);
- Прибор приема контроля и управления пожарный (протокол R3-Link) ППКУП «R3-Рубеж-2ОП»;
- Модуль сопряжения R3-МС;
- Адресный релейный модуль РМ-4К-R3;
- Резервированный источник питания ИВЭПР 12/5 2x17-Р БР;
- Шкафы АПС для установки приборов системы Рубеж;
- Извещатель пожарный ручной со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР513-11ИКЗ-А-R3;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-64-R3 W1.02;
- Изолятор шлейфа ИЗ-1-R3;
- Дымовой автономный пожарный извещатель «ИП 212-50М2»;
- Устройство коммутационное «УК-ВК/02»;
- Адресный релейный модуль РМ-1С-R3;
- Оповещатель звуковой ОПОП 2-35 12В;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП212-64-R3 W1.02. Кроме того, в квартирах, в каждой комнате установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные ИП212-50М. У дверей выхода на лестничную клетку каждого этажа размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР513-11ИКЗ-А-R3, которые также включаются в адресную линию сигнализации.

В отдельные ЗКПС каждой жилой секции выделены:

- квартиры;
- эвакуационные коридоры.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей и по алгоритму В от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей, включенных в адресную линию связи (АЛС).

Центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж» исп.1, установлен в помещении пожарного поста на 1-м этаже пом.10.

Система пожарной сигнализации обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар»;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности;
- контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- круглосуточную противопожарную защиту здания и ведения протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала,

Все приборы объединены в общую сеть кольцевой линией межсекционного интерфейса R3-Link, прокладка которой выполнена по техподполью каждой секции и под землей между секциями в трубе ПНД.

Система оповещения и управления эвакуацией.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1-го типа в жилых секциях.

В межквартирных коридорах в качестве звуковых оповещателей используются оповещатели ОПОП 2-35 с уровнем звукового давления 100дБ. Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Выходы РМ-4К-R3, к которым подключаются оповещатели, обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по адресной сигнальной линии на ППКУП «R3-Рубеж-2ОП».

Линии пожарной автоматики предусмотрены кабелем в исполнении нг(А)-FRLS.

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

«Проект организации строительства»

Проектом предусматривается строительство жилого комплекса № 2 в микрорайоне Вышка-2 в г. Перми. В административном отношении участок строительства находится в Мотовилихинском районе г. Перми в микрорайоне Вышка-2 на земельном участке западнее пересечения ул. Кузнецкая и ул. Целинная.

Транспортная инфраструктура района развита. В связи с тем, что места поставок материалов определяются подрядчиком, ему необходимо разработать и согласовать транспортную схему в составе ППР.

Поставку материалов к участку строительства производить с прилегающего проезда.

Проектом предусматривается строительство объекта в 2 этапа.

1 этап строительство секций 1.5,1.6, 1.3,1.4;

2 этап строительство секций 1.1,1.2,1.7.

Блок-секции предусмотрены в панельном исполнении из железобетонных конструкций с шагом поперечных стен 6,0 м, 4,2 м и 3,0 м и многопустотными плитами шириной 1,8 и 3,6 м.

Для всех секций дома предусмотрены аналогичная последовательность работ.

Подготовительный период:

- разработка проекта производства работ и выполнение привязки по месту типовых технологических карт на отдельные виды работ;

- заключение договоров с транспортными, снабженческими и другими организациями;

- укомплектование парка строительных машин и транспортных средств;

- организация разгрузки, хранения поступающих механизмов, техники, оборудования, конструкций, материалов и инструментов;

- обеспечение строительства временными зданиями и сооружениями, оборудованными автоматической пожарной сигнализацией, установка биотуалета, контейнера для сбора мусора, противопожарного щита на площадке строительства; - обеспечение электроэнергией от временной ТП;

- обеспечение водой для производственных нужд - в привозных цистернах, питьевой водой – бутилированной привозной;

- сжатым воздухом от передвижного компрессора, кислородом - в привозных баллонах; - обеспечение строительства средствами связи;

- пожаротушение от существующих пожарных гидрантов на существующей сети водовода;

- установка временного ограждения;

- предварительная планировка;

- устройство временной дороги из щебня;

- по периметру котлованов произвести устройство канавы для приема талых и дождевых вод;

- создание геодезической разбивочной основы.

Устройство площадки складирования производить путем выравнивания и подсыпки щебнем.

Основные строительные-монтажные работы выполнять только после окончания подготовительных работ с составлением акта готовности и приема стройплощадки специальной комиссией.

Основной период:

- разбивка осей секций;

- устройство котлованов для фундаментов;

- забивка свай;

- устройство фундаментов;

- монтаж подземной части дома;

- монтаж надземной части дома;

- прокладка наружных инженерных коммуникаций;

- заполнение оконных и дверных проемов;

- устройство пола;

- внутренние сантехнические, электротехнические работы;

- отделочные работы жилого дома;

- благоустройство и озеленение территории.

Контроль качества строительства должен осуществляться специализированными службами строительной организации и заказчика в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями.

Производственный контроль, выполняемый в ходе строительства, должен включать входной контроль поставляемых конструкций, изделий, материалов, оборудования, пооперационный контроль технологических процессов и приёмный контроль законченных строительными-монтажными работ.

Результаты всех видов контроля необходимо фиксировать в журналах работ. На все скрытые работы должны составляться акты по установленной форме.

Со стороны заказчика необходимо вести постоянный контроль за качеством выполняемых работ

На строительной площадке необходимо соблюдение всеми работниками установленных правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда в соответствии с требованиями нормативных документов и стандартов по технике безопасности труда.

У въезда на строительную площадку устанавливается информационный стенд пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, схемой движения транспорта, местонахождением

водоисточников, средств пожаротушения и связи, и назначается пожарный расчет.

Мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства выполняются в соответствии с законами Российской Федерации о недрах, земле, об охране животного мира, атмосферного воздуха. До начала строительства рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ. При оборудовании строительной площадки предусмотреть специальные зоны для технологического оборудования, мойки машин и механизмов. Расположение зон должно исключить попадание сточных вод, топлива, масла в растительность, культурный слой почвы.

Территория должна быть огорожена, ворота должны иметь надежные запоры, у ворот выставлены информационные щиты. На въезде на стройплощадку установить пост охраны и обеспечить круглосуточную охрану объекта. Площадка должна быть обеспечена связью.

На стройплощадке необходимо предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;
- при освещении рабочих мест в темное время суток применять энергосберегающие лампы;
- бытовые помещения освещать энергосберегающими лампами;
- в ночное время организовать минимально достаточное охранное освещение.

В проекте производства работ следует предусматривать максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства.

Рекомендуется обеспечивать только технологически необходимый запас материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что приводит к уменьшению затрат на отопление и освещение складов.

Продолжительность строительства составит 66 месяцев, в том числе подготовительный период – 3 месяца.

4.2.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектируемого строительства расположен в микрорайоне Вышка-2 в г. Перми, на земельном участке с кадастровым номером 59:01:3919167:4449. 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. Ближайшая нормируемая территория (существующий жилой дом) расположен от участка строительства на расстоянии 14 м. Согласно представленной проектной документации вырубка зеленых насаждений не предусмотрена.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральского УГМС» №311-02/1845 от 30.09.2020 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, а также при работах по асфальтированию. Проектом предусматривается строительство объекта в 2 этапа. Ввод в эксплуатацию предусмотрен по этапам. Суммарная мощность выброса 1 этапа строительства составит 1,0846499 г/сек, 14,140008 т/год, 38,13954825 т/период. Суммарная мощность выброса 2 этапа строительства составит 1,0846499 г/сек, 13,971113 т/год, 37,97065325 т/период. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация для 1 этапа строительства составляет 0,39 д.ПДК по азоту диоксиду, для 2 этапа строительства 0,51 д.ПДК по азоту диоксиду.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта. Суммарная мощность выброса для 1 этапа строительства составит 0,26662850 г/сек, 0,762415 т/год. Суммарная мощность выброса для 2 этапа строительства составит 0,0488211 г/сек, 0,275214 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 для 1 этапа строительства составляет 0,45 д.ПДК по азоту диоксиду, для 2 этапа строительства 0,25 д.ПДК по азоту диоксиду.

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 превышают ПДУ, максимальное значение эквивалентного уровня составляет 36,3 дБА и 36,3 дБА максимального уровня у нормируемой территории. Максимальное значение шума на период строительства у нормируемой территории 54,5 дБА максимального уровня и эквивалентного уровня, 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: для 1 этапа строительства 0,016 т отходов III класса опасности, 134,195 т отходов IV класса опасности, 141,6 т отходов V класса опасности; для 2 этапа строительства 0,016 т отходов III класса опасности, 96,478 т отходов IV класса опасности, 102,53 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации

жилого дома образуется: для 1 этапа строительства 69,914 т/г отходов IV класса опасности, 15,2 т/г отходов V класса опасности; для 2 этапа строительства 47,312 т/г отходов IV класса опасности, 13,9 т/г отходов V класса 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;

Расстояния между каждым из четырех проектируемых отдельно расположенных жилых зданий, иными ближайшими проектируемыми и строящимися жилыми зданиями в составе комплексной застройки с аналогичными показателями степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности (ККПО) = П/С0, существующего здания 9-этажного жилого дома П/С0 по ул. Гашкова, 59, приняты более 15м до каждого, согласно таблице 1 СП 4.13130.2013. По СП 4.13130.2013 п. 4.15, расстояния до некапитальных сооружений (построек) с неопределенными пожарно-техническими характеристиками принимаются как до зданий V степени огнестойкости ≥ 15 м.

Расстояние от проектируемых жилых зданий до границ земельных участков ближайших взрывопожароопасных производственных объектов составляет ≥ 50 м. Склады нефти и нефтепродуктов на расстоянии менее 200 м, склады горючих газов на расстоянии менее 500м, лесопарковые насаждения на расстоянии менее 50 м отсутствуют.

Противопожарные разрывы от парковок легковых автомобилей до жилых зданий не регламентированы с введением СП 506.1311500.2021.

Благоустройством территории заполнение газонов предусмотрено в пропорции состава, исключающей возможности горения торфа в газонной смеси.

На отведенном земельном участке отсутствуют сети газоснабжения. На участках прокладки проектируемых коммуникаций присутствуют инженерно-геологические элементы, являющиеся негорючими и не распространяющими горение породами.

Проектирование, получение разрешений и строительство 2БКТП 2х1000кВА по № 84-ТУ-03528 от 16.09.2022 «МРСК Урала–Пермэнерго» является обязательством сетевой организации, настоящим разделом не описывается и не обосновывается.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

Наружное противопожарное водоснабжение

Согласно ст. 68 ТРОТПБ, на территории микрорайона «Вышка-2» г. Перми противопожарное водоснабжение обеспечивается объединенным противопожарным и хозяйственно-питьевым коммунальным водопроводом из пожарных гидрантов (ПГ).

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с не ниже требуемого, согласно СП 8.13130.2020 п. 5.4.

В соответствие СП 8.13130.2020 п. 6.3; ТУ №110-15509 от 20.09.2023 РКС «Новогор Прикамья», свободный напор в кольцевой сети водопровода Ø315мм при пожаротушении 10 м, расчетный напор в уличной сети при существующем режиме работы 31-34 м.

По СП 8.13130.2020 п. 8.8, расположение ПГ должно обеспечивать пожаротушение любой точки проектируемого здания на уровне нулевой отметки от двух ПГ на расстоянии до 200 м, с прокладыванием рукавных линий по элементам благоустройства с твердым покрытием, пожарным проездам и подъездам.

На площадке комплексной застройки расположена ранее (в 2014 г) построенная водопроводная сеть Ø100 мм с 9 ПГ. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки должно обеспечивать отключение не более 5 ПГ при аварии, по СП 8.13130.2020 п. 8.6. По информации от 25.08.2023 РКС «Новогор Прикамья», ближайшие ПГ на балансе расположены по адресам ул. Е. Пермяка, 8а и ул. Целинная, 55.

Колодцы с ПГ размещаются вдоль автомобильных дорог, пожарных проездов и подъездов на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части либо на проезжей части. Установка ПГ на вводе в здание не допускается.

Подъезды для пожарной техники

Согласно СП 42.13330.2016 п. 11.1; СП 396.1325800.2018 п.п. 4.18; 5.4.6; СП 476.1325800.2020 п.п. 6.4; 9.2.14, въезды на территорию выполняются с внутриквартальных проездов; элементы благоустройства устанавливаются, не создавая препятствий маневрированию пожарных машин. Внутренние радиусы поворотов проездов пожарных автомобилей ≥ 6 м, по СП 42.13330.2016 п. 11.15. Схема движения по территории исключает необходимость в разворотных площадках, по СП 4.13130.2013 п. 8.1.11.

Рельеф участка имеет незначительные перепады высоты, уклон площадок и проездов для обеспечения работы пожарных автолестниц (АЛ) не превышает 6°. Планировочные решения подъездов принимаются исходя из габаритных размеров мобильных средств пожаротушения и высоты зданий для обеспечения возможности боевого развертывания и требуемого вылета стрелы АЛ.

Благоустройство территории, размеры и расположение подъездов, площадок с твердым покрытием обеспечивает доступ пожарных в проектируемые здания с помощью ручных выдвижных лестниц на 1-3 этаж, посредством АЛ на вышележащие этажи в каждую квартиру, в т.ч. за счет объемно-планировочных решений (двухсторонней ориентации части квартир), по ст. 80; 90 ТРОТБ; ст. 8 ТРБЗиС.

В соответствие СП 4.13130.2013 п.п. 8.1.1; 8.1.4; 8.1.6; СП 42.13330.2016 п. 11.7, СП 476.1325800.2020 п. 7.26, подъезды пожарных автомобилей к зданиям с секциями №№ 1.1; 1.2; 1.5; 1.6 обеспечиваются с обеих продольных сторон по всей длине, шириной $\geq 4,2$ м на расстоянии от края подъезда до стен в пределах 5-8 м; в пределах фасадов зданий, имеющих входы, требуемая ширина проездов $\geq 5,5$ м. Аналогичные подъезды к зданиям с секциями №№ 1.3; 1.4; 1.7, имеющими двустороннюю ориентацию квартир, обеспечиваются по всей длине с одной продольной стороны.

По п. 3.1 СП 1.13130.2020, высота каждой секции каждого проектируемого здания < 28 м определена высотой расположения верхнего этажа - разностью отметок поверхности подъезда для пожарных машин и верха ограждения балконов квартир.

На подъездах для пожарных автомобилей и на территории, расположенной между подъездами и зданиями не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи, устанавливать иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных АЛ. Пожарные проезды и подъезды не предназначены для парковки транспортных средств и размещения малых архитектурных форм.

По СП 4.13130.2013 п.п. 8.1.5; 8.1.7; СП 396.1325800.2018 п. 12.8, конструкция дорожной одежды проездов и подъездов (в т.ч. укрепленных газонов) рассчитывается на нагрузку от пожарных автомобилей, принимаются в исполнении дороги не ниже категории IV по СП 34.13330. В общую ширину пожарного подъезда допускается включать тротуары, в соответствующем исполнении. Дорожное полотно, тротуары, грунт в местах установки основания выдвижных опор АЛ должны выдерживать давление 0,6 МПа.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Проектируемые четыре многоквартирных жилых здания класса функциональной пожарной опасности (КФПО) Ф1.3 ККПО = С0; II степени огнестойкости; три 10-этажных, одно 8-10-этажное), три здания 2-секционные, одно здание 1-секционное, соответствуют таблице 6.8 СП 2.13130.2020. Суммарная площадь секций корпуса №1 (и №3) $< 1000 \text{ м}^2$ не превышает допустимую площадь пожарного отсека в 2 500 м.кв.

Принята повышенная II степень огнестойкости (достаточно III) из ТЗ и в целях пожарной профилактики; учтена разница требований по СП 1.13130.2020 таблицы 3 и 6.

По СП 4.13130.2013 п. 3.56, этажность здания при применении требований пожарной безопасности: число этажей, включая все надземные этажи. Здания запроектированы без чердака, в т.ч. технического. Пространство, используемое только для прокладки коммуникаций высотой $< 1,8$ м, этажом не является.

По СП 335.1325800.2017 п. 4.2.2, в здании поперечно-стеновой конструктивной системы основными элементами несущих конструкций являются фундаменты, стены, плиты, стыки и узлы сопряжения, вертикальные нагрузки от перекрытий и ненесущих стен передаются, в основном, на поперечные несущие стены, а плиты перекрытия работают, преимущественно, по балочной схеме с опиранием по двум противоположным сторонам. Продольными диафрагмами жесткости служат продольные стены лестничных клеток, отдельные участки продольных наружных и внутренних стен. Примаыкающие к ним плиты перекрытий опираются на продольные диафрагмы, что улучшает работу диафрагм на горизонтальные нагрузки и повышает жесткость перекрытий и здания в целом. Совместная работа стеновых панелей обеспечивается вертикальными узлами сопряжений. В вертикальных стыках несущих стен предусмотрены горизонтальные связи. По высоте панели опираются друг на друга непосредственно и через перекрытия с усиленными торцами. Основной тип горизонтальных стыков панельных стен – платформенный, при котором панели опираются друг на друга через перекрытие, а вертикальная нагрузка передается через опорные участки перекрытий и горизонтальные растворные швы.

Согласно СП 4.13130.2013 п. 5.1.4, в подвальном этаже секции 1.3 расположены отдельным блоком большей высоты технические помещения (ИТП + насосная ХПВ; электрощитовая; пункт связи), суммарной площадью $< 300 \text{ м}^2$, отделенные стенами и перегородками с нормируемым пределом огнестойкости и противопожарными преградами с выходом на наружную лестницу через тамбур, а также, подполья технические для прокладки инженерных коммуникаций. Двери электрощитовых и пунктов связи противопожарные не ниже 2-го типа, по СП 256.13330.2016 п. 14.1; СП 134.13330.2022 п. 6.6. Во всех остальных секциях запроектированы подполья технические (по СП 54.13330.2022 п. 3.1.26) для прокладки инженерных коммуникаций без размещения помещений и инженерного оборудования.

Сблокированные секции разделены двойными глухими стенами с устройством температурно-деформационных швов, имеющие предел огнестойкости конструкции не менее REI45. В каждой секции стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее (R)EI45, межквартирные стены и перегородки - не менее EI30, по СП 4.13130.2013 п. 5.2.9. Предел огнестойкости межкомнатных перегородок не нормируется. Технические ниши для коммуникаций выполняются из негорючих строительных материалов, установка противопожарных заполнений (дверок и лючков) для технических ниш не требуется.

В соответствие СП 2.13130.2020 п. 5.2.1, деформационный шов, устраиваемый в строительной конструкции, не должен снижать ее предел огнестойкости. Материалы, применяемые для заполнения деформационных швов, должны обеспечивать требуемый класс пожарной опасности.

Деление пространств для прокладки инженерных коммуникаций посекционно не требуется согласно разъяснениям ФГБУ ВНИИПО МЧС России №117-4448-13-4 от 25.10.2022 и ФАУ ФЦС №6768 от 13.10.2022.

По СП 2.13130.2020 п. 5.4.18, для наружных стен с оконными проемами междуэтажные пояса выполняются глухими, высотой не менее 1,2м, в т.ч. пояс между дверными проемами выходов из подвалов и выше расположенными окнами. Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов не превышает 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости, по разъяснениям ФГБУ ВНИИПО МЧС России № 117-1630-13-2 от 27.04.2021.

На типовых этажах секций 1.1; 1.2; 1.5; 1.6 размещено до 10 квартир; секций 1.3; 1.4; 1.7 – по 6 жилых квартир; общей площадью < 500 м².

Стены лестничных клеток типа Л1 возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей в местах выходов на покрытие. Внутренние стены лестничной клетки, в т.ч. отделяющие коридоры, выполняются с пределом огнестойкости $\geq REI 90$. Требуемое расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания, расположенными в одной плоскости, не менее 1,2 м. При устройстве козырьков над выходами, необходимо исполнение требованиям СП 54.13330.2022 п.п. 5.21; 6.2.1.16.

Подпор воздуха в обычную лестничную клетку типа Л1 не требуется согласно ст. 40 ТРОТПБ и СП 7.13130.2013 п. 7.14.

В объеме лестничной клетки типа Л1 каждой секции устанавливается по 1 лифту без машинного отделения; стены лифтовой шахты предусматриваются с фактическим пределом огнестойкости $\geq REI 90$, двери шахты противопожарные не ниже 2-го типа в целях пожарной профилактики по причине размещения ПБЗ в ЛЛЮ, согласно СП 1.13130.2020 п. 4.4.10; СП 54.13330.2022 п. 3.1.37.

В состав входных групп секций вне объема лестничной клетки вариативно размещены пожарный пост; санитарная комната, оборудованная раковиной обработки уборочного инвентаря; электрощитовая; колясочная, выгороженные перегородками из негорючих материалов, по СП 54.13330.2022 п.п. 5.14; 7.3.6; СП 1.13130.2020 п. 4.4.9; СП 484.1311500.2020 п. 5.12-5.16.

Двери выходов из этажных коридоров в лестничные клетки типа Л1 с размещением ПБЗ 4-го типа приняты противопожарными не ниже 2-го типа, по СП 1.13130.2020 р. 9 с учетом разъяснений ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.03.2021 и 15.10.2021.

Огнестойкость стеновых панелей обоснована таблицей 14.2 СП 468.1325800.2019. Внутренние стены, в т.ч. стены лестничных клеток из сплошных сборных бетонных панелей толщиной 160 и 200 мм, предел огнестойкости не менее R90. Шахты лифтов из сборных панелей толщиной 130 мм.

Перегородки применены железобетонные, из гипсовых пазогребневых плит; полнотелого керамического кирпича. Предел огнестойкости железобетонных перегородок и их минимальная толщина приведены в таблице 14.8 СП 468.1325800.2019.

По п. 5.2.19 СП 55-103-2004, предел огнестойкости перегородок из гипсовых пазогребневых плит при толщине 80 мм - EI 120, 100 мм - EI 160.

Пределы огнестойкости кирпичных стен и перегородок различных производителей, определенные по результатам стандартных огневых испытаний, имеют численные показатели (REI) не менее значений, приведенных в таблице 10 Пособия к СНиП II-2-80 по ранее действующему стандарту.

Вентиляционные каналы - сборные железобетонные вентиляционные блоки из номенклатуры ОАО «ПЗСП» с толщиной стенок 50 мм, толщина защитного слоя не менее 15 мм с пределом огнестойкости не менее R45.

Междуэтажные перекрытия сборные железобетонные толщиной 220 мм с пределом огнестойкости не менее REI45 для многослойных плит. Огнестойкость применяемых плит производства ОАО «ПЗСП» обоснована таблицей 14.5 СП 468.1325800.2019. По п. 14.8 СП 468.1325800.2019, засыпки, стяжки и пол из негорючих материалов включаются в общую толщину плиты и повышают ее предел огнестойкости.

Лестничные марши и площадки с пределом огнестойкости $\geq R60$ сборные железобетонные из номенклатуры ОАО «ПЗСП»; индивидуального изготовления опирающиеся на стены лестничных клеток и междуэтажные перекрытия.

Металлические марши и площадки лестниц при выходе на кровлю, являющиеся путем эвакуации из помещений связи, подлежат огнезащите до $\geq R60$ (решение разрабатывается на стадии рабочей документации).

Покрытие из наплавляемых битумно-полимерных материалов и материалом основания под кровлю группы горючести НГ соответствует таблице 5.2 СП 17.13330.2017. Данная конструкция исключает возгорание от воздействия прямого удара молнии через молниеприемную сетку на кровле, уложенную поверх водоизоляционного ковра на штатные держатели, согласно РД 34.21.122-87 п. 2.11.

В местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры заполняются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

Согласно ТРОТПБ ст. 137 п. 4; СП 2.13130.2020 п. 5.2.4, узлы пересечения кабелями, трубопроводами, воздуховодами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью не должны снижать их пожарно-технических показателей.

По СП 30.13330.2020 п. 8.13, при применении труб из полимерных материалов для систем внутренней канализации прокладка стояков (помимо санузлов квартир) принимается скрытая в шахтах, каналах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов.

Согласно СП 40-107-03 п. 4.23; разъяснений ФГБУ ВНИИПО МЧС России № 117-1410-13-4 от 23.08.2022, на трубопроводах из полипропилена (и т.п.) в узлах пересечения ими стен и перекрытий с нормируемыми пределами

огнестойкости предусматривается установка муфт противопожарных по ГОСТ Р 53306-2009, препятствующих распространению пламени.

Для теплоизоляционных конструкций трубопроводов в пределах помещений путей эвакуации (коридор, лестничная клетка), в т.ч. за подвесными и подшивными потолка-ми, предлагается применение материалов с показателями не опаснее Г1, В1, Д2, Т2, по аналогии таблице 28 ТРопТБ с учетом СП 486.1311500.2020 таблицы 2 п. 10.1.

По п.п. 6.10 «б»; 6.13 СП 7.13130.2013, из помещений квартир вентиляция выполняется в вертикальных каналах из железобетонных блоков с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками; длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принимается не менее 2 м, пределы огнестойкости указаны в конструкторской документации. Канал-спутник с верхнего этажа индивидуален.

Согласно СП 7.13130.2013 п.п. 6.18; 6.19; таблице В.1; СП 60.13330.2020 п. 7.2, общеобменная вентиляция общедомовых и технических помещений осуществляется самостоятельными системами, независимыми от систем вентиляции жилых помещений, обеспечивается предел огнестойкости транзитных воздухопроводов $\geq EI45$.

В помещениях общедомового назначения обеспечивается естественное проветривание посредством открываемых проемов.

По п. 14.1 СП 256.1325800.2016, ВРУ размещаются в электрощитовых, транзитные участки кабельных линий до ВРУ подлежат огнезащите. Распределительные щиты имеют защиту от распространения горения за пределы щита, из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Каналы для прокладки кабелей и проводов, в т.ч. слаботочных сетей должны выполняться с защитой от распространения пожара на уровне межэтажных перекрытий с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытия. Электропроводки, проходящие через элементы строительных конструкций, должны иметь внутреннее уплотнение, обеспечивающее ту же огнестойкость, что и наружное уплотнение.

По СП 134.13330.2022 п.п. 7.3.3; 7.4.12; СП 133.13330.2012 п.п. 4.48; 4.71; ТР ЕАЭС 043/2017 п. 23, прокладка абонентских сетей предусматривается в каналах негорючих строительных конструкций, электротехнических коробах и трубах из самозатухающего пластика.

Газификации проектируемые здания не подлежат; мусоропровод и мусоросборные камеры не предусматриваются.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Каждый многоквартирный жилой дом (три 10-этажных, один 8-10-этажный), в т.ч. состоящие из заблокированных секций, проектируются в объемно-планировочном решении и конструктивном исполнении эвакуационных путей и аварийных выходов, обеспечивающем безопасную эвакуацию людей при пожаре. Количество и ширина эвакуационных выходов определены с учетом максимально возможного числа эвакуируемых людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания до ближайшего эвакуационного выхода; установлены исходя из КФПО, геометрических параметров помещений и эвакуационных путей, ККПО и степени огнестойкости.

Рекреационная площадка, служащая для перераспределения потоков эвакуирующихся, не является частью коридора, она находится внутри лестнично-лифтового узла, удовлетворяет ТРопТБ ст. 89 ч. 14: эвакуационные пути не должны включать в себя участки, ведущие через лестничные клетки, если площадка лестничной клетки является частью коридора и проход к другим лестничным клеткам, минуя указанную площадку, невозможен.

По СП 1.13130.2020 п. 4.2.1, при проектировании эвакуационных путей предусматриваются при выходе непосредственно наружу из здания тамбуры (в том числе двойные), не считая их отдельными помещениями. Согласно СП 1.13130.2020 п. 4.3.11, ширина тамбуров на путях эвакуации принимается больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина более ширины дверного полотна $\geq 0,5$ м, но не менее 1,5 м.

По СП 1.13130.2020 п. 4.2.21; СП 54.13330.2022 п.п. 5.21; 6.2.1.16, перед наружными дверями эвакуационных выходов предусматриваются горизонтальные входные площадки шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери и защитным козырьком.

Пути эвакуации освещаются по СП 52.13330.2016; СП 439.1325800.2018.

По СП 1.13130.2020 п. 4.2.22, двери эвакуационных выходов и двери на путях эвакуации открываются по направлению движения из здания. Не нормируется направление открывания дверей для помещений Ф1.3; помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек. По СП 1.13130.2020 п. 4.3.4, в поэтажных коридорах зданий Ф1.3 между выходом из квартиры и выходом в лестничную клетку направление открывания дверей не учитывается. По п. 7.5 ТЗ от 20.07.2023, заселенность квартир принята из расчета ≥ 40 м² на человека.

Согласно СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.18; 4.2.19; СП 54.13330.2022 п. 5.19, высота эвакуационных выходов из помещений принята не менее 1,9 м; ширина не менее 0,8 м. Размеры эвакуационных выходов с кровли в лестничную клетку высота $\geq 1,8$ м, ширина $\geq 0,75$ м и из технических помещений (с временными одиночными рабочими местами): высота $\geq 1,8$ м, ширина $\geq 0,6$ м; высота порога $\leq 0,3$ м.

По СП 1.13130.2020 п. 4.3.2, для горизонтальных участков путей эвакуации высота соблюдена не менее 2 м, ширина - не менее 0,7 м для проходов к одиночным рабочим местам, в т.ч. в помещениях ИТП и электрощитовых; 1,0 м - во всех остальных случаях. Допускается уменьшать указанную высоту до 1,8 м для горизонтальных участков путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться не более 5 человек. Высоту горизонтальных участков путей эвакуации технических пространств, предназначенных только для прокладки коммуникаций, допускается принимать

равной высоте технического пространства. Места уменьшения высоты эвакуационного пути до значения менее 2 м обозначаются сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026, предотвращается травмирование людей.

Согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020, в коридорах (проходах) на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2м, а также встроенные шкафы, кроме коммуникационных (по СП 1.13130.2020 п. 3.13). В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

По СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.4; 4.2.12; СП 54.13330.2022 п. 6.2.2.10, из обособленного блока технических помещений площадью менее 300 м² без постоянных рабочих мест (ИТП; электрощитовая; пункт связи), выполнен эвакуационный выход ведущий на от-метку земли через тамбур, наружную (внешнюю) лестницу, обособленную от выходов наземной части здания. Длина пути эвакуации не превышает значений таблицы 16 СП 1.13130.2020.

По СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.4г; 4.2.12; 54.13330.2022 п. 6.2.2.10, из технических под-полий высотой менее 1,8 м каждого здания площадью < 2000 м², предназначенных для прокладки инженерных сетей без размещения помещений и инженерного оборудования, выполнены рассредоточено расположенные выходы, с соблюдением расстояний между ними ≤100 м, обособленные от выходов наземной части здания, один эвакуационный в двери размерами не менее 0,8х1,8 м, ведущий на отметку земли через наружную (внешнюю) лестницу, другой аварийный через двери размерами не менее 0,75х1,5 м в приямок, оборудованный лестницей.

Ширина марша внешних лестниц из подвальных этажей ≥0,9 м с учетом поручней; уклон ≤1:1,25; число подъемов не более 18, по СП 1.13130.2020 п.п. 4.4.4; 6.1.16.

Согласно СП 1.13130.2020 п. 4.2.20, при использовании двупольных дверей устанавливаются "активные" дверные полотна; предусматривается устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

На этаже каждой секции размещены квартиры общей площадью <500 м², предусматривается по одному эвакуационному выходу в лестничную клетку типа Л1.

В соответствие СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.4; 6.1.1; СП 54.13330.2022 п. 6.2.2.7, для квартир, расположенных на высоте >15 м требуются аварийные выходы. По ТЗ от 20.07.2023, это нормативное требование не исполняется, отступление обосновывается расчетом пожарного риска с применением компенсирующих мероприятий, в т.ч. двери квартир, в которых отсутствуют аварийные выходы, предусмотрены противопожарные 2-го типа.

Ширина этажных коридоров ≥1,4 м; наибольшее расстояние от дверей квартир до дверей входа в лестничную клетку не превышает 12 м, двери лестничных клеток типа Л1 устанавливаются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, выполняются противопожарными остекленными с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826 для создания условий правильной ориентации; оборудованы устройствами для самозакрывания, в соответствии п.п. 4.2.24; 6.1.18; 6.1.11 СП 1.13130.2020; п.п. 6.2.2.4; 6.2.2.8; 7.2.3 СП 54.13330.2022. При размещении почтовых абонентских шкафов должны обеспечиваться нормативные параметры проходов.

Согласно п. 4.4.9 СП 1.13130.2020, внутри лестничных клеток приборы отопления установлены на высоте не менее 2,2м от поверхности проступей или площадок, открыто проложенные электрические кабели и провода, иное оборудование и инженерные коммуникации отсутствуют. Двери, выходящие на лестничную клетку в открытом положении, не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок.

Ширина маршей и площадок лестничных клеток - не менее 1,05м, уклон маршей лестниц на путях эвакуации принят не более 1:1,75, ширина проступи 30см, высота ступеней 15см, по п. 4.4.3; таблице 4 СП 1.13130.2020. Допускается уменьшать ширину проступи лестниц, ведущих на кровлю. Марши и площадки лестничной клетки выполняются с непрерывными ограждениями высотой ≥0,9м, по СП 54.13330.2022 п. 6.4.5.

Ширина наружных дверей лестничных клеток и тамбуров приняты не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы (1,05 м), согласно п. 4.2.20 СП 1.13130.2020.

Лестничные клетки типа Л1 предусматриваются с открываемыми световыми проемами в ограждающих конструкциях с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м на каждом этаже, согласно п. 4.4.12 СП 1.13130.2020; п. 5.4.16 СП 2.13130.2020. Устройства для открывания окон в л/к расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Количество и площадь открываемых створок в данных окнах не нормируется. Допускается наличие указанных проемов на уровне 1-го этажа посредством остекленных дверей.

Двери помещений (кроме пожарного поста) со входами из тамбура выхода из лестничных клеток, устанавливаются противопожарными 1-го типа, по СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.25; 4.4.6; 4.4.9.

Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов в помещениях и на путях эвакуации принята по таблице 28 №123-ФЗ от 22.07.2008.

По заданию на проектирование; СП 54.13330.2022 п. 4.10, специальные планировочные решения для проживания и обслуживания МГН не предусматриваются, обеспечен доступ во входные группы 1-го этажа, соответственно - беспрепятственная эвакуация МГН непосредственно наружу в обратном направлении.

Согласно СП 1.13130.2020 п. 9.1.1; СП 54.13330.2022 п. 6.2.2.16, обеспечивается безопасность МГН наравне с другими категориями граждан. Расчетное количество МГН групп М2-М4 определяется заданием на проектирование, но не менее 1 человека на этаж секции, из них М4 - 15%. По СП 54.13330.2022 п. 3.1.37; СП 59.13330.2020 п. 6.2.25; СП 1.13130.2020 п.п. 9.2.1; 9.2.6, эвакуация людей групп мобильности, кроме М4, осуществляется самостоятельно, наряду с другими эвакуирующимися; предусмотрены уширенные площадки в объеме лестничной клетки, соответствующие пожаробезопасным зонам 4-го типа, с обеспечением нормативного значения параметров эвакуационных путей. Требуемые размеры ПБЗ ≥0,8х1,2 м, по разъяснениям ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 15.10.2021 № 117-1267-13-4 и от 03.03.2021 № 117-1126-13-4. Из помещений на 1 этаже, имеющих эвакуационные

выходы непосредственно наружу, ПБЗ не требуются, по СП 59.13330.2020 п. 6.2.25. Наличие шахты лифта в объеме обычной лестничной клетки не вызывает необходимости распространения действия требований для ПБЗ 1-го типа (размещаемые в лифтовых холлах) к ПБЗ 4-го типа.

Согласно СП 1.13130.2020 п. 9.3.4, ширина горизонтальных участков путей эвакуации, а также пандусов предназначенных для эвакуации людей, относящихся к группе М4, предусматривается не менее 1,2 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей квартир до эвакуационного выхода в ПБЗ соответствует требованиям СП 1.13130.2020 для здания КФПО Ф 1.3. Устройства, обеспечивающих samozакрывание дверей лестничной клетки типа Л1, должны обеспечивать беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении усилия открывания двери не более 50 Нм. Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не должны иметь порогов высотой более 1,4 см.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Расстояние до ближайшего пожарного депо ОП ПЧ-1 <3км, что обеспечивает время прибытия первого пожарного подразделения от места постоянной дислокации не превышающее 10 минут при скорости движения 40км/ч согласно НПБ 201-96, во исполнение ст. 76 ТРОТПБ.

Во исполнение СП 4.13130.2013 п. 7.14, в лестничных клетках типа Л1 между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в плане в свету не менее 75мм для прокладки пожарных рукавов.

По ст. 90 ТРОТПБ; СП 4.13130.2013 п.п.7.3; 7.6, выходы на кровлю предусматриваются в каждой жилой секции (требуется 1 выход на каждые 1000 м² кровли) непосредственно из лестничной клетки по лестничному маршу с уклоном не более 2:1 шириной не менее 0,9м с площадкой перед выходом глубиной не менее 0,9м через противопожарные двери не ниже 2-го типа.

В соответствие ГОСТ Р 53254-2009; СП 4.13130.2013 п. 7.16; СП 54.13330.2022 п. 6.4.11, по периметру кровель зданий выполняется ограждение, высотой не менее 1,2 м, с учетом парапета. В местах перепада высот кровли более 1,0 м, предусматриваются металлические пожарные лестницы в конструктивном исполнении, обеспечивающем возможность передвижения пожарных в боевой одежде и с дополнительным снаряжением. Ширина лестницы ≥0,6 м; расстояние между ступенями =0,3 м; расстояние между лестницей и стеной, по которой она закреплена ≥0,3 м. Лестницы не требуются между кровлями заблокированных секций, оборудованных каждая выходами на кровлю.

Согласно СП 4.13130.2013 п. 7.8, в блоке технических помещений, расположенном в подвальном этаже, высота проходов для пожарных ≥1,8 м, ширина 1,2 м (на отдельных участках протяженностью не более 2м допускается уменьшать высоту прохода до 1,2 м, ширину - до 0,9 м. Для пространств для прокладки инженерных коммуникаций высотой <1,8 м наличие проходов не требуется.

Приямки для подачи огнетушащих веществ и удаления дыма, по СП 54.13330.2022 для подвальных этажей упразднены.

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Электрощитовое помещение (пункт связи) - отнесено к категории «В4», при отсутствии временной горючей нагрузки, кроме комплекта диэлектрических средств; применении электропроводки в изоляции, не распространяющей горение, прокладке ее в металлических трубах и бетонной подготовке пола.

Помещения ИТП отнесено к категории «Д», по СП 510.1325800.2022 п. 7.2.

Перечень помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

Оборудование проектируемых жилых зданий системой пожарной сигнализации (СПС) предусматривается согласно СП 486.1311500.2020 п. 4.4, кроме помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы; категории «В4» и «Д»; насосных водоснабжения и узлов ввода; ИТП; лестничных клеток и тамбуров.

По СП 484.1311500.2020 п. 6.2.15, в прихожих квартир установлены автоматические пожарные извещатели (ИП). Согласно СП 54.13330.2022 п. 6.2.3.9, внеквартирные коридоры, пожарный пост, колясочная и другие помещения общего пользования оборудуются дымовыми ИП. Защита СПС подвального этажа для прокладки инженерных коммуникаций; пространств, в которых отсутствуют горючие материалы, не требуется.

Жилые помещения (комнаты), прихожие квартир, не оборудованные дымовыми ИП СПС и пожарными оповещателями СОУЭ, оборудуются автономными дымовыми ИП. В СП 484.1311500.2020 п. 6.2.16 необходимость размещения автономных ИП в кухнях квартир не предписана.

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

В СПЗ каждой жилой секции, по п. 3.10 СП 6.13130.2021, входят установки автоматической пожарной сигнализации (СПС) с системами оповещения и управлением эвакуацией при пожаре (СОУЭ); управление лифтами; аварийное освещение на путях эвакуации.

ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ устанавливаются в помещениях пожарных постов с постоянным пребыванием дежурного персонала на 1-ом этаже. По СП 484.1311500.2020 п.п. 3.22; 5.16, с круглосуточным пребыванием обученного дежурного персонала.

Деление объекта на ЗКПС учитывает наличие зон оповещения, из п. 6.3 СП 484.1311500.2020. Площадь ЗКПС не превышает 2000м², контролируется не более чем 32 ИП, включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже. Построение ЗКПС обеспечивает работоспособность системы при единичной неисправности и не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП.

В СПА входят прибор приемно-контрольный и управления пожарный; сетевые контроллеры адресные релейные модули и др. технические средства. Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля их исправности.

Формирование сигнала «пожар» осуществляется по алгоритму «А» от ИПР, выделенных в отдельную ЗКПС за счет встроенных ИКЗ, и по алгоритму «В» от автоматических ИП, включенных в адресную линию связи.

Количество ИП выбрано по СП 484.1311500.2020 п. 6.6.1, помещение защищается одним или более автоматическим ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется одним ИП. На стадии разработки рабочей документации должны учитываться нормативные ограничения по СП 484.1311500.2020 п.п. 6.1.5; 6.3.4 и др.

Для СОУЭ предусмотрены адресные релейные модули с контролем цепи на обрыв и короткое замыкание; активация СОУЭ осуществляется автоматически.

Когда система переходит в состояние «Пожар» в жилой секции, подаются сигналы: на запуск СОУЭ в жилой секции без задержки; опуск лифтов на основной посадочный этаж без задержки. Необходимость отключения при пожаре бытовых устройств вентиляции квартир, в т.ч. вытяжных вентиляторов санузлов и кухонь, присоединяемых к внутренней сети электроснабжения квартир, не требуется, по СП 60.13330.2020 п. 11.2.3; СП 7.13130.2013 п. 7.20.

Согласно ТР ТС 011/2011 п. 3; ГОСТ 34442-2018 п. 5.3.2, при срабатывании СПА, приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифтов в ре-жим «пожарная опасность», при котором обеспечивается принудительное движение кабины на основной посадочной этаж. Включение режима «пожарная опасность» сопровождается звуковым и световым сигналами в кабине лифта. После прибытия кабины на назначенный этаж, двери кабины и шахты автоматически открываются и остаются открытым, после чего возможность движения кабины исключается. Для управления лифтами при пожаре предусмотрены блоки контрольно-пусковые.

Согласно ПУЭ; СП 6.13130.2021 п. 5.1, по степени надежности электроснабжения электрооборудование, предназначенное для функционирования систем противопожарной защиты (СПЗ) относится к потребителям 1 категории, должно подключаться от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, необходимые обоснования и описания соответствия см. в разделе «59.29.02-ИОС1». В качестве второго источника питания электроприемников СПА используются аккумуляторные батареи с БИРП, обеспечивающие функционирование в дежурном режиме в течение 24ч + 1ч - в тревожном режиме. При использовании аккумулятора в БИРП, обеспечивается режим подзарядки.

Лестничная клетка типа Л1 многоэтажного здания с ПБЗ 4-го типа не относится к замкнутому пространству, где инвалид может оказаться один, и не подлежит оборудованию системой двусторонней связи, по п. 6.5.8 СП 59.13330.2020; в лестничных клетках запрещено наличие тому подобных легкогорючих устройств, согласно п. 4.4.9 СП 1.13130.2020. Соответствие объекта защиты требованиям пожарной безопасности подтверждено расчетом пожарного риска, при котором резонно не учитывалось наличие переговорных систем, не являющихся СПЗ. Согласно разъяснения территориального управления МЧС № 168-4-918 от 14.10.2022, требования к системам двусторонней связи с ПБЗ положениями НД по ПБ не регламентированы.

Оповещение и управление эвакуацией при пожаре

Жилые секции с количеством этажей не более 10 и высотой до 28м по действующей редакции СП 3.13130.2009 не подлежат оборудованию СОУЭ, проектом принят 1-й тип по компенсирующему назначению расчета пожарного риска и с учетом актуализации СП 3.13130. По СП 3.13130.2009 п. 7, допускается использование более высокого типа СОУЭ при обеспечении безопасной эвакуации. Поскольку одновременно оповещать и эвакуировать всех людей, находящихся в обособленных секциях нецелесообразно, предусматривается отдельные СОУЭ.

Внутренний противопожарный водопровод

Согласно СП 54.13330.2022 п. 6.2.4.3; СП 30.13330.2020 п. 7.19, на сети хозяйствен-но-питьевого водопровода в квартирах устанавливаются отдельные краны для присоединения шланга с распылителем и использования его в качестве первичного устройства пожаротушения для ликвидации очага возгорания, длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

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);

Выполнены расчеты индивидуального пожарного риска на объекте, расположенном по адресу г. Пермь, Мотовилихинский район микрорайон Вышка-2, на основании результатов которых принят вывод об отсутствии необходимости оборудования объекта защиты фотолюминесцентными эвакуационными системами, а также, допускается не-соблюдение требований добровольного применения по п.п. 4.2.4; 6.1.1 СП 1.13130.2020: в части квартир, расположенных на высоте более 15 м отсутствуют аварийные выходы на балконах (компенсирующее мероприятие: двери квартир, в которых отсутствуют аварийные выходы, предусмотрены противопожарные 2-го типа), что не приведет к превышению допустимого значения индивидуального пожарного риска, при данных объемно-планировочных решениях, геометрических размерах эвакуационных выходов и путей эвакуации, наличие отступлений от требований нормативных документов по пожарной безопасности; индивидуальный пожарный риск на объекте составляет $Q_{\text{в}} = \dots \cdot 10^{-7}/\text{год} < Q_{\text{нв}} = 10^{-6}/\text{год}$, отвечает требуемому установленному ст. 79 ТРПТБ. При этом

принималось во внимание статус СП - документов добровольного применения в соответствии №184-ФЗ от 27.12.2002 ст. ч. 3: «Не включенные в технические регламенты требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки..... не могут носить обязательный характер».

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»

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

Заданием на проектирование не предусмотрено размещение квартир для семей с инвалидами.

В соответствии с п. 4.9 СП 54.13330.2022 проектом предусмотрена доступность инвалидов группы М1...М4:

-придомовой территории;

-входных групп жилых секций комплекса (площадки крылец, тамбуров, холлов 1 этажа, коридора, ведущего к лестничной клетке);

-всех этажей жилых секций комплекса.

Доступность для инвалидов квартир не предусматривается.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступности жилых секций комплекса для инвалидов и других категорий маломобильных групп населения.

В границах земельного участка предусмотрено не менее 10% гостевых мест для стоянки МГН от расчетного количества, обозначенных специальной дорожной разметкой. Для МГН, прибывших на автомобильном транспорте в жилые помещения предусмотрено: 5 м/места размером 6,0 м х 3,6 м для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске, 4 м/места стандартных размеров 5,0 м х 2,5 м. Парковочные места МГН размещены на парковках вдоль внутридворовых проездов. Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены не далее 100 м от входов в секции жилого комплекса, согласно (п. 5.2.1 СП 59.13330.2020).

Пути движения:

-Пешеходные дорожки и тротуары приняты с ровным, твердым, нескользким покрытием. Проектом предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части.

-Ширина тротуаров не менее 2,0 м. Уклоны тротуаров не превышают 40 % (продольный) и 20 % (поперечный) (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020). Высота бордюра по краям пешеходных путей принята не более 50 мм.

-В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотрены бордюрные пандусы, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 5 мм.

Входы и пути движения:

Входы в секции жилого комплекса запроектированы без перепада отметок между площадкой входа и тротуаром с планировочной отметки земли. Площадки входов в здание выполняются с плиточным мощением, согласно, размеры входных площадок не менее 1,6х2,2м. Уклоны выполнены за счет элементов благоустройства с уклоном не более 1:25. Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,05 м. При использовании двупольных дверей ширина эвакуационного выхода определяется только шириной выхода через "активные" дверные полотна. При этом учитывать ширину "пассивного" (зафиксированного) полотна не допускается. Для двупольных дверей следует предусматривать устройство самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен. (п. 4.2.24. СП 1.13130.2020). Входные двери оснащены доводчиками. Используются ручки нажимного действия, П-образные. Учтены контрастные сочетания цветов в применяемом оборудовании (дверь – стена, ручка).

Над входами в жилые секции предусмотрены козырьки согласно п. 5.21 СП 54.13330.2022. Вылет козырька принят с учетом габаритов входной площадки по п. 4.2.21 СП 1.13130.2020 и не менее 1,5 ширины полотна

наружной двери. Вылет козырька 2,2м по п. 6.1.4 СП 59.1330.2020 не требуется. Пороги и перепады высот при входах приняты высотой не более 0,014 м (п.6.2.4 СП 59.1330.2020). Глубина и ширина тамбуров в жилых зданиях не менее 2,45 м х 1,6 м (п. 6.1.8 СП 59.1330.2020). В секциях ширина дверей не менее 0,9 м, высота порогов не более 0,014 м. Пути движения в межквартирных коридорах 1,6 м, имеются заужения на непротяженных участках до 1,4 м. С учетом п. 4.10 СП 54.13330.2022 доступность квартир (габариты коридора по п. 6.2.1 СП 59.1330.2020) не предусматривается.

Обеспечено пространство для разезда и разворота:

- для поворота на 90° – 1,2 х 1,2 м;
- разворота на 180° – диаметром 1,4 м.

Доступность МГН на этажи каждой секции осуществляется грузопассажирским лифтом с размерами кабины 1,1х2,1 м.

Остекленные двери на входах в каждое здание выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах этих дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной 0,2 м в виде прямоугольника или в виде круга диаметром 0,2. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. (п.6.1.6 СП 59.1330.2020). Ручки дверей установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

Напротив выходов из лифта предусмотрено цифровое обозначение этажа, размером не менее 0,1м, контрастное по отношению к фону стены.

Пути эвакуации:

С первого этажа МГН эвакуируются непосредственно наружу. На жилых этажах секций с размещением по $\approx$ 4-8 квартир общей площадью < 500 м², предусматривается один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1 (ЛЛУ). В объеме лестнично-лифтового узла (п. 3.28 СП 54.13330.2022) размещен 1 лифт с размерами кабины не менее 1,1х2,1 м. Двери выходов из этажных коридоров в лестнично-лифтовой узел приняты противопожарными. По СП 1.13130.2020 п.п. 4.2.24; 6.1.11; СП 54.13330.2022 п. 6.2.2.4, двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, выполняются противопожарными остекленными для правильной ориентации с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826; оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Эвакуация из квартир МГН групп мобильности М1, М2, М3, передвигающихся самостоятельно, предусматривается по лестничным клеткам жилых секций. В соответствии с СП 1.13130.2020 в секциях с этажностью 8-10 этажей на типовых этажах в лестничной клетке типа Л1 предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН 4 типа размерами 0,8х1,2 м с обеспечением нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов. Лестничная клетка типа Л1 не относится к замкнутому пространству, где инвалид может оказаться один, следовательно, не подлежит оборудованию системой двусторонней связи по п. 6.5.8 СП 59.13330.2020.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

Согласно проекту не требуется.

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

Изменения не вносились.

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

- 1) Предоставлен расчет воздухообмена;
- 2) Предоставлен расчет теплопотерь.

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

- 1) Дополнительно представлены сведениями, что согласно представленной проектной документации вырубка зеленых насаждений не предусмотрена;
- 2) Дополнительно представлено уточнение о справке по фоновым концентрациям в воздухе;
- 3) В разделе ООС дополнительно учтены выбросы от укладки а/б в соответствии требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;
- 4) В текстовой части раздела ООС дополнительно представлены данные по выбросам в соответствии требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;
- 5) Дополнительно представлена информация о том, что проектом предусматривается строительство объекта в 2 этапа;
- 6) Дополнительно представлены сведения по отводу дождевого стока;
- 7) В разделе ООС дополнительно представлены описания источников шума, анализ, результаты в расчетных точка (эквивалентный и максимальные уровни) и выводы на периоды строительства и эксплуатации, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» подп. а), б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.
- 8) В разделе ООС дополнительно представлены откорректированные расчеты образования отходов на период эксплуатации согласно действующим нормативам, данным ПЗУ и ПОС, в соответствии требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

4.2.3.8. В части пожарной безопасности

Изменения не вносились.

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

Изменения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания 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) 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

2) 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

3) 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

4) 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

5) 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

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) Заровняев 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 Сертификат1C22C6900EBAFEB9D4546D743A4FB80A1 ВладелецСБЫТОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА Действителенс 21.04.2023 по 21.07.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1D5F52101AFAFFF834F474F69CFE0625D ВладелецМаркова Юлия Вячеславовна Действителенс 20.02.2023 по 20.02.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат5BB35A0065B0098F4B6C63ECA73A79CE ВладелецПитонова Оксана Владимировна Действителенс 21.08.2023 по 24.08.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1A613880083B0949648B455B1EA56A76D ВладелецРогачева Ольга Владимировна Действителенс 20.09.2023 по 20.12.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат5E56C000D5AFDD9748DB613CED05C86 ВладелецБобошина Анна Александровна Действителенс 30.03.2023 по 24.04.2024	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1E8920D01CEAF74814063E3D65F6E7136 ВладелецКомова Вера Михайловна Действителенс 23.03.2023 по 23.03.2024
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A724F400DEB0789B4282DB6B77CA19C4
Владелец Голованев Олег Юрьевич
Действителен с 20.12.2023 по 20.12.2024

Сертификат 2CD222F018FB0F8884DB5412A8017D4C1
Владелец Самойленко Александр Владимирович
Действителен с 02.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EE2CB80083B0B4B247B4E9BE8919FADB
Владелец Глебов Юрий Анатольевич
Действителен с 20.09.2023 по 06.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 495C40004B035AD4407148489A0DC22
Владелец Якушев Александр Борисович
Действителен с 16.05.2023 по 18.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15FF6B00C0AFC2B8426D5681B92EA71C
Владелец Заровняев Евгений Николаевич
Действителен с 09.03.2023 по 28.04.2024



0001862

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

№ 0001862
(учетный номер бланка)

(полное и (в случае, если имеется)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

(адрес юридического лица)

**КОПИЯ
ВЕРНА**

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 марта 2020 г. по 25 марта 2025 г.

(подпись)

(Ф.И.О.)





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.)