

Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
«Строительный научно-технический центр»

614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 14 тел. (342) 218-24-58, факс 257-04-80
Свидетельства об аккредитации № RA.RU.611512 от 29.05.18г., №RA RU.610684 от 30.01.15г.

№

5	9	-	2	-	1	-	3	-	0	3	6	2	0	8	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Пименов Борис Николаевич




«18» декабря 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Вид объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Строительный научно-технический центр», г. Пермь, ул. Монастырская, д.14.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие по поставкам продукции» (ООО «ПППП»), 614014, Пермский край, г. Пермь, ул. Набережная, 10.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 13.11.2019 № 25 ООО «ПППП» о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

Договор от 20.11.2019 № 125/11-2019 между ООО «Строительный научно-технический центр» в лице директора и ООО «ПППП» в лице директора на проведение негосударственной экспертизы.

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

Отчётная документация по инженерным изысканиям

- 1) Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий – 19.086-ИГДИ.
- 2) Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий – 19-086-ИГИ.
- 3) Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях – 19.086 – ИГМИ.
- 4) Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях – 19.086-ИЭИ.

Проектная документация

- 1) Состав проектной документации – 2019/10-01-И-СП.
- 2) Раздел 1. Том 1 «Пояснительная записка» – 2019/10-01-И-ПЗ.
- 3) Раздел 2. Том 2 «Схема планировочной организации земельного участка» – 2019/10-01-И-ПЗУ.
- 4) Раздел 3. Том 3 «Архитектурные решения» – 2019/10-01-И-АР.
- 5) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:
 - Том 4.1. Часть 1. Текстовая часть – 2019/10-01-И-КР1;
 - Том 4.2. Часть 2. Графическая часть – 2019/10-01-И-КР2.
- 6) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
 - Подраздел 1 «Система электроснабжения» – 2019/10-01-И-ИОС1;
 - Подраздел 2 «Система водоснабжения» – 2019/10-01-И-ИОС2;
 - Подраздел 3 «Система водоотведения» – 2019/10-01-И-ИОС3;
 - Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» – 2019/10-01-И-ИОС4;
 - Подраздел 5 «Сети связи» – 2019/10-01-И-ИОС5;
 - Подраздел 7 «Технологические решения» – 2019/10-01-И-ИОС7.
- 7) Раздел 7. Том 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» – 2019/10-01-И-ПОД.
- 8) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:
 - Том 8.1. Часть 1. Пояснительная записка – 2019/10-01-И-ООС1;
 - Том 8.2. Часть 2. Расчеты – 2019/10-01-И-ООС2.
- 9) Раздел 9. Том 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» – 2019/10-01-И-ПБ.
- 10) Раздел 10. Том 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» – 2019/10-01-И-ОДИ.
- 11) Раздел 10.1. Том 10. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений

приборами учёта используемых энергетических ресурсов» – 2019/10-01-И-ЭЭ.

12) Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

- Том 12.3. Подраздел 3. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» – 2019/10-01-И-ТБЭ;

- Том 12.6. Подраздел 6. «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ» – 2019/10-01-И-ПКР.

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

Вид: новое строительство.

Наименование объекта: Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми.

Адрес строительства: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, ул. Муромская, 24а.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение: непромышленный объект капитального строительства – многоквартирный 25-этажный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м ²	5821,00
Площадь застройки, в т.ч. - 1-й этап строительства – первая секция в координационных осях 14-26 - 2-й этап строительства – вторая секция в координационных осях 1-13 - ТП	м ²	1429,74 701,20 704,04 24,50
Общая продолжительность строительства	мес.	72
1-й этап строительства – первая секция		
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая лоджии и балконы с понижающим коэффициентом)	м ²	13484,53
Площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов	м ²	1619,01
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5	м ²	485,72
Этажность	эт.	25
Количество этажей, в т.ч. подвальный	эт.	26 1
Количество секций	шт.	1
Строительный объем, в т.ч. - выше отм. 0,000 - ниже отм. 0,000	м ³	42268,30 40470,30 1798,00
Высота здания в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009	м	71,02
Отметка самой верхней конструкции здания	м	+74,635
Общая площадь	м ²	13615,42

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	9417,51
Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества жилого дома	м ²	2453,42
Общая площадь жилых помещений (включая балконы, лоджии с понижающими коэффициентами)	м ²	9903,25
Количество квартир/общая площадь (без учета балконов и лоджий), в т.ч.:	шт./м ²	274/9417,51
- однокомнатные студии		75/1641,01
- однокомнатные		75/2301,58
- 2-х комнатные евроквартиры		49/1775,28
- 2-х комнатные		50/2250,97
- 3-х комнатные	25/1448,67	
2-й этап строительства – вторая секция		
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая лоджии и балконы с понижающим коэффициентом)	м ²	13483,26
Площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов	м ²	1614,55
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5	м ²	484,45
Этажность	эт.	25
Количество этажей, в т.ч. подвальный	эт.	26 1
Количество секций	шт.	1
Строительный объем, в т.ч.	м ³	42268,30
- выше отм. 0,000		38856,10
- ниже отм. 0,000		3412,20
Высота здания в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2009	м	69,92
Отметка самой верхней конструкции здания	м	+72,835
Общая площадь	м ²	13626,21
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	9417,51
Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества жилого дома	м ²	2463,84
Общая площадь жилых помещений (включая балконы, лоджии с понижающими коэффициентами)	м ²	9901,96
Количество квартир/общая площадь (без учета балконов и лоджий), в т.ч.:	шт./м ²	274/9417,51
- однокомнатные студии		75/1641,01
- однокомнатные		75/2301,58
- 2-х комнатные евроквартиры		49/1775,28
- 2-х комнатные		50/2250,97
- 3-х комнатные	25/1448,67	

2.2. Сведения об источнике и размере финансирования строительства

Собственные средства ООО «ПППП» или средства, привлечённые застройщиком в соответствии с действующим законодательством.

2.3. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство

В административном отношении район изысканий находится по адресу: Пермский край,

г. Пермь, Свердловский район, ул. Муромская, 24а.

Система координат – г. Перми. Система высот – г. Перми.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной террасе левобережного склона реки Кама, осложненной долиной реки Данилиха.

Рельеф участка изысканий неровный, с понижением на запад, северо-запад, в сторону р. Данилихи. Абсолютные отметки поверхности на исследуемой территории изменяются в пределах 149,27 – 156,85 в системе высот г. Перми.

Изыскиваемый участок представляет собой застроенную территорию, осложненную сетью коммуникаций, а так же производственными и жилыми зданиями. На момент производства работ в центральной части исследуемого участка расположено 1-этажное металлическое сооружение, пустующее на момент изысканий, местами участок завален строительным мусором. В непосредственной близости от участка предстоящего строительства расположены: в 21,0 м западнее площадки изысканий находится здание городской клинической больницы №5, в 39,0 м юго-восточнее площадки изысканий находится 5-ти этажный жилой дом по ул. Муромская, 18, в 31,0 м севернее площадки работ находится 9-ти этажный жилой дом по ул. Муромская, 26.

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена реками Данилиха и Кама (Воткинское водохранилище). Река Кама (Воткинское водохранилище) протекает в 4,9 км севернее участка изысканий. Ближайшим водотоком, протекающим в 230 м северо-западнее, является река Данилиха.

В районе проектируемого строительства отметка уреза воды реки Данилиха составляет 131,0 м БС. Участок изысканий расположен вне зоны затопления поверхностными водами (по абсолютным отметкам) от ближайших водотоков. Ввиду удаленности от водотоков участок изысканий не подвержен эрозионным процессам рек Кама и Данилиха.

Водоохранная зона исследуемых водотоков составляет 200 м для реки Кама (Воткинское водохранилище) и 50 м для реки Данилиха, прибрежная защитная полоса – 200 м для реки Кама (Воткинское водохранилище) и 50 м для реки Данилиха.

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

Климатический подрайон строительства – IV.

В соответствии с СП 20.13330.2016:

- снеговой район – V, расчетное значение веса снегового покрова – 3,2 кПа;
- ветровой район – I, нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- гололедный район – II, нормативная толщина гололедной стенки – 5 мм.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок. Издание 7»:

- ветровой район II, нормативное ветровое давление 500 Па;
- гололедный район III нормативная толщина стенки гололеда 20 мм;
- средняя продолжительность грозовой деятельности в течение года от 40 до 60 часов.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 2,4°C. Самым холодным месяцем в году является январь, со средней месячной температурой воздуха минус 14,0°C, самым тёплым – июль со средней месячной температурой плюс 18,2°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47°C, абсолютный максимум плюс 37°C.

Барометрическое давление в теплый период года составляет 995 гПа.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца по району составила 78 %, наиболее теплого месяца – 68 %.

Среднегодовое значение парциального давления водяного пара составляет 6,9 гПа. Наибольшее среднемесячное парциальное давление 14,8 гПа отмечается в июле, наименьшее – 2,1 гПа – в январе, феврале.

Количество осадков за период с ноября по март составляет 195 мм, за период с апреля по октябрь – 441 мм. Наибольшее количество осадков наблюдается в июле – 76 мм, наименьшее в марте – 26 мм. Суточный максимум осадков составляет 72 мм.

Средняя многолетняя величина годового слоя испарения составляет 440 мм.

Наибольшая за зиму максимальная высота снежного покрова по МС Пермь составляет 86 см. Наибольшая измеренная глубина промерзания почвогрунтов составляет 160 см.

Максимальная глубина промерзания почвы повторяемостью 1 раз в 10 лет – 154 см, повторяемостью 1 раз в 50 лет – 188 см.

Преобладающее направление ветра в течение года в районе работ южное. В период с декабря по февраль и с марта по апрель преобладают ветры южного направления, в период с июня по август – северные. Среднегодовая повторяемость штилей составляет 13 %.

Согласно письму ФГБУ «Уральское УГМС» №2695 от 21.10.2019 средняя годовая скорость ветра по метеостанции Пермь 2,6 м/с.

В среднем за год отмечается 12 дней с гололедом, 46 дней с изморозью, по 2 дня со сложными отложениями и мокрым снегом, обледенение всех видов составляет 55 дней. Наибольшее количество дней в году с обледенением всех видов достигает 71 день. Толщина стенки гололеда на проводе диаметром 10 мм, возможная 1 раз в 5 лет по МС Пермь составляет 5,1 мм.

Среднегодовое количество дней: с грозами – 25 дней, максимально – 41 день; с туманами – 13 дней, максимально – 29 дней; с метелью – 65 дней, максимально – 97 дней; с градом – 1,8 дня, максимально – 6 дней.

Согласно письму Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» №575 от 19.03.2019, за период с 1966–2018 гг. в районе изысканий были отмечены следующие опасные метеорологические явления:

- по метеостанции Пермь в 7,6 км северо-восточнее участка изысканий: сильный дождь (4 случая) до 59,7 мм; сильный ливень (3 случая) до 48 мм; сильный мороз (1 случай) минус 41,5°С;
- сильный туман (3 случая) с видимостью 50 м;
- по метеопосту КамГЭС расположенному в 16,7 км северо-восточнее: сильный дождь (3 случая) до 67 мм; снегопады (2 случая) до 23,8 мм; шквал со скоростью ветра 30 м/с наблюдался в 1-ом случае;
- по метеопосту Б. Савино, расположенному в 12,7 км юго-восточнее: сильный дождь с количеством осадков 60,7 мм (1 случай); шквал (3 случая) в со скоростью до 30 м/с; сильный мороз (2 случая) до минус 40,9 °С.

В соответствии с критериями приложения Б и В СП 11-103-97 опасные явления наблюдались по ветру и дождям.

В геологическом строении изысканной территории по результатам бурения инженерно-геологических скважин, до глубины 30,0 м принимают участие отложения шешминского горизонта пермской системы (Pss), перекрытые четвертичными аллювиально-делювиальными (adQ), элювиально-делювиальными отложениями (edQ) и техногенными насыпными грунтами (tQ). Коренные породы (в зависимости от геоморфологического положения) встречены на глубине 6,9-8,5 м (отм. 144,70-148,30 м).

По литологическому фациально изменчивому составу отложения шешминского горизонта представлены сильнотрещиноватыми, сильновыветрелыми аргиллитами, с частыми и тонкими (мощностью 1-3 см, реже до 5 см) прослойками алевролитов.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются развитием горизонта трещинно-пластовых вод, приуроченного к пермским отложениям уфимского яруса (аргиллиты, алевролиты), степень трещиноватости и выветрелости которых неравномерна и это влияет на степень их обводнённости.

В период изысканий (октябрь 2019 г.) трещинно-пластовые воды встречены на глубине 17,5-20,0 м (отм. 134,35-136,8 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 13,0-15,2 м или на отметках 139,0-140,2 м. Подземные воды характеризуются напором 3,3-6,1 м. Водоупором являются элювиальные глинистые грунты.

По результатам химических анализов трещинно-пластовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевые с минерализацией 0,54 и 0,62 г/л, не агрессивные к бетону марки W4 по водопроницаемости, и не агрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании.

Присутствие в составе гидрохимической фации ионов хлора говорит о техногенном загрязнении подземных вод и их связи с поверхностными водами.

По данным лабораторных исследований коэффициент фильтрации суглинков мягко-текучепластичной консистенции составляет 0,0041-0,0117 м/сут. (в среднем 0,083 м/сут.), для суглинков полутвёрдых и тугопластичных 0,0022 и 0,060 м/сут. соответственно.

В неблагоприятные периоды года возможно появление кратковременного горизонта

подземных вод типа «верховодка» до глубины 3,0 м (до отметок 150,0 м).

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-2 – сезонно подтапливаемому в естественных условиях.

На основании данных бурения, результатов полевых и лабораторных исследований грунтов в геолого-литологическом разрезе изысканной территории, согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – суглинок легкий и тяжелый, пылеватый и песчанистый, полутвердый и тугопластичный (adQ). Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,91$ г/см³, удельное сцепление $c_n=20,8$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=20,1^\circ$, модуль деформации – 15,8 МПа;

- ИГЭ-2 – суглинок легкий, реже тяжелый пылеватый, мягкопластичный, прослоями (до 20 см) текучепластичный (adQ). Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,86$ г/см³, удельное сцепление $c_n=11,8$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=13,8^\circ$, модуль деформации – 7,33 МПа;

- ИГЭ-3 – суглинок преимущественно тяжелый пылеватый и песчанистый, полутвердый и тугопластичный, с неравномерным (от единичных включений до 16%) содержанием дресвы и щебня осадочных пород (edQ). Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=1,94$ г/см³, удельное сцепление $c_n=19,8$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi_n=21,6^\circ$, модуль деформации – 15,18 МПа;

- ИГЭ-4 – аргиллит очень низкой прочности, размягчаемый, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, с прослоями (мощностью 1-3 см, реже до 5 см) алевролита (Pss). Нормативные характеристики грунта: плотность $\rho_n=2,02$ г/см³, предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии 0,69 МПа.

В верхней части разреза всеми выработками вскрыт насыпной грунт, имеющий незначительную мощность (0,3-0,8 м), в качестве основания не рекомендуется и в отдельный инженерно-геологический элемент не выделен.

К специфическим грунтам, встреченным в пределах участка изысканий, относятся техногенные насыпные грунты и элювиальные грунты, вскрытые всеми скважинами.

Насыпной грунт представлен суглинком полутвердым, перемешанным с песком и с включениями (от 10% до 30%) строительного мусора (щебень, гравий, куски бетона, битый кирпич). В скважине 5 до 0,1 м встречена бетонная плита. Грунт слежавшийся, отсыпан беспорядочно более 10 лет назад.

Элювиально-делювиальные грунты представлены суглинком коричневым, красновато-коричневым, темно-коричневым, преимущественно тяжелым пылеватым и песчанистым, тугопластичным и полутвердым, с неравномерным (от единичных включений до 16%) содержанием дресвы и щебня слабых (сапролитовых) сильновыветрелых осадочных пород. Встречены всеми скважинами на глубине 3,8-6,0 м под слоем аллювиально-делювиальных грунтов, мощностью 1,5-4,0 м.

Согласно лабораторным анализам и табл. П.11.1, П.11.3 РД 34.20.508-80 коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – средняя.

Согласно лабораторным анализам и табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2012 степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 – неагрессивная, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – грунты неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,9 м, насыпных – 2,7 м.

Глубина промерзания грунта (двухслойная толща) на участке изысканий составляет 2,0 м.

По степени морозоопасности глинистые грунты, согласно расчету, относятся к слабопучинистым грунтам. Но, с учётом их дополнительного водонасыщения в неблагоприятные периоды года, рекомендовано отнести их к среднепучинистым грунтам.

По результатам статического зондирования удельное сопротивление грунта проникновению конуса зонда для суглинков (ИГЭ 1) изменяется от 1,88 до 2,63 МПа, местами достигает значений 3,0-3,75 МПа (в более плотных полутвердых разностях); для суглинков ИГЭ 2 изменяется от 1,13 до 1,50 МПа, редко до 1,88 МПа (в суглинках песчанистых и более плотных), в грунтах текучепластичной консистенции (линзы, 2 см в ИГЭ 2) сопротивление уменьшается до значений 0,75 МПа; для суглинков ИГЭ-3 изменяется от 2,25 МПа до 4,88 МПа, в более плотных разностях, а так же в местах скопления щебня и дресвы сопротивление увеличивается до 5,63 – 7,88 МПа, местами достигает значений 8,25-9,38 МПа; для аргиллитов (ИГЭ-4) изменяется от 5,25 МПа до

11,25 МПа (в наиболее выветрелых разностях) и до 12,8-15,38 МПа в наиболее плотных и менее выветрелых литологических разностях, местами достигает значений 18,75-22,5 МПа (в прослоях алевролитов), а в более слабых разностях сопротивление падает до значений 3,75-4,88 МПа.

Исследуемый участок относится к району с особыми природно-техногенными условиями, так как располагается на застроенной территории.

По результатам рекогносцировочного обследования трещин и деформаций на близ расположенных зданиях и сооружениях не обнаружено. Визуальных проявлений опасных инженерно-геологических явлений и процессов не выявлено.

Влияние проектируемого строительства на существующую застройку (здание городской клинической больницы №5), согласно табл.1 ВСН 490-87 входит в радиус 25 м (при забивке свай и шпунта) и входит в радиус 35 м (при вибропогружении свай).

Для жилого дома по ул. Муромская, 26 (согласно табл.1 ВСН 490-87) влияние проектируемого строительства на существующую застройку не входит в радиус 25 м (при забивке свай и шпунта) и входит в радиус 35 м (при вибропогружении свай).

Для жилого дома по ул. Муромская, 18 (согласно табл.1 ВСН 490-87) влияние проектируемого строительства на существующую застройку не входит в радиус 25 м (при забивке свай и шпунта) и не входит в радиус 35 м (при вибропогружении свай).

Участок изысканий находится в районе возможной подработки территории подземными выработками конца 18 – начала 19 веков. По результатам рекогносцировочного обследования вблизи участка и вокруг него следы производственной деятельности, связанные с добычей в прошлые века медистых песчаников, не обнаружены, опасных физико-геологических процессов не выявлено, просадок, провалов, оседаний земной поверхности не выявлено.

По данным бурения скважин глубиной 30,0 м подземные горные выработки и медистые песчаники на изучаемом участке не обнаружены. Строительство можно вести как на неподработанной территории. Согласно СП 11-105-97, часть V (приложение В) территория пригодна для застройки.

В соответствии с картой А общего сейсмического районирования (ОСР-2015) СП 14.13330.2014 рассматриваемый участок характеризуется сейсмичностью в 5 баллов шкалы MSK-64. Согласно табл. 1 СП 14.13330.2014 категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических факторов и в соответствии с приложением А СП 47.13330.2016 по инженерно-геологическим условиям район относится ко II категории сложности.

Территорию исследуемых участков можно отнести к III категории защищенности (сумма баллов – 12). Подземные воды недостаточно защищены от загрязнения на исследуемой территории.

Среди древесных насаждений на исследуемой и прилегающей территории произрастают преимущественно клен, береза. На территории представлена фрагментарно сорная и рудеральная (лопух, пырей ползучий, крапива, одуванчик, подорожник, вьюнок, тысячелистник и др.) растительность. Участок изысканий не входит в состав земель лесного фонда Пермского края.

Животный мир в районе работ и на сопредельных территориях обеднен по сравнению с естественным исходным.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Пермского края, а также ООПТ федерального значения и ООПТ местного значения отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 12.11.2019 № 30-01-25исх-1073).

Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории изысканий отсутствуют.

Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, Минприроды Пермского края не проводилось (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 12.11.2019 № 30-01-25исх-1073).

Испрашиваемый участок не является местом обитания охотничьих ресурсов, данные по видовому составу, плотности и годовой продуктивности основных видов охотничьих ресурсов не предоставляются (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 12.11.2019 № 30-01-25исх-1073).

Участок находится во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора поверхностных вод. Утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, отсутствуют (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 12.11.2019 № 30-01-25исх-1073).

По сведениям Управления по экологии и природопользованию Администрации г. Перми на участке изысканий территорий, имеющих защитный статус резервных лесов, особо защитных участков леса, лесопарковых зеленых поясов, зеленых насаждений, расположенных на землях населенных пунктов нет (письмо от 04.12.2019 № 059-33-01-10/2-162).

По информации Минприроды Пермского края (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 12.11.2019 № 30-01-25исх-1073), участки недр местного значения, содержащие месторождения общераспространенных полезных ископаемых и подземные воды с объемом добычи не более 500 м³/сутки, в том числе учитываемые государственным балансом запасов, в границах участка отсутствуют. Лицензии (разрешения) на право пользования участками недр, содержащими ОПИ, не предоставлены.

Согласно данным Отдела геологии и лицензирования по Пермскому краю (Пермьнедра), при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов получение заключений территориальных органов Роснедра не требуется. Данные об участке изысканий не предоставляются.

На исследуемом участке и прилегающей территории в радиусе 2 км сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет (письмо Государственной ветеринарной инспекции Пермского края от 30.10.2019 № 49-01-12исх-473).

В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок изысканий расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (письмо Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края от 07.11.2019 № Исх55-01-18.2-1820).

Участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Согласно данным Публичного портала ИСОГД г. Перми, участки под застройку расположены за пределами утвержденных санитарно-защитных зон.

Источники водоснабжения в пределах территории исследования централизованные (проложен водопровод). Так же на исследуемом участке и прилегающей территории расположены сети инженерных коммуникаций: водоводы, тепловые сети, кабели, линии электропередач и другие.

Значения фоновых концентраций даны по результатам наблюдений на стационарном посту наблюдений за состоянием атмосферного воздуха ПНЗ № 14, расположенном по адресу: г. Пермь, Свердловский район, ул. Л. Шатрова, 1, рассчитанных за период 2014-2018 гг., с учетом месторасположения объекта, согласно данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС». Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий отвечает нормативным требованиям по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Средняя мощность экспозиционной дозы излучения по метеостанции Пермь в 2016 г. составила 0,11 мкЗв/ч (максимальная 0,15 мкЗв/ч), что не превышает естественный гамма-фон местности (фондовые данные).

Результаты исследования проб, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий:

- по химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевые с минерализацией 0,54 и 0,62 г/л. Подземные воды, отобранные для анализа, не отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 по трем исследованным показателям, превышения допустимых нормативов выявлено в одной пробе (скв.5) по показателю общей жесткости (в 1,08 раз), в одной пробе (скв. 4) по показателю содержания магния (в 1,03 раз), в двух пробах (скв.4,5) по показателю содержания железа общего (в 5,7-8,3 раз). Других превышений не выявлено;

- содержание нефтепродуктов в почве не превышает допустимый уровень. Максимальная безопасная концентрация нефтепродуктов в почвах и грунтах составляет 1 г/кг (или 1000 мг/кг). Содержание бенз(а)пирена в почвенной пробе с территории исследования ниже ПДК. По

содержанию ртути в образце, превышения ПДК отсутствуют. Результаты микроэлементного анализа почвы/грунта показали, что по всем исследованным показателям содержания тяжелых металлов (1-2 классов экологической опасности) превышений допустимых нормативов (ПДК, ОДК) не выявлено. Проведенная оценка тяжелометалльного загрязнения на обследуемой территории показала, что Zс составляет менее 16 единиц. Почвенный покров находится в удовлетворительном состоянии, соответствующем оценочной категории «допустимая» санитарно-гигиенической шкалы СанПин 2.1.7.1287-03;

- по микробиологическим и паразитологическим показателям почва исследуемой территории соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и относится к категории загрязнения «чистая», в соответствии с которой почву можно использовать без ограничений;

- измеренные на обследуемой территории мощности дозы гамма-излучения (от 0,07 до 0,11 мкЗв/ч) значительно ниже порога локальной радиационной аномалии для участков под строительство зданий жилищного и общественного назначения, который составляет 0,3 мкЗв/ч;

- значения плотности потока радона с поверхности почвы, согласно проведенным замерам, составили от 23 до 31 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;

- в дневное время максимальные и эквивалентные уровни звука, замеренные на участке изысканий, соответствуют гигиеническим требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, 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 СН 2.2.4/2.1.8.562-96, не превышая допустимые значения 60 дБА и 45 дБА соответственно;

- максимальные напряженности электрических и магнитных полей соответствуют требованиям, указанным в ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2.1.2.2645-10.

При выполнении маршрутного обследования не обнаружено: следов поверхностного загрязнения и мест неорганизованного складирования отходов; мест обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Пермского края.

2.4. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Данное заключение подготовлено взамен предыдущего от 16 декабря 2019 г. № 59-2-1-3-035844-2019, выданного ООО «Строительный научно-технический центр».

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

Акционерное общество «Проектный институт реконструкции и строительства» (АО Институт «ПИРС»), г. Пермь, ул. Монастырская, 14 (выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Межрегиональное объединение проектных организаций специального строительства» от 03.12.2019 № 748, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций № 01-П-2009). ГИП – Толов Д.С.

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

Проектная документация повторного использования, в том числе экономически эффективная проектная документации повторного использования не применялась.

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

Задание на проектирование по объекту: «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская,

24а в г. Перми» (приложение №1.1 к договору № 2019/10-01-И от 30.10.2019), утвержденное директором ООО «ПППП» Т.И. Радченко.

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

Градостроительный план земельного участка № RU 90303000-00000000000170880 от 12.05.2017, подготовленный начальником управления информационного обеспечения градостроительной деятельности департамента градостроительства и архитектуры администрации г. Перми Булатовым Ю.В., утвержденный распоряжением заместителя главы администрации г. Перми – начальника департамента градостроительства и архитектуры Д.Ю. Лапшина от 26.05.2017 № СЭД-059-22-01-03-996; местонахождение земельного участка: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, ул. Муромская; кадастровый номер земельного участка: 59:01:4413606:400 от 26.04.2017; площадь земельного участка: 4734 м².

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

ТУ от 27.11.2019 № 84-ТУ-01986 ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» для присоединения к электрическим сетям (приложение №1 к типовому договору № 8400011631 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям).

Мероприятия по организации учета электроэнергии технической службы контроля и эксплуатации учета ПО ПГЭС ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» от 07.11.2019 № 08-05/627.

ТУ от 21.11.2019 № 110-20129 ООО «НОВОГОР-Прикамье» подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения и информация о плате за подключение.

Условия подключения к системе теплоснабжения ООО «Пермская сетевая компания» б/н для многоквартирного жилого дома по адресу: г. Пермь, ул. Муромская (кадастровый номер з/у: 59:01:4413606:400).

2.10. Иная представленная по усмотрению заявителя информация
об основаниях, исходных данных для проектирования

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости – сооружение с кадастровым номером 59:01:4413606:393 от 21.11.2019; назначение – иное сооружение (школа искусств).

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости – сооружение с кадастровым номером 59:01:4413606:394 от 21.11.2019; назначение – сеть энергообеспечения комплекса с кабельными каналами и вышками ветрогенераторов в количестве 6 шт.

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости – земельный участок с кадастровым номером 59:01:4413606:399 от 21.11.2019.

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости – земельный участок с кадастровым номером 59:01:4413606:400 от 21.11.2019.

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости – земельный участок с кадастровым номером 59:01:4413606:401 от 21.11.2019.

Письмо от 20.11.2019 № 1439 Муниципального унитарного предприятия наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ» с изменением ТУ № 6250.

Письмо от 29.10.2019 № 1340 Муниципального унитарного предприятия наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ» «О проектировании наружного освещения объекта: «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми» с ТУ № 6250.

ТУ от 28.10.2019 № ОСИ-127 филиала «Пермский КРПЦ» ФГУП «РТРС» на проектирование телевизионной приемной сети в проектируемом объекте «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

ТУ от 15.11.2019 № 0501/17/988-19 Пермского филиала ПАО «Ростелеком» на предоставление телекоммуникационных услуг проектируемого объекта «Многоквартирного жилого дома по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

ТУ от 18.11.2019 № 0501/17/992-19 Пермского филиала ПАО «Ростелеком» на предоставление услуг радиофикации проектируемого объекта: «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

ТУ от 30.10.2019 № 1788 ООО «Лифт-Сервис» для проектирования диспетчеризации лифтов на объекте «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми».

Приказ от 22.11.2019 № 2 ООО «ПППП» о сносе существующих объектов недвижимости.

Письмо от 12.11.2019 № 059-24-01-31/2-620 Департамента дорог и благоустройства администрации г. Перми с ТУ на благоустройство территории.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми от 13.11.2019 № 440.

Техническое задание ООО «НОВОГОР-Прикамье» б/н на ПСД и СМР на выполнение работ по проектированию и реконструкции (изменение трассировки) участка сети канализации по ул. Муромская, 24, инвентарный номер 300626.

Письмо от 03.12.2019 № 110-20848 ООО «НОВОГОР-Прикамье» с данными об отсутствии действующих пожарных гидрантов на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта.

Письмо от 03.12.2019 № 166-10-1-17 5-ПСЧ ФГКУ «10 отряд ФПС по Пермскому краю» с информацией о ближайшем подразделении ПСЧ и отсутствии данных о техническом состоянии источников пожарного водоснабжения.

Письмо от 03.12.2019 исх. №928 Пермского МУП «ПОЛИГОН» об отсутствии возможности подключения к сетям ливневой канализации.

Распоряжение начальника департамента градостроительства и архитектуры г. Перми от 12.11.2019 № 059-22-01-03-1933 о присвоении адреса объекту адресации.

Письмо Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15.11.2019 № 2898 «О метеорологической информации и фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

Письмо от 12.12.2019 №148/874 ВЧ 71592 Министерства обороны РФ с заключением по согласованию размещения объекта с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов.

Согласование строительства объекта Многоквартирный жилой дом, расположенного по адресу: г. Пермь, Свердловский район, ул. Муромская, 24, 13,64 км северо-восточней контрольной (КТА) ПЕРМЬ (Б.САВИНО). Кадастровый номер земельного участка: 59:01:4413606:400 с ВЧ 88503 Минобороны России от 11.11.2019 № 2826.

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

3.1. Дата подготовки отчётной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Краевая геология» в ноябре 2019 года.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Краевая геология» в октябре 2019 года.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Краевая геология» в ноябре 2019 года.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Краевая геология» в октябре-ноябре 2019 года.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Виды изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района проведения инженерных изысканий

Местоположение объекта: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, ул. Муромская, 24а.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие по поставкам продукции» (ООО «ПППП»), 614014, Пермский край, г. Пермь, ул. Набережная, 10.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Общество с ограниченной ответственностью «Краевая Геология» (ООО «КрайГео»), Пермский край, г. Пермь, ул. Адмирала Ушакова, д. 55-152, (выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона» от 12.12.2019 № 683/19, регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемой организации СРО-И-007-30112009).

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

Техническое задание на производство инженерных изысканий, утвержденное директором АО Институт «ПИРС» Коркодиновым В.В. и согласованное директором ООО «КрайГео» Нагиным Л.Н. от 27.09.2019 года.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий на объекте «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми», утвержденная директором АО Институт «ПИРС» Коркодиновым В.В. и согласованная директором ООО «КрайГео» Нагиным Л.Н. от 02.10.2019 года.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми», утвержденная директором ООО «КрайГео» Нагиным Л.Н. и согласованная директором АО Институт «ПИРС» Коркодиновым В.В. от 02.10.2019 года.

Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми», утвержденная директором ООО «КрайГео» Нагиным Л.Н. и согласованная директором АО Институт «ПИРС» Коркодиновым В.В. от 02.10.2019 года.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий на объекте «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми», утверждена директором ООО «КрайГео» Л.Н. Нагиным и согласована директором АО «ПИРС» Коркодиновым В.В. 02.10.2019 года.

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

Отсутствует.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19.086-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	Изм. 1
	19-086-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-	Изм. 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		геологических изысканий	
	19.086-ИГМИ	Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	Изм. 1
	19.086-ИЭИ	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях	Изм. 1

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «КрайГео» в ноябре 2019 г.

Виды и объемы работ:

- рекогносцировочное обследование участка – 1,6 га;
- отыскание исходных знаков – 3 зн.;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м – 1,6 га.

На район инженерно-геодезических изысканий картографические материалы не представлены.

В районе работ развита полигонометрическая и опорно-межевая сеть, которая представлена пунктами ст.пп2170, ст.пп2172, ст.омс0720.

Координаты и отметки высот пунктов полигонометрии получены в установленном порядке в Департаменте градостроительства и архитектуры администрации г. Перми.

Перед выполнением инженерных изысканий выполнено рекогносцировочное обследование района работ с целью обследования исходных геодезических пунктов. В результате обследования установлено, что все пункты полигонометрии находятся в удовлетворительном состоянии и могут быть использованы в качестве исходных для дальнейшего развития съемочных сетей.

Создание планового обоснования выполнено методом построения замкнутых и разомкнутых теодолитных ходов по съемочным точкам с координатной привязкой к пунктам ст.пп2170, ст.омс0720.

Создание высотного обоснования выполнено методом построения разомкнутого нивелирного хода по съемочным точкам от пунктов ст.пп2170, ст.пп2172.

Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе выполнено двумя полными приемами электронным тахеометром Topcon GPT-3007N № 4F1048 с автоматической регистрацией результатов измерений.

По точкам теодолитных ходов выполнен ход технического нивелирования нивелиром Н-ЗКЛ № 3971.

Уравнивание теодолитных и нивелирных ходов выполнено в программе CREDO_DAT 4.0.

На участке изысканий выполнена топографическая съемка в М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра. При производстве съемки велся подробный абрис местности, с зарисовкой и обмерами инженерных сооружений. По линиям электропередач определены напряжение, количество проводов, отметки нижнего и верхнего провода у опор.

Съемка выполнена методом тахеометрии, с точек съемочного обоснования электронным тахеометром Topcon GPT-3007N №G4620 с автоматической регистрацией результатов измерений.

Полнота и правильность нанесения сетей инженерных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Все используемые приборы прошли метрологическое обследование.

Все работы по изысканиям выполнены в соответствии с действующими нормативными документами: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»; СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве»; ГКИНП 02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500; ГКИНП (ГНТА) 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99»; Руководство по техническому нивелированию и высотным теодолитным ходам; Условные знаки для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500; Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500; ПТБ-

88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»; ГОСТ 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации; ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»; ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

После окончания полевых работ выполнены контрольные полевые измерения в теодолитных и нивелирных ходах и топографической съемке. Расхождения не превышали допусков. Акт контрольных измерений приведен.

Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические работы проведены в октябре 2019 г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых и лабораторных работ:

- разбивка и плано-высотная привязка – 20 выработок (точек);
- рекогносцировочное обследование – 0,5 км;
- механическое колонковое бурение скважин глубиной 30,0 м – 3 скв./90,0 пог.м.;
- механическое колонковое бурение скважин глубиной 20,0 м – 3 скв./60,0 пог.м.;
- статическое зондирование грунтов – 14 опытов;
- отбор проб грунта ненарушенной структуры – 45 монолитов;
- полный комплекс физико-механических характеристик глинистых грунтов – 18 образцов;
- определение физико-механических характеристик полускальных грунтов – 6 образцов;
- полный комплекс физических характеристик – 45 образцов;
- отбор проб воды на химический анализ с определением агрессивности к бетону – 2 образца;
- определение степени коррозионной агрессивности грунтов к бетону – 9 образцов;
- определение степени коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям – 9 образцов;
- определение степени коррозионной агрессивности грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – 9 образцов.

Выполнена камеральная обработка материалов буровых работ, лабораторных исследований, статического зондирования, составлена программа работ.

Составление отчета – 1 отчет.

В качестве топоосновы для инженерно-геологических изысканий использована топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная ООО «КрайГео» в октябре 2019 г.

Рекогносцировочное обследование выполнено в соответствии с п.п. 5.4, 5.5 СП 11-105-97, часть I и требованиями «Рекомендаций по производству инженерно-геологической рекогносцировки».

Плано-высотная привязка выработок выполнена инструментально.

Глубина скважин №1, №4 и №6 (30,0 метров) обусловлена расположением участка проектируемого строительства в районе, где согласно районированию, выполненному в 1968 году Пермским геологоразведочным трестом (арх.1219, фонды ОАО «ВерхнекамТИСИЗ»), необходимо выполнять контрольное бурение глубоких скважин для выявления в разрезе медистых песчаников и наличия горных выработок XVIII-XIX веков.

Бурение скважин проводилось механическим колонковым способом установкой УРБ 2А2, начальными диаметрами 151 мм, с обсадкой неустойчивой части разреза.

В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей в соответствии с требованиями, производился отбор проб грунта и воды.

После окончания работ скважины ликвидированы обратной засыпкой грунтов с трамбованием.

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов грунта и воды производились согласно ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 31861-2012.

Пробы грунта ненарушенной структуры из скважин отбирались из всех слоев, для определения физических и физико-механических свойств.

Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Лабораторные исследования проб грунтов и химического анализа воды выполнены лабораторией механики грунтов ООО «НПФ Геофизика» под руководством заведующей лабораторией Зуевой К.В. (свидетельство № 07-10/46-18 о состоянии измерений в лаборатории, выдано 09.11.2018, срок действия до 10.05.2020 и № 07-10/44-18 о состоянии измерений в

лаборатории, выдано 18.10.2018, срок действия до 17.10.2021).

Лабораторные исследования проведены для определения показателей физико-механических свойств грунтов в соответствии с действующими нормативными документами ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 23061-2012, ГОСТ 30416-2012.

Деформационные характеристики грунтов определялись в компрессионно-фильтрационных установках конструкции «Ленинградского горного института». Прочностные характеристики грунтов определялись в лабораторных условиях в сдвиговых приборах марки ПСГ–2М.

Компрессионные испытания грунтов проводились согласно ГОСТ 12248-2010 на образцах природной влажности с условной стабилизацией на каждой ступени нагрузки до конечной нагрузки 0,4-0,8 МПа. Модуль деформации по данным компрессионных испытаний и одометрический модуль деформации рассчитаны в интервале нагрузок 0,1 – 0,2 МПа.

Прочностные характеристики грунтов (удельное сцепление, угол внутреннего трения) определялись в лабораторных условиях согласно ГОСТ 12248-2010: для суглинков полутвердой и тугопластичной консистенции по схеме консолидированно-дренированного среза на образцах природной влажности при нагрузках 100 кПа, 200 кПа, 300 кПа; для суглинков мягкопластичной консистенции – по схеме консолидированно-дренированного среза на образцах природной влажности при нагрузках 100 кПа, 150 кПа, 200 кПа; для суглинков текучепластичных по схеме неконсолидированного быстрого среза в естественном состоянии при нагрузках 25 кПа, 75 кПа, 125 кПа.

Испытания образцов скальных и полускальных пород на одноосное сжатие произведены согласно ГОСТ 12248-2010 в водонасыщенном и воздушно-сухом состоянии.

Коэффициент выветрелости коренных пород рассчитан согласно п. 6.5.9 СП 22.13330.2011.

Коэффициент размягчаемости коренных пород рассчитан согласно п. А.7 ГОСТ 25100-2011.

Статическое зондирование грунтов выполнено установкой НУСЗ-15 типа С-979 (зонд I типа) в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 и СП 11-105-97, часть I, глубиной 8,4-10,2 м.

Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля определена согласно таблиц РД 34.20.508.

Коррозионная агрессивность грунтов и грунтовых вод к бетону марки W4 по водопроницаемости, к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании, а так же к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода определена согласно таблиц В.1, В.2, В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012.

Группы грунтов по трудности разработки приведены согласно ГЭСН 81-02-01-2017.

Степень морозоопасности грунтов определена согласно п. 2.136 «Пособия...» (к СНиП 2.02.01-83*).

Нормативная глубина промерзания грунта определена согласно п. 5.5.2-5.5.3 СП 22.13330.2016.

Показатели физико-механических свойств грунтов обработаны методом матстатистики, согласно ГОСТ 20522-2012.

Оформление текстовых и графических приложений выполнено в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.302-2013 при помощи программ Microsoft Office Word 2007; Microsoft Office Excel 2007; Auto CAD 2007; Adobe Acrobat X Pro.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в ноябре 2019 г.

Выполнены следующие виды и объемы полевых и камеральных работ:

- рекогносцировочное обследование водотока – 0,5 км;
- составление таблицы гидрометеорологической изученности – 1 таблица;
- построение схемы гидрометеорологической изученности – 1 схема;
- подбор метеостанции – 1 комплекс;
- составление климатической записки – 1 записка;
- составление отчета – 1 отчет.

Полевые гидрологические работы сведены к рекогносцировочному обследованию района изысканий, оценке негативного влияния ближайших водотоков на изыскиваемую площадку.

Рекогносцировка производилась методом маршрутного обследования согласно указаниям «Наставление гидрометрическим станциям и постам».

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений ближайшей к району изысканий метеостанции Пермь, расположенной в 7 км северо-восточнее участка изысканий.

Для характеристики климата использовались данные нормативных документов: ПУЭ (7 издание), СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2018, Территориальные строительные нормы (ТСН 23-301-2004 «Строительная климатология Пермской области»), справочники по климату.

Характеристика климата участка изысканий приведена по 6 климатическим характеристикам – температуре воздуха, влажности воздуха, осадкам, снежному покрову, ветровому режиму, атмосферным явлениям (гололеду, туману, грозам, граду).

Составление отчета выполнено в соответствии с требованиями СП 11-103-97, СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016.

Инженерно-экологические изыскания

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований, а также составление отчета выполнено в октябре-ноябре 2019 г.

Виды и объемы работ:

- отбор проб почв на химические исследования – 1 проба;
- отбор проб почв для микробиологической, паразитологической, энтомологической оценки – 1 проба;
- радиационное обследование участка: гамма-съемка – 10 точек;
- замеры радона – 10 точек;
- замеры шума – 3 точки;
- измерение электромагнитного излучения – 3 точки.

Пробы почво-грунтов отбирались на определение концентрации микроэлементов, тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, микробиологических и паразитологических показателей. Отбор проб почвы выполнен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89.

В качестве рабочего прибора при проведении радиационного обследования использовался дозиметр ДРГ-01Т1, радиометр радона РРА-01М-03. Все измерения выполнены в соответствии с нормативной и инструктивно-методической базой: СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2800-10, МУ 2.6.1.2398-08.

В качестве рабочего инструмента при проведении измерения шума использовались калибратор акустический «SV30А», шумомер – виброметр Алгоритм 03. При выполнении работ (при измерениях, при заключении) учитывалась необходимая нормативно-техническая документация: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Измерения электромагнитного излучения на исследуемой территории выполнены измерителем параметров магнитного и электрического полей трёхкомпонентным ВЕ-50, рулеткой измерительной металлической UM3M22003-07, с учетом ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Лабораторные работы по определению количественного и качественного состава обследованных объектов окружающей среды выполнены в учреждениях, аккредитованных в установленном порядке на право проведения исследований качества почв и других объектов окружающей среды:

- Испытательный лабораторный центр ООО «Лаборатория 100», (аттестат аккредитации №РА.RU.21ЕН01, выдан 05.10.2016);
- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии №133 Федерального медико-биологического агентства» (аттестат аккредитации №РА.RU.21НВ24 выдан 08.05.2018);
- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» (аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.513317, выдан 22.11.2017).

На основе проведенных исследований составлен прогноз возможных изменений окружающей природной среды, разработаны рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

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

Инженерно-геодезические изыскания (Изм.1)

1. В Задании уточнен подрядчик и заказчик; поставлены подписи исполнителя.

2. Задание дополнено сведениями и данными, с учетом требований п.4.15, СП 47.13330.2016.

3. Представлена Программа на производство инженерно-геодезических изысканий.

4. Представлены согласования инженерных коммуникаций с эксплуатирующими организациями.

Инженерно-геологические изыскания (Изм.1)

5. Указаны регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов такой организации и дата регистрации, (Обложка, Титульный лист).

6. Исправлена методика сдвиговых испытаний для грунтов текучепластичной консистенции – указан неконсолидированный быстрый срез, (л. 6).

7. Откорректирована глубина зондирования – указана 8,4-10,2 м, (л. 7).

8. Отметка уреза р. Данилиха переведена в Пермскую систему высот, (л. 10).

9. Исправлено описание участка и прилегающей территории в журнале рекогносцировки и в текстовой части отчета, (л. 10, 80 (Приложение Л)).

10. По тексту отчета указаны расстояния до жилых домов (ул. Муромская 18 и 26), (л. 10).

11. Сформулированы выводы о влиянии проектируемого строительства на существующую застройку (для всех ближайших зданий) при забивке свай и шпунта и при вибропогружении свай согласно табл. 1 ВСН 490-87, (л. 10, 31).

12. Районирование территории по весу снегового покрова по давлению ветра и по гололеду приведены в соответствие с СП 20.13330.2016, (л. 14, 15, 17, 19).

13. В разделе «Геологическое строение и свойства грунтов» и в колонках скважин указаны мощности прослоев алевролита в аргиллите, (л. 21, 23, 32, ГЧ.2).

14. Исправлена глубина отбора пробы воды в скв. 5. В таблице 28 технического отчета приведены коэффициенты фильтрации для ИГЭ 2. В главу «Гидрогеологические условия» внесены дополнения: приведены источники питания подземных вод, характеристика областей разгрузки подземных вод и их удаленность от площадки; указано об отсутствии взаимосвязи поверхностных вод р. Данилиха с подземными водами, (л. 21, 22, 25, 32).

15. Для аргиллита (ИГЭ-4) приведен стратиграфический индекс, указана мощность прослоев алевролита, (л. 21, 23).

16. В Приложение Ж и в табл. 27-30 текстовой части отчета: приведены среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации по модулю деформации для глинистых грунтов и по пределу прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии, коэффициентам размягчаемости и выветрелости для аргиллита; для ИГЭ-1, ИГЭ-3 коэффициент вариации по числу пластичности приведен в соответствии с требованиями п. 5.5 ГОСТ 20522-2012, (л. 24-27, 75).

17. Для паспорта статического зондирования №8 подписаны номера ИГЭ, (ГЧ.4).

18. Прочностные и деформационные характеристики грунтов по результатам статического зондирования приведены в соответствии с Приложением И СП 11-105-97, часть I, (л. 24-26).

19. Приведена коррозионная агрессивность грунта ИГЭ-3, (л. 79).

20. В заключение для аргиллита исправлен номер ИГЭ, приведен стратиграфический индекс. Нормативные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения, и модуля деформации E аргиллита, со ссылкой на табл. А.7 приложения А СП 22.1333.2016 удалены, (л. 33).

21. Приведены значения модуля деформации по результатам компрессионных испытаний. В паспортах грунтов приведен одометрический модуль деформации, (л. 24-26, 33. Приложение Е, л. 55-71).

22. Программа работ согласована с Заказчиком. Заказчик АО Институт «Пирс», (Приложение М, л. 82).

23. На карте фактического материала показаны места отбора проб воды, (ГЧ.1).

24. Для насыпного грунта показаны включения обломков строительного мусора, (ГЧ.3).

25. На инженерно-геологических разрезах указан контур и подземная часть проектируемого здания, (ГЧ.3).

26. Приведены в соответствие высотные отметки устья скважин и точек статического

зондирования №2, №12 в каталоге координат (Приложение Г), на карте фактического материала и на графиках статического зондирования, (л. 53, ГЧ.1, ГЧ.4).

27. Расстояния между выработками на инженерно-геологических разрезах I-I, II-II исправлены в соответствии с картой фактического материала, (ГЧ.3).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания (Изм.1)

28. Указаны регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов такой организации и дата регистрации, (Обложка, Титульный лист).

29. Указана среднегодовая температура воздуха по СП 131.13330.2018, (л. 10).

30. В главе 3.2 климатические параметры и ссылки на них приведены по СП 131.13330.2018, (л. 10, 11).

31. В табл. 3.1 значения абсолютной минимальной температуры воздуха, средней месячной относительной влажности воздуха наиболее холодного месяца и средней месячной относительной влажности воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца приведены по СП 131.13330.2018, (л. 11).

32. В табл. 3.2 для значения температуры воздуха 23 °С исправлена обеспеченность – указана 0,95 %, (л. 11).

33. В табл. 3.2 значения абсолютной максимальной температуры воздуха; температуры воздуха, обеспеченностью 0,95 %; средней месячной относительной влажности воздуха наиболее теплого месяца приведены по СП 131.13330.2018, (л. 11, 12).

34. Исправлена ссылка на источник информации для табл. 3.4, 3.13, (л. 12, 14).

35. Для табл. 3.5 откорректированы ссылки на источник информации и сведения по числу дней с гололедно-изморозевыми отложениями, (л. 12).

36. Для табл. 3.6 данные приведены по СП 131.13330.2012, применяемому на обязательной основе, (л. 12).

37. В табл. 3.11 откорректирована поздняя дата схода снежного покрова, (л. 13).

38. Удалена информация по СНиП 2.01.07-85*, (л. 14, 16).

39. Откорректировано среднегодовое значение штиля, (л. 15).

40. Исправлено среднегодовое количество дней с метелями, (л. 15).

41. Приведена методика рекогносцировочного обследования со ссылкой на нормативный документ, (л. 20).

42. В заключение исправлены значения абсолютных максимальных и минимальных температур, среднегодовой температуры воздуха, информация о скорости ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, удалена; исправлено наибольшее количество дней с туманами, (л. 25).

43. Заказчиком является АО Институт «ПИРС». С заказчиком Программа работ согласована; в общих сведениях Программы приведен уровень ответственности в соответствии со ст. 4 ФЗ № 384 от 29.12.2009; приведены разделы контроль качества и приемка работ, требования к охране труда и технике безопасности, представляемые отчетные материалы и сроки их представления, (л. 39, 44.1-44.2).

Инженерно-экологические изыскания (Изм.1)

44. Предоставлено приложение к письму Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края, (стр. 92.1).

45. Представлены сведения Управления по экологии и природопользованию Администрации г. Перми об отсутствии на участке изысканий территорий, имеющих защитный статус резервных лесов, особо защитных участков леса, лесопарковых зеленых поясов, зеленых насаждений, расположенных на землях населенных пунктов, (стр. 98.4).

46. Представлены сведения государственных органов, уполномоченных в области охраны окружающей среды, об отсутствии на участке изысканий особо охраняемых природных территорий федерального значения, (стр. 98.1, 98.2, 98.3).

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
0	2019/10-01-И-СП	«Состав проектной документации»	

1	2019/10-01-И-ПЗ	«Пояснительная записка»	
2	2019/10-01-И-ПЗУ	«Схема планировочной организации земельного участка»	
3	2019/10-01-И-АР	«Архитектурные решения»	
4.1	2019/10-01-И-КР1	«Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1 «Текстовая часть»	
4.2	2019/10-01-И-КР2	«Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2 «Графическая часть»	
5.1	2019/10-01-И-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	2019/10-01-И-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	2019/10-01-И-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	2019/10-01-И-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».	
5.5	2019/10-01-И-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.7	2019/10-01-И-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
7	2019/10-01-И-ПОД	«Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
8.1	2019/10-01-И-ООС1	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 1: «Пояснительная записка».	
8.2	2019/10-01-И-ООС2	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 2: «Расчёты».	
9	2019/10-01-И-ПБ	«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	2019/10-01-И-ОДИ	«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».	
10.1	2019/10-01-И-ЭЭ	«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».	
12.3	2019/10-01-И-ТБЭ	«Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства».	
12.6	2019/10-01-И-ПКР	«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ».	

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

4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Схемой планировочной организацией земельного участка предусматривается строительство 25-ти этажного многоквартирного жилого дома по ул. Муромская, 24а с выделением этапов

строительства: 1 этап – жилой дом первая секция и блочная комплектная трансформаторная подстанция 6(10)/0,4кВ 2×630÷1000кВА типа 2БКТП; 2 этап – жилой дом вторая секция. Габариты проектируемого жилого дома в осях 1-26/А-Г составляют 71,60×15,00 м. Проектируемое здание жилого дома ориентировано главным фасадом на ул. Муромская.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 59:01:4413606:400 площадью 4734,0 кв.м. расположен в микрорайоне Крохалева Свердловского района г. Перми. Участок полностью расположен в границах зон с особыми условиями использования территории – приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857. В центральной части участка в настоящее время расположено 1-этажное сооружение и элементы благоустройства. Поверхность участка спланирована, местами асфальтирована, местами завалена строительным и бытовым мусором, с отдельно стоящими деревьями. В непосредственной близости от участка предстоящего строительства расположены административные здания и жилые дома различной этажности. Общая площадь земельных участков в границах проектирования составляет 5 821,0 м² всего, в том числе: земельного участка с кадастровым номером 59:01:4413606:400 – 4 734,0 м²; земельного участка с кадастровым номером 59:01:4413606:399 – 1 039,0 м²; земельного участка с кадастровым номером 59:01:4413606:401 – 48,0 м².

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Пермской городской думы от 26.06.2007 № 143 «Об утверждении правил землепользования и застройки г. Перми». Территориальная зона Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше. Проектируемый жилой дом относится к основным видам разрешенного использования, трансформаторная подстанция к вспомогательному. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU90303000-00000000000170880, утвержденным распоряжением заместителя главы администрации города Перми – начальником департамента градостроительства и архитектуры от 26.05.2017 № СЭД-059-22-01-03-996, в пределах места допустимого размещения объектов капитального строительства.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на участке проведения работ отсутствуют.

Расстояния между проектируемым жилым домом и ближайшей существующей застройкой приняты: до существующего 9-х этажного жилого дома по ул. Муромская, д.26 – 39,20 м; до 5-ти этажного жилого дома по ул. Муромская, д.18 – 47,0 м, до ограждения территории городской клинической поликлиники № 5 – 12,45 м.

Подъезд к зданию обеспечен с улицы Муромская. Подъезд пожарных автомобилей к жилому дому обеспечен с одной продольной стороны шириной 6,0 м, расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания предусмотрено 8,0 м согласно пп.8.1, 8.3, 8.6, 8.7 СП 4.13130.2013. Дворовой проезд заканчивается разворотной площадкой размерами 15,0×15,0 м согласно требованию п.8.13 СП 4.13130.2013. Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам шириной не менее 2,0 м (п.5.1.7 СП 59.13330.2016). Примыкание к существующему проезду предусмотрено в соответствии с п.11.8 СП42.13330.2011.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа проектируемого жилого дома первой секции – 156,30 м в системе высот г. Перми. Проектной документацией предусматривается максимальное приближение к существующему рельефу на участках, прилегающих автопроездов, тротуаров и площадок. Планировочные отметки земли изменяются в пределах от 155,60 до 151,85 м. Уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах от 8,0 до 50,0‰, поперечные уклоны проездов 20‰, тротуаров – 15‰. Проект организации рельефа выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0,20 м. Отвод поверхностных вод производится по спланированной под проектные уклоны поверхности в лотки проездов и далее через дождеприемник в проектируемую сеть ливневой канализации, через локальные очистные сооружения. Ввиду перепада отметок спланированного рельефа проектной документацией предусмотрено устройство подпорной стены высотой до 1,30 м. По верху подпорной стены предусмотрено перильное ограждение высотой 0,80 м.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов и стоянок из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров, тротуаров из плитки, устройство площадки

для хозяйственных целей (площадка для мусороконтейнеров) с цементобетонным покрытием; устройство резинового покрытия площадок для отдыха, детских игровых и физкультурных площадок, озеленение территории с устройством обыкновенного газона, цветников, а также посадку кустарника. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем. Расстояния от площадок до окон жилого дома выдержано более 10,0 м согласно п.7.5 СП 42.13330.2011, до проектируемой ТП – более 10,0 м. (Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»).

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов запроектирована контейнерная хозяйственная площадка на 4 контейнера и площадка для крупногабаритного мусора на нормативном расстоянии от окон жилого дома (23,0 м), а также от физкультурных, игровых и площадок для отдыха (39,6 м). Жилой дом оборудован мусоропроводом. Расстояние до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100 м (п.7.5 СП 42.13330.2011). К площадке мусоросборников предусмотрен подъезд для специального транспорта, исключая транзитное движение по внутриворотовой территории (п.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Численность проживающих в проектируемом жилом доме определена в соответствии с таблицей 2, п. 5.6 СП 42.13330.2011, а также п.9.2 задания на проектирование как с нормой площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека не менее 40 кв.м. и составила 471 человек.

Площадь придомовой территории в соответствии с требованиями п.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 принята 473,50 м², где предусмотрено размещение площадок для отдыха взрослых, для игр детей, площадок для занятий физкультурой и хозяйственных площадок.

Согласно СП 42.13330.2011 п.11.19 выполнен расчет нормативного количества машино-мест для стоянки автомобилей. Количество мест для стоянок автомобилей жилого дома из расчета 350 автомобилей на 1000 жителей составило 143 м/м, в том числе 122 машино-места – для постоянного хранения, 21 машино-место – для временного хранения (гостевые). Размещение стоянок для постоянного и временного хранения автомобилей предусмотрено в границах земельных участков с кадастровыми номерами 59:01:4413606:399 и 59:01:4413606:400 в количестве 87 м/мест всего, из них 2 м/места для маломобильных групп населения согласно п.4.2.4 СП 59.13330.2012. Дефицит мест для постоянного хранения автомобилей покрывается на существующих открытых стоянках и в пределах улиц и дорог при пешеходной доступности не более 800 м (п.11.19, прим.3 к п.11.19 СП 42.13330.2011). Расстояния от проектируемых стоянок автомобилей до окон существующих и проектируемого зданий соответствует требованиям п. 11.25 СП42.13330.2011, табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, а также прил. В СП113.13330.2012. Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до входов в жилые дома принято не более 100 м (п.11.21 СП 42.13330.2011), до входов, доступных для инвалидов – не более 50 м (п.4.2.2 СП 59.13330.2012). Габариты машино-места для парковки автотранспорта приняты 5,3×2,5 м (п. 5.1.5 СП113.13330.2012), для парковки автомобиля инвалида на кресле-коляске – 6,0×3,6 м (п. 4.2.4 СП 59.13330.2012).

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями теплоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, сетями связи (п.2.7, п.2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Показатели по земельному участку

Наименование	Количество, м ²		
	Всего	1 этап	2 этап
Общая площадь земельного участка	5 821,00	-	-
Площадь застройки	1 429,74	725,70	704,04
Площадь твердых покрытий (проездов, стоянок, тротуаров и отмостки)	3 049,20	2 924,30	124,90
Площадь озеленения всего, в т.ч.:	1 342,06	1 153,20	188,86

Наименование	Количество, м ²		
	Всего	1 этап	2 этап
- газон партерный	(868,56)	(679,70)	(188,86)
- площадь площадок (детских, спортивных, хозяйственных и площадок для отдыха)	(473,50)	(473,50)	-

4.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемое здание – отдельно стоящий 25-ти этажный многоквартирный двухсекционный жилой дом (МКД) с техническим подвальным эксплуатируемым этажом (техподпольем), без чердака (с совмещенным покрытием), с плоской неэксплуатируемой инверсионной кровлей и организованным внутренним водостоком. На крыше каждой секции жилого дома запроектированы надстройки для расположения выходов на крышу из незадымляемых лестничных клеток и электрощитовой, вытяжные вентиляционные шахты.

Наружная отделка здания принята согласно цветовому решению фасадов.

Внутренняя отделка помещений МКД предусмотрена согласно ведомости отделки.

Полы в жилых комнатах квартир приняты: линолеум с плинтусом из ПВХ; в ванных, санузлах: плитка керамическая неглазурованная; в тамбурах, ПУИ, диспетчерской, общих коридорах, лифтовых холлах: керамогранит с нескользящей поверхностью; в лестничных клетках: цементно-песчаная стяжка с затиркой; в технических помещениях: цементно-песчаная стяжка полусухого трамбования М150, керамическая плитка.

Стены жилых комнат, прихожих, кухонь: оклейка обоями с последующим окрашиванием водно-дисперсионными составами; ванных, санузлов, ПУИ: окраска водно-дисперсионными составами по штукатурке; общих коридоров и технических помещений: окраска водоземлюльсионными составами по штукатурке; лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюля: окраска негорючим покрытием «Огнез-Виан» по штукатурке.

Потолки помещений квартир: окраска водоземлюльсионными составами поверх сплошного выравнивания сухими смесями; лифтовых холлов, тамбуров, вестибюля: устройство подвесного потолка типа «Байкал»; лестничных клеток, общих коридоров: окраска негорючим покрытием «Огнез-Виан» поверх сплошного выравнивания сухими смесями.

Возможна замена принятых в проектной документации материалов на аналогичные.

Решения по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров в проектной документации не разрабатывались.

Естественное освещение жилых помещений принято в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»; инсоляция – в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Расчет КЕО и продолжительности инсоляции выполнен с помощью программы СИТИС: Солярис-Аналитик 7.00.18280, реализующей методику СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Жилые комнаты и кухни квартир запроектированы с основным типом внутреннего освещения – боковым естественным освещением непосредственно через оконные проемы в наружных стенах в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Размеры световых проемов жилых помещений приняты в соответствии с требованиями раздела 2.2 главы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (КЕО не менее 0,5÷0,7). В жилых помещениях для нормируемой расчетной точки значения КЕО в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 получены в диапазоне от 0,59 до 3,92%, в пределах допустимой погрешности (не более 10% от нормируемого КЕО).

Нормируемые значения КЕО обеспечены в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для одно-, 2-х и 3-х комнатных квартир. В остальных жилых помещениях многокомнатных квартир и в кухне нормируемые

значения КЕО при боковом естественном освещении обеспечены в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола.

В помещениях, где естественная освещенность недостаточна или отсутствует (ванные комнаты, санузлы и гардеробы квартир, внутриквартирные и межквартирные коридоры, лифтовые холлы, тамбуры и ПУИ) применена система совмещенного или искусственного освещения.

Требуемая продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома обеспечена согласно требованиям главы V СанПиН 2.1.2.2645-10 не менее чем в одной комнате для одно-, двух и трех комнатных квартир с учетом географической широты (для центральной зоны (58° с.ш. – 48° с.ш.)) – с 22 марта по 22 сентября: непрерывная – не менее 2,0 ч, суммарная прерывистая – не менее 2,5 ч в день при обязательном непрерывном периоде для прерывистой инсоляции в 1,0 ч, неучитываемое время (после восхода и до захода солнца) – 1,0 ч. Непрерывная продолжительность инсоляции квартир изменяется в пределах от 1 ч 43 мин 37 с до 8 ч 35 мин 55 с (с учетом допустимой погрешности ± 10 мин и с учетом снижения продолжительности инсоляции на 0,5 ч для центральной зоны в 2-х комнатных и 3-х комнатных квартирах, где инсолируется не менее двух комнат (п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01)); суммарная прерывистая – от 2 ч 35 мин 07 с до 7 ч 04 мин 51 с (в т.ч. непрерывный период не менее 1 ч и суммарная продолжительность не менее 2,5 ч).

В расчете продолжительности инсоляции учтены параметры окон помещений, затеняющие элементы зданий (стенки и козырьки балконов и лоджий), расстояние между зданиями и их влияние на проектируемое здание, высота проектируемого здания и зданий перспективной застройки, рельеф местности.

Инсоляция детских игровых, спортивных площадок расположенных на придомовой территории составляет не менее 2,5 ч на площадях не менее 50% от запроектированных.

Проектируемый МКД не влияет на естественную освещенность и инсоляцию помещений в зданиях существующей застройки.

Проектной документацией предусмотрены архитектурно-строительные и инженерные мероприятия, обеспечивающие защиту здания МКД от шума и вибрации. Принятые в проектной документации решения соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Защита помещений от шума и вибрации осуществляется объемно-планировочными решениями и оптимальным размещением инженерного оборудования в здании. Лифтовые шахты расположены на расстоянии от жилых помещений и не имеют смежных ограждающих конструкций с квартирами.

Расположение здания МКД принято на территории существующего жилого микрорайона. Звукоизоляция наружных ограждающих конструкций (в т.ч. окон и других видов остекления) составляет 36 дБА и обеспечивает снижение звукового давления от внешнего шума, производимого потоком городского транспорта, до уровня, не превышающего допустимых значений по СП 51.13330.2011.

Стены между квартирами, между помещениями квартир и межквартирными коридорами, лифтовым холлом и лестничной клеткой запроектированы с индексами изоляции воздушного $R_w = 55$ дБ $> R_{w\text{треб}} = 52$ дБ (из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм со штукатуркой толщиной 20 мм с обеих сторон и общей толщиной 230 мм) и $R_w = 59$ дБ $> R_{w\text{треб}}$ (железобетонные со штукатуркой толщиной 20 мм с обеих сторон и общей толщиной 240 мм). Перегородки между комнатами и санузлами в квартире запроектированы с $R_w = 47$ дБ, равным $R_{w\text{треб}}$, индекс изоляции воздушного шума перегородок с дверьми между комнатами, между кухней и комнатой в квартире не нормируется.

Перекрытия между помещениями квартир запроектированы с индексом изоляции воздушного шума $R_{w\text{треб}} = 57$ дБ $> R_{w\text{треб}} = 52$ дБ, и с индексом приведенного уровня ударного шума $L_{nw} = 51$ дБ $< L_{nw\text{треб}} = 60$ дБ.

В полах квартир по монолитной железобетонной плите перекрытия предусмотрено устройство слоя звукоизоляционного материала из сшитого ППЭ толщиной 10 мм.

Входные двери в квартиры запроектированы с индексом звукоизоляции 32 дБ.

Расположение помещения ИТП принято под жилыми помещениями. В помещениях квартир произведен расчет для определения уровня звукового давления от постоянного проникающего через перекрытие шума. Согласно расчету уровень звукового давления $L = 26$ дБ меньше нормативного значения уровня звука $L_A = 30$ дБА (в ночное время) и $L_A = 40$ дБА (в дневное

время).

Для снижения уровня шума и вибрации от систем отопления в помещении ИТП предусмотрены малозумные, энергоэффективные циркуляционные насосы.

Решениями по защите от вибраций предусмотрено: отделка помещения ИТП звуковиброизолирующими материалами; использование напольных насосов без устройства фундаментов и установка их на вибропрокладки; планировочные решения, исключая смежное расположение лифтов и жилых помещений.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик предусмотрено в соответствии с действующими нормативными документами; толщина теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях принята согласно расчетам, выполненным в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчетные значения сопротивления теплопередаче ограждающих строительных конструкций МКД приняты:

- наружных стен: $R_0 = 3,5 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (штукатурный фасад), $R_0 = 3,25 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (техподполье выше планировочной отметки), $R_0 = 5,04 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (техподполье ниже планировочной отметки);
- покрытия: $R_0 = 6,81 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (основное), $R_0 = 5,25 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (над лестничной клеткой);
- окон: $R_0 = 0,74 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- входных дверей: $R_0 = 0,97 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- пол техподполья по грунту: $R_0 = 5,32 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В полах помещений 1-го этажа МКД предусмотрено устройство теплоизоляционного слоя толщиной 50 мм из экструдированного пенополистирола.

В полах по грунту в подвальных помещениях МКД предусмотрено устройство слоя рулонного гидроизоляционного наплавленного битумно-полимерного материала по слою битумного праймера. В помещениях санузлов МКД предусмотрено устройство гидроизоляции конструкции пола рулонным гидроизоляционным материалом с заведением его на стены на толщину конструкции пола.

Источники избыточного тепла, источники технологических и производственных выбросов, которые могли бы привести к загазованности помещений, отсутствуют. Система вентиляции помещений МКД принята с естественным и принудительным побуждением, и осуществляется через оконные проемы и вентиляционные каналы.

Источники повышенного уровня электромагнитного излучения отсутствуют. Интенсивность электромагнитных излучений в жилых помещениях от расположенных вблизи проектируемого объекта ЛЭП и кабельных линий, а также защита помещения диспетчерской от ЭМП на рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, обеспечивается не превышением допустимых значений показателей, нормируемых в соответствии с требованиями СанПиН.

Проектными решениями в МКД предусмотрена система мусороудаления при помощи мусоропровода и наличие обслуживающего персонала, осуществляющего уборку помещений общего пользования и придомовой территории.

Санитарно-гигиенические условия для проживающих и обслуживающего персонала обеспечивают оптимальность микроклимата (температуру, влажность, чистоту воздушной среды, уровень шумов и вибраций) в жилых помещениях и на рабочих местах.

На земельном участке под строительство объекта проведено радиационное обследование территории с определением плотности потока радона с поверхности почвы и мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения. Поверхностных радиационных аномалий на обследуемой территории не обнаружено. Плотность потока радона с поверхности земельного участка не превышает допустимые уровни. Защитные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности населения от воздействия природных радионуклидов при строительстве объекта не требуются.

Проектируемый МКД расположен на приаэродромной территории, в пределах воздушных трасс. В соответствии с Федеральными авиационными правилами «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», утвержденными приказом Федеральной авиационной службы от 28.11.2007 № 119 предусмотрено светоограждение объекта.

4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

МКД запроектирован двухсекционным с размерами в плане в крайних координационных осях 71,6×15,0 м.

Объемно-планировочная схема МКД – секционная, характеризующаяся расположением помещений вдоль коридора по обе стороны от него, с выходом в поэтажный лестнично-лифтовой узел.

За условную отметку 0,000 МКД принята отметка чистого пола 1-го этажа 1-й секции в координационных осях 14-26, соответствующая абсолютной отметке 156,30 в системе высот г. Перми. Относительная отметка чистого пола 1-го этажа 2-й секции в координационных осях 1-13 равна -1,800, что соответствует абсолютной отметке 154,50 в системе высот г. Перми.

Высота жилых этажей МКД принята 2,8 м; технического подполья (подвального этажа) – 3,0 м.

Высота помещений в квартирах принята: 2,52 м на 1-м этаже и 2,54 м – на остальных типовых этажах. Высота помещений техподполья – 2,60, 2,72 м.

В техническом подполье 1-й секции МКД предусмотрено размещение ИТП площадью 107,09 м², электрощитовой – 32,87 м², насосной – 38,29 м², насосной пожаротушения – 47,12 м², узла ввода – 9,56 м², тамбуров – 12,49 и 24,05 м², помещений технического подполья – от 8,92 до 169,97 м².

Из помещений технического подполья 1-й секции МКД предусмотрено три рассредоточенных выхода наружу через одностворчатые распашные двери по наружным одномаршевым железобетонным лестницам с шириной марша не менее 0,9 м и уклоном не более 1:1,25 на планировочную отметку земли: из помещения технического подполья – в координационных осях 14-15/Г, из тамбура – в координационных осях 18-19/Г, из помещения ИТП – в координационных осях 23-24/Г.

В координационных осях 20-21/А и 24-25/А 1-й секции МКД предусмотрено устройство прямиков с оконными проемами размерами не менее 0,9×1,2 м.

В техподполье 2-й секции МКД предусмотрено размещение электрощитовой площадью 18,58 м², тамбуров – 12,49 и 17,67 м² и помещений технического подполья – 218,53 и 253,23 м².

Из помещений технического подполья 2-й секции МКД предусмотрено два рассредоточенных выхода наружу через одностворчатые распашные двери по наружным одномаршевым железобетонным лестницам с шириной марша не менее 0,9 м и уклоном не более 1:1,25 на планировочную отметку земли: из помещения технического подполья – в координационных осях 1-2/Г, из тамбура – в координационных осях 8-9/Г.

В координационных осях 1-2/А 2-й секции МКД предусмотрено устройство оконного проема размерами не менее 0,9×1,2 м; в осях 6-7/А, 7-8/А и 12-13/А – прямиков с оконными проемами размерами не менее 0,9×1,2 м.

На первом этаже каждой секции расположены двойные тамбуры на входах в подъезды жилого дома площадью 4,67/4,7 м², лестничная клетка Н1 – 12,95 м², вестибюль – 34,21 м², общий коридор – 45,33 м², диспетчерская – 15,72 м², санузел с ПУИ – 4,82 м², мусорокамера – 2,33 м², квартиры в количестве 10 шт.

Центральные входы в подъезды каждой секции МКД запроектированы со стороны дворового фасада в координационных осях 5-6/Г и 21-22/Г.

Крыльца входов в подъезды запроектированы с площадками и с подъемом по наружным одномаршевым железобетонным лестницам шириной не менее 1,35 м с одинаковыми размерами ступеней с шириной проступи 400 мм и высотой подступенка 120 мм. Количество подъемов принято не менее чем 3 и не более 18. Ограждение лестниц и крылец запроектировано высотой 1,2 м. Для доступа МГН предусмотрена установка подъемников. Для дополнительного удобства проживающих при входах запроектированы прямые пандусы с уклоном 1:10 с промежуточной площадкой и ограждением высотой 900 мм.

Входы в подъезды организованы непосредственно с крыльца через двойные утепленные тамбуры глубиной не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м, оборудованные распашными двустворчатыми остекленными дверями.

Дополнительные входы в каждую секцию МКД запроектированы также со стороны дворового фасада в координационных осях 8-9/Г и 18-19/Г.

Крыльца дополнительных входов запроектированы с площадками и с подъемом по

наружным двухмаршевым железобетонным лестницам с промежуточной площадкой, с шириной маршей 1,3 м и с одинаковыми размерами ступеней с шириной проступи 400 мм и высотой подступенка 120 мм. Количество подъемов в каждом марше принято не менее чем 3 и не более 18. Ограждение лестниц и крылец запроектировано высотой 1,2 м. С крылец предусмотрены входы в подъездные незадымляемые лестничные клетки типа Н1.

На жилых этажах каждой секции расположены незадымляемая лестничная клетка типа Н1 площадью 12,95 м², лифтовой холл – 11,44 м², тамбур – 2,6 м², общий коридор – 45,37 м², помещение мусоропровода – 2,68 м², квартиры в количестве 11 шт.

Размещение квартир принято, начиная с первого этажа, что соответствует требованиям п.3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектными решениями предусмотрены однокомнатные студии, двухкомнатные евроквартиры, одно-, двух- и трехкомнатные квартиры, имеющие индивидуальные планировки и площадь: однокомнатные студии – от 22,33 до 24,36 м², однокомнатные квартиры – от 29,25 до 35,36 м²; 2-х комнатные евроквартиры – от 38,10 до 39,84 м²; 2-х комнатные квартиры – от 45,13 до 47,67 м²; 3-х комнатные квартиры – от 59,81 до 60,73 м². Площадь квартир на этаже не превышает 550 м².

В квартирах запроектированы изолированные комнаты, кухни (кухни-ниши для однокомнатных студий и 2-х комнатных евроквартир), совмещенные (для однокомнатных студий, однокомнатных квартир и 2-х комнатных евроквартир) и отдельные санузлы, коридоры, гардеробы (для отдельных однокомнатных квартир). Размещение ванных комнат, отдельных туалетов и совмещенных санузлов в квартирах принято с учетом требований п.п.3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В каждой квартире (кроме квартир на 1-м, 2-м этажах в координационных осях 1-26/А-В) предусмотрен остекленный балкон с ограждением высотой 1,2 м. Начиная с 3-го этажа, на балконах предусмотрено размещение аварийных выходов, запроектированных по двум типам: 1-й – с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон; 2-й – с установкой наружной лестницы, поэтажно соединяющей балконы.

В надстройках над основной крышей каждой секции МКД в координационных осях 7-9/В-Г и 18-20/В-Г запроектированы незадымляемая лестничная клетка типа Н1 площадью 13,42 м², и электрощитовая – 4,24 м².

Доступ на основную крышу каждой секции МКД предусмотрен непосредственно с верхних площадок лестничных клеток по одномаршевой лестнице с площадкой и далее через одностворчатую распашную дверь. Доступ в электрощитовые – с основной крыши каждой секции МКД по одномаршевой лестнице с площадкой и далее через одностворчатую распашную дверь.

Для доступа на крыши надстроек и на перепаде высот между крышами секций предусмотрены вертикальные пожарные лестницы типа П1-1 по ГОСТ Р 53254-2009. По периметру основной крыши и крыши надстройки предусмотрено устройство парапетов с металлическим ограждением общей высотой не менее 1,2 м.

Выход из каждой квартиры предусмотрен в межквартирные общие коридоры. Минимальная ширина коридоров общего пользования принята не менее 1400 мм в соответствии с п. 5.4.4. СП 1.13130.2009.

Для вертикального сообщения между этажами в каждой секции запроектирован лестнично-лифтовой узел с лифтами и лестничной клеткой типа Н1. Ширина марша лестниц принята 1050 мм, ширина площадок – не менее 1220 мм. Уклон лестничных маршей – не менее 1:1,5 (высота подступенка – 156 мм, ширина проступи – 300 мм). Ограждения лестничных маршей и площадок приняты высотой 0,9 м.

В каждой секции МКД, в координационных осях 6-8/В-Г и 19-21/В-Г, запроектированы лифтовые холлы с тремя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг (один из которых – с функцией перевозки пожарных подразделений).

Параметры кабины лифтов приняты с внутренними размерами: ширина не менее 1,1 м, глубина – не менее 2,1 м (для возможности размещения человека на санитарных носилках); ширина дверного проема – 1,05 м. Остановки лифтов предусмотрены на всех жилых этажах. Ширина площадок перед лифтами принята не менее 2,1 м. Лифты запроектированы без машинных помещений.

Конструктивные решения

Конструктивная система здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с несущими элементами: колоннами-пилонами; наружными и внутренними стенами; стенами лестничной клетки и лифтовых шахт, являющихся диафрагмами жесткости; плитами перекрытия и покрытия. Поперечные рамы каркаса приняты с пролетами 6,0/2,0/7,0 м и с шагом от 2,35 до 6,3 м.

Пространственный расчет напряженно-деформированного состояния каркаса здания и конструктивные расчеты несущих элементов каркаса выполнены с использованием программного комплекса «Ли́ра САПР 2019» для пространственной конечно-элементной модели здания из условия ее совместной работы с грунтовым массивом основания.

Необходимая прочность, пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет совместной работы его несущих элементов: колонн-пилонов, диафрагм жесткости и жестких дисков плит перекрытий и покрытия.

Обеспечение устойчивости конструкций во время производства СМР принято решениями, предусматриваемыми в ППР, разрабатываемом на основании рабочей документации подрядными строительными организациями.

Перевозка, разгрузка и складирование сборных железобетонных конструкций принята в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.

Обеспечение целостности и сохранности конструкций, узлов и деталей в процессе эксплуатации предусмотрено системой осмотров, освидетельствований, текущих и капитальных ремонтов.

Фундаменты – свайные на естественном основании с монолитными железобетонными ленточными и плитными отдельно стоящими ростверками; отдельные для каждой секции.

Сваи – забивные железобетонные сечением 300×300 мм длиной 7÷9 м (для 1-й очереди строительства), 7 м (для 2-й очереди строительства) по серии 1.011.1-10, выпуск 1, из бетона В25, W6, F100 несущей способностью не менее 830 кН (для 1-й очереди строительства) и 790 кН (для 2-й очереди строительства). По условиям взаимодействия с грунтом – сваи висячие. Шаг свай принят не менее 900 мм. Расчетная нагрузка, допускаемая на сваи: 660 кН (для 1-й очереди строительства) и 630 кН (для 2-й очереди строительства). Основанием для свайного поля принят ИГЭ-4.

Погружение свай предусмотрено ударным способом при помощи дизель-молота.

Для оценки возможного влияния при динамическом погружении свай в соответствии с требованиями п.7.6.6 СП 24.13330.2011 и ВСН 490-87 был выполнен проверочный расчет деформаций грунтового основания при забивке свай, в результате которого было установлено, что расстояние 21 м до ближайшего здания, расположенного по адресу ул. Муромская, 24, является безопасным.

Сопряжение свай со всеми ростверками принято жестким с заведением головы сваи в тело ростверка на 50 мм и оголенных выпусков арматурных стержней свай после их срубки – на 250 мм.

Ростверки под колонны и стены наружных рядов запроектированы ленточные шириной 1400 мм, 2300 мм (в местах расположения колонн), под колонны и стены внутренних рядов – плитные отдельно стоящие размерами в плане от 2300×2300 мм до 3200×3200 мм; высота ростверков принята 0,7 м, отметка низа -3,850 (для 1-й секции), -5,650 (для 2-й секции).

Бетон ростверков – В25, W4, F150. Армирование – плоскими арматурными сетками у подошвы и верхней грани из отдельных стержней Ø12÷32 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Для фиксации нижней арматуры предусмотрена установка пластиковых или бетонных фиксаторов; для фиксации верхней арматуры – установка каркасов из арматурных стержней Ø10 мм с шагом 400 мм.

Класс арматуры ростверков – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона у верхней и боковых граней ростверков принят 30 мм, у подошвы – 50 мм.

Сопряжение ростверков с колоннами-пилонами и стенами принято жестким: предусмотрены выпуски из арматуры рабочего диаметра с заведением в тело вышерасположенных вертикальных несущих конструкций на длину анкеровки.

Под ростверки предусмотрено устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Обратная засыпка ростверков предусмотрена после возведения монолитных железобетонных наружных стен техподполья и устройства плиты перекрытия первого этажа

непучинистым местным грунтом с послойным трамбованием до коэффициента уплотнения 0,95.

Монолитные железобетонные колонны-пилоны каркаса здания запроектированы сечением 240×1200 мм (внутренние) и 300×1200, 300×1500 мм (колонны наружных рядов) из бетона В30, W4, F150. Армирование принято вязаными пространственными каркасами из продольных арматурных стержней Ø16÷32 мм и поперечных хомутов и шпилек из арматуры Ø8 мм с шагом 150÷250 мм (в местах перепуска продольной рабочей арматуры) и 240÷400 мм по высоте колонн.

Класс арматуры колонн – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона у всех граней колонн – не менее 20 мм.

Сопряжение колонн с ростверками принято жестким, и обеспечивается длиной анкеровки арматурных выпусков соответствующего диаметра.

Несущие стены, стены лестничной клетки и лифтовых узлов, являющиеся диафрагмами жесткости, запроектированы монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В30, W4, F150 с армированием арматурными сетками, устанавливаемыми у обеих граней стен, состоящими из отдельных стержней Ø10÷22 мм (основное армирование), Ø12, 14 и 20 мм (дополнительное армирование) с шагом 200 мм в обоих направлениях и объединяемыми поперечной арматурой в виде шпилек из арматуры Ø8 мм с шагом 400 мм в шахматном порядке. На торцевых участках стен по их высоте предусмотрена установка п-образных хомутов из арматуры Ø14 мм с шагом 200 мм.

Класс арматуры стен – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона у всех граней стен принят не менее 20 мм.

Сопряжение всех стен с ростверком, плитами перекрытий и покрытия, а также между собой принято жестким, и обеспечивается длиной анкеровки арматурных выпусков соответствующего диаметра.

Плиты перекрытия и покрытия жилого дома – монолитные железобетонные толщиной 180 мм из бетона В25, W4, F150 с основным армированием в верхнем и нижнем сечении сетками из арматурных стержней Ø12 и 10 мм соответственно, устанавливаемых с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Над опорной зоной (в верхней зоне) и в центральной части пролета (в нижней зоне) предусмотрено дополнительное армирование стержнями Ø10÷18 мм, устанавливаемыми между стержнями основного армирования с шагом 200 мм.

Поперечное армирование плит в местах установки колонн-пилонов и стен каркаса предусмотрено сварными плоскими каркасами, устанавливаемыми с шагом 50 мм, из продольных арматурных стержней Ø8 мм и поперечных арматурных стержней Ø8 мм с шагом 50 мм вдоль каркаса.

По периметру плит в их торцах предусмотрена установка п-образных хомутов из арматуры Ø8 мм с шагом 200 мм.

Для фиксации нижней арматуры предусмотрена установка пластиковых или бетонных фиксаторов; для фиксации верхней арматуры – установка фиксаторов из гнутых арматурных стержней Ø8 мм с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Для предотвращения промерзания плит по их периметру, в местах расположения балконов предусмотрено устройство термовкладышей из негорючего утеплителя, устанавливаемых в отверстия размерами в плане 450×150 мм с расстоянием между отверстиями 200 мм.

В местах установки термовкладышей предусмотрено дополнительное окаймляющее армирование из трех арматурных стержней Ø14 мм с шагом 70 мм вдоль короткой стороны отверстия и двух арматурных стержней Ø12 мм в верхней и нижней зоне с шагом 70 мм вдоль длинной стороны отверстия.

В местах устройства отверстий для прохода коммуникаций по периметру отверстий предусмотрено дополнительное окаймляющее армирование из отдельных арматурных стержней Ø12 мм с шагом 50 мм, заводимых за грань отверстия на длину анкеровки, но не менее 450 мм.

Сопряжение неразрезных плит перекрытия с колоннами-пилонами запроектировано как условно жесткое; неразрезных плит перекрытия со стенами и неразрезных плит покрытия с колоннами-пилонами – жесткое, обеспечивается длиной анкеровки арматурных выпусков соответствующего диаметра. В качестве анкерных стержней используется арматура Ø12 мм, устанавливаемая с шагом основного армирования несущих элементов 200 мм.

Класс арматуры плит – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона у всех граней плит принят не менее 20 мм.

Наружные стены техподполья МКД ниже отм.0,000 – многослойные несущие, воспринимающие подпор грунта.

Внутренний слой наружных стен техподполья ниже отм. 0,000: монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона В30, W4, F150 с армированием арматурными сетками, устанавливаемыми у внутренней и наружной граней стен, состоящими из отдельных стержней Ø10÷16 мм (основное армирование), Ø10÷20 мм (дополнительное армирование) с шагом 200 мм в обоих направлениях и объединяемыми поперечной арматурой в виде шпилек из арматуры Ø8 мм с шагом 400 мм в шахматном порядке. На торцевых участках стен по их высоте предусмотрена установка п-образных хомутов из арматуры Ø14 мм с шагом 200 мм.

Сопряжение стен с ростверками и плитой перекрытия принято жестким и обеспечивается длиной анкеровки арматурных выпусков соответствующего диаметра.

Класс арматуры стен – А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона у всех граней стен принят не менее 20 мм.

Наружный слой наружных стен техподполья ниже отм. 0,000: теплоизоляция толщиной 100 мм из экструдированного пенополистирола поверх двух слоев рулонного гидроизоляционного наплавляемого битумно-полимерного материала по битумному праймеру, нанесенному на железобетон. Подготовка внутренней поверхности стен под чистовую отделку предусмотрена гипсовой штукатуркой толщиной 20 мм.

Наружные стены МКД выше отм. 0,000 – многослойные самонесущие поэтажной разрезки. Внутренний слой: кладка толщиной 280 мм из керамзитобетонных блоков КСР-ПР-ПС-28-35-F35-900 по ГОСТ 6133-99 (пустотность 30%, содержание керамзита 80%, теплопроводность 0,30 Вт/м·°С) на цементном растворе М100 с армированием по высоте через 4 ряда кладки сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50×50 мм. Наружный слой: фасадная система из тонкослойной штукатурки. Средний слой: теплоизоляция минераловатным утеплителем толщиной 150 мм. Подготовка внутренней поверхности наружных стен под чистовую отделку предусмотрена гипсовой штукатуркой толщиной 20 мм.

В местах армирования стен предусмотрено их крепление по высоте через 0,8 м к колоннам и монолитным стенам каркаса при помощи анкеров Ø8 мм из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Перемычки над проемами в наружных стенах МКД – металлические уголки 63×5 мм по ГОСТ 8509-93, соединенные между собой стальными планками толщиной 5 мм с шагом 400 мм по длине. Перемычки над проемами на переходную лоджию в наружной стене со 2-го по 25-й этаж – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кирпичные перегородки, в т.ч. перегородки технического подполья приняты толщиной 120 мм из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на растворе М50 с армированием через 4 ряда кладки сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50×50 мм.

Межквартирные перегородки – кладка толщиной 190 мм из керамзитобетонных блоков КСР-ПР-ПС-39-35-F35-900 по ГОСТ 6133-99 (пустотность 30%, содержание керамзита 80%) на цементном растворе М100 с армированием по высоте через 0,8 м сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50×50 мм. Подготовка перегородки под чистовую отделку предусмотрена оштукатуриванием с обеих сторон цементно-песчаным раствором слоями толщиной 20 мм каждый.

Крепление перегородок к колоннам и монолитным стенам каркаса предусмотрено при помощи анкеров Ø8 мм из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, к перекрытиям – по узлам 19/17 и 1/9 по серии 2.230-1, выпуск 5.

Перемычки в перегородках из кирпича запроектированы сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Перемычки над дверными проемами во внутренних межквартирных стенах – металлические уголки 63×5 мм по ГОСТ 8509-93, соединенные между собой стальными планками толщиной 5 мм с шагом 400 мм по длине.

Ограждения балконов – кладка толщиной 120 мм из кирпича КР-л-по 250×120×65/1НФ/75/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием через 4 ряда кладки сетками из проволоки Ø 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50×50 мм.

Межкомнатные перегородки в квартирах запроектированы толщиной 80 мм из полнотелых ППП ООО «Прикамская гипсовая компания» по ТУ 5742-010-48420415-2012 с эластичным

примыканием к перекрытиям и покрытию. Перегородки между комнатами и санузлами в квартирах запроектированы толщиной 100 мм из полнотелых гидрофобизированных ПГП ООО «Прикамская гипсовая компания» по ТУ 5742-010-48420415-2012 с эластичным примыканием к перекрытиям и покрытию.

Перемычки над дверными проемами и крепление перегородок из ПГП предусмотрено по узлам альбома М8.10/2007 «Комплексные системы КНАУФ».

Вентиляционные блоки запроектированы из полнотелых гидрофобизированных ПГП ООО «Прикамская гипсовая компания» по ТУ 5742-010-48420415-2012 толщиной 100 мм.

Стены шахт дымоудаления и компенсации воздуха – кладка из кирпича КР-р-пу 250x120x65/1НФ/75/1,4/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием через 4 ряда кладки сетками из проволоки Ø 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50x50 мм.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-6, выпуск 1, и сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8, выпуск 1.

Установка сборных железобетонных площадок принята на металлические опорные столики, привариваемые к закладным деталям, предусмотренным в монолитных стенах лестничных клеток. После установки площадок лестниц опорные стальные столики оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором марки М50 толщиной защитного слоя не менее 30 мм.

Кровля на основной крыше каждой секции МКД – плоская рулонная инверсионная, вентилируемая при помощи кровельных аэраторов, с внутренним организованным водостоком и уклоном не более 3%; на крыше надстроек – плоская рулонная инверсионная, вентилируемая при помощи кровельных аэраторов, с наружным неорганизованным водостоком на основную кровлю и уклоном не более 2%.

Состав кровли на основной крыше каждой секции МКД и на крыше надстроек сверху вниз: гравий фракции 5÷20мм; дренирующий слой из иглопробивного термообработанного полиэфирного полотна плотностью 300 г/м²; экструдированный пенополистирол толщиной 200 мм (на основной крыше) или 150 мм (на крыше надстроек); дренирующий слой из иглопробивного термообработанного полиэфирного полотна плотностью 150 г/м²; слой рулонного гидроизоляционного наплавленного битумно-полимерного материала; цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм с молниезащитной сеткой; уклонообразующий слой толщиной 30÷300 мм (на основной крыше) или 30÷100 мм (на крыше надстроек) из керамзитового гравия фракции 10÷15 мм объемным весом 600 кг/м³.

Вентиляционные шахты на крыше секций, парапеты на основной крыше секций и на крыше надстроек МКД – кладка из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/75/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М100 с армированием через 4 ряда кладки сетками из проволоки Ø4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с размером ячейки 50x50 мм.

Высота парапетов совместно с металлическим ограждением всех крыш принята не менее 1,2 м.

Оконные и балконные дверные блоки – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 одинарные одно- и многостворчатые с заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче $R_0=0,74 \text{ м}^2\cdot\text{°C}/\text{Вт}$ (класс Б1), со снижением воздушного шума 36 дБА (класс Б) и с минимальными значениями эксплуатационных показателей по воздухо- и водопроницаемости, общему коэффициенту пропускания света, сопротивлению ветровой нагрузке и стойкости к климатическим воздействиям.

Окна квартир запроектированы в соответствии с требованиями п. 5.1.6 и 5.1.8 ГОСТ 23166-99: все створки окон, кроме створок с размерами, не превышающими 400x800 мм предусмотрены с поворотно-откидным регулируемым открыванием. Для обеспечения безопасности, в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей из окон оконные блоки предусмотрены укомплектованными замками безопасности, установленными в нижний брусок створки со стороны ручки и обеспечивающими блокировку поворотного (распашного) открывания створки, но позволяющими функционирование откидного положения.

Остекление балконов – индивидуальное, стеклопакетами ПВХ с распашным открыванием створок.

Заполнение дверных проемов в перегородках с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрено одно- и двупольными распашными противопожарными дверьми с пределом огнестойкости EIS30, EIS60. Все противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнителями притворов.

Заполнение проемов тамбуров – светопрозрачное из стеклопакетов ПВХ.

Заполнение дверных проемов в помещениях мест общего пользования – одно- и двухстворчатыми распашными дверными блоками из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014.

Заполнение проемов на входах в квартиры – одностворчатыми распашными стальными дверными блоками по ГОСТ 31173-2016.

Заполнение внутриквартирных проемов – одностворчатыми распашными деревянными дверными блоками по ГОСТ 475-2016.

Для защиты строительных конструкций от разрушения предусмотрены следующие мероприятия:

- ростверки, колонны и наружные стены, находящиеся ниже планировочной отметки земли, приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150;
- под ростверками предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В 7,5;
- колонны-пилоны каркаса, плиты перекрытия, стены лестниц и лифтовых шахт приняты из бетона марки по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150;
- по вертикальным поверхностям ростверков предусмотрена обмазочная гидроизоляция из двух слоев битумной мастики;
- по наружным стенам из монолитного железобетона ниже планировочной отметки земли предусмотрена оклеечная гидроизоляция из двух слоев наплавляемого рулонного битумно-полимерного гидроизоляционного материала с полимерной пленкой с двух сторон.

Антикоррозионная защита открытых металлических поверхностей предусмотрена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

В проектной документации приведены инженерные решения, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, здания, а также жителей от опасных природных и техногенных процессов.

Защита от процесса подтопления территорий предусмотрена рулонной гидроизоляцией наружных стен техподполья, максимально возможным предотвращением утечек из тепло-, водоснабжающих и водоотводящих коммуникаций и урегулированием поверхностного стока.

Защита от процесса морозного пучения грунтов обеспечена устройством свайных фундаментов и заменой пучинистых насыпных грунтов, находящихся в зоне сезонного промерзания, при выполнении обратной засыпки пазух котлована.

Специфические грунты (насыпные и элювиальные) не приняты в качестве оснований для проектируемого здания и полностью прорезаются свайными фундаментами; влияния на работу конструктивной системы здания в целом не оказывают.

Защита от атмосферных искровых электрических разрядов во время гроз обеспечена системой молниезащиты.

Защита от ливней обеспечена гидроизоляцией кровли и наружных стен техподполья, устройством организованного водостока с крыши, отмостки по периметру здания и твердых покрытий с уклонами от здания при организации рельефа.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение

Раздел проектной документации разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям от 27.11.2019 № 84-ТУ-01986 и мероприятий по организации учета электроэнергии от 07.11.2019 № 08-05/627, выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго».

Питание электроприемников жилого дома предусмотрено от I и II секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции (2БТП) с силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА каждый. Проектирование и строительство двухтрансформаторной подстанции осуществляется силами сторонней подрядной организации по отдельному договору.

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

Электроснабжение и распределение электроэнергии до вводно-распределительных

устройств (ВРУ) осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, выполненными кабелями с защитным покровом типа БШв марок ПвБШв-1,0 и АПвБШв-1,0.

Прокладка наружных сетей электроснабжения выполнена в траншеях, в соответствии с типовым проектом шифр «А5-92» и по перекрытию технического подполья в лестничных лотках с крышкой.

В проектируемых ВРУ для жилого дома предусмотрена установка приборов учета потребления электрической энергии, марки Нева 314.

Жилой дом (секции 1, 2)

Для распределения электроэнергии по жилому дому в техническом подполье предусмотрено помещение электрощитовой. В электрощитовой запроектирована установка ВРУ для питания потребителей II категории и ВРУ с АВР для потребителей I категории надежности электроснабжения.

На каждом этаже жилого дома установлены этажные распределительные щитки типа ЩЭР с отсеком для слаботочных устройств. В щитах предусмотрены автоматы защиты для отключения электроснабжения квартир.

В прихожей квартиры установлен квартирный щиток типа ЩР с вводным автоматом и автоматами защиты групповых линий (автоматические выключатели и дифференциальные автоматы). Проектной документацией предусмотрен поквартирный учет электроэнергии с применением многотарифных однофазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности 1,0, с возможностью сбора и передачи данных посредством встроенных интерфейсов, марки СЕ 102М (5-60А).

Расчетная мощность жилого дома принята с учётом установки в кухнях квартир электроплит мощностью до 8,5 кВт и дополнительных бытовых электроприборов.

Для подключения распределительных и групповых электросетей здания применен кабель марки ВВГнг(А)-LS, с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.

Для питания электроприёмников систем противопожарной защиты жилого дома принят кабель марки ВВГнг(А)-FRLS. Это огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности, не распространяющий горение.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприёмники жилого дома относятся:

- к I категории – противопожарные устройства (пожарные насосы, системы дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), лифты, аварийное освещение, огни светового ограждения, ИТП;

- ко II категории – комплекс остальных электроприёмников.

Способ прокладки электросетей:

- питающие, распределительные и групповые сети – в коробах и лотках (в технических коридорах) и открыто по потолку и стенам с пристрелкой скобами;

- стояки питающих и групповых сетей – в строительных каналах и в штрабах под слоем штукатурки;

- питающие сети к квартирным щиткам от этажных распределительных щитов – в штрабах стен;

- групповая разводка сети в квартирах – в штрабах стен и перегородок с затиркой слоем штукатурки.

Жилой дом (секция 1)

Потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- осветительная и бытовая нагрузка квартир;

- освещение общедомовых помещений;

- лифты, санитарно-техническое оборудование (насосы, технологическое оборудование ИТП и т.п.);

- противопожарные устройства (аварийно-эвакуационное освещение, системы пожарной сигнализации, противопожарные насосы и системы дымоудаления).

Общая мощность на ВРУ-1Аж в рабочем режиме/режиме «Пожар» составляет: $P_p = 77,82/120,82$ кВт; $I_p = 139,27/216,22$ А.

Жилой дом (секция 2)

Потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- осветительная и бытовая нагрузка квартир;
- освещение общедомовых помещений;
- лифты, санитарно-техническое и технологическое оборудование;
- противопожарные устройства (аварийно-эвакуационное освещение, системы пожарной сигнализации и системы дымоудаления).

Общая мощность на ВРУ-1Аж в рабочем режиме / режиме «Пожар» составляет:
 $P_p = 57,32/84,32$ кВт; $I_p = 102,58/150,9$ А.

ЭлектроосвещениеЖилой дом (секции 1, 2)

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное – в электрощитовой, венткамерах, насосных и ИТП (резервное), на лестничных клетках, в коридорах, в лифтовых холлах (эвакуационное);
- ремонтное – в электрощитовой, венткамерах, насосных и ИТП;
- наружное электроосвещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В, ремонтного 36 В и 12 В.

Питание светильников аварийного освещения выполнено от панели противопожарных устройств (ППУ), которая в свою очередь питается от вводно-распределительного устройства с АВР. Светильники эвакуационного освещения имеют встроенную аккумуляторную батарею, обеспечивающую продолжительность работы светильника после окончания основного питания не менее 1 часа.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Управление рабочим и аварийным освещением предусмотрено местными выключателями и оптико-акустическими датчиками. Управление эвакуационным освещением входов в здание и огнями светового ограждения осуществляется автоматически от фоторелейного устройства, расположенного во ВРУ, датчик установлен на фасаде здания между 2 и 3 этажами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Групповые сети освещения общедомовых технических помещений проложены открыто на скобах, по кровле – в стальных трубах. Групповая разводка сети в квартирах – в штрабах стен и перегородок с затиркой слоем штукатурки.

В качестве осветительных приборов жилого дома приняты:

- встраиваемые светодиодные светильники для освещения поэтажных коридоров, вестибюлей, лифтовых холлов: ДВО40406LED, 40Вт, IP20;
- настенно-потолочные светодиодные светильники для эвакуационного освещения лестничных клеток, тамбуров, поэтажных коридоров, вестибюлей, лифтовых холлов: ДПА 5030 LED, IP20 со встроенными аккумуляторными батареями продолжительностью работы не менее 1 часа;
- светильник специализированный для заградительных огней с сигнальной лампой мощностью 6 Вт, со светофильтром и держателем: ДТУ09У-ЗОД-6-001;
- светодиодный светильник для освещения входов в здание: ДБП-12W, IP54;
- светодиодный светильник для освещения технических помещений: LZ600, IP54.

Наружное освещение

Наружное освещение придомовой территории выполнено консольными светодиодными светильниками GALAD Победа LED, мощностью 40 и 60 Вт и настенными светильниками GALAD ДБУ02, мощностью 40 Вт. Светильники установлены на одно/двухрожковые кронштейны опор, настенные кронштейны на фасаде здания и на козырьках входных групп. Подключение светильников выполнено кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией марки ВВГнг(А)-LS-0,66, сечением $3 \times 1,5$ мм².

Для сети наружного освещения принят кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией марки АВВГнг(А)-LS-0,66 и кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией с защитным покровом типа ББШв, марки АВББШв-1,0. Прокладка сети наружного освещения выполнена по стенам в негорючей гофрированной трубе (за вентилируемым фасадом) и в траншеях, в

соответствии с типовым проектом шифр «А5-92».

Подключение ящика управления наружным освещением (ЯУО) выполнено от ВРУ-1.2ж.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется:

- в автоматическом режиме – по уровню освещенности от выносного фотореле, установленного на фасаде здания;

- дистанционно – из помещения диспетчерской (I этап строительства);

- в ручном режиме – от ящика управления освещением.

Заземление, молниезащита и уравнивание потенциалов

Жилой дом (секции 1, 2)

Питание электроприемников осуществляется от сети переменного тока напряжением 380/220В с системой заземления в здании TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнены следующие мероприятия по электробезопасности:

- защитное заземление и зануление электрооборудования;

- уравнивание потенциалов;

- защитное отключение (время защитного автоматического отключения менее 0,4 с).

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования (щиты, шкафы, корпуса электродвигателей и светильников, пусковая аппаратура, стальные трубы электропроводки и т.п.), нормально не находящиеся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются специально предусмотренные проводники.

Повторное зануление нулевого провода осуществляется присоединением шины ГЗШ к заземлителю здания.

Контур повторного заземления PEN-проводников выполнен вертикальными электродами из угловой оцинкованной стали 50×50×5 мм длиной 3 м и горизонтальным заземлителем из полосовой оцинкованной стали 40×5 мм. Контур заземления запроектирован в земле на глубине не менее 0,5 м. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4-х Ом. Если данное условие не выполняется – забиваются дополнительные вертикальные электроды и дополнительный горизонтальный заземлитель.

Главная заземляющая шина принята из меди сечением 100×10 мм, в электрощитовой в доступном для осмотра месте. Высота установки ГЗШ - 1200 мм от уровня пола.

ГЗШ-1 (1 этап строительства) соединен с шиной РЕ шкафа ВРУ-1.1ж проводом ПуГВ, сечением 1×150 мм² и с шиной РЕ шкафа ВРУ-1.2ж проводом ПуГВ, сечением 1×95 мм².

ГЗШ-2 (2 этап строительства) соединен с шинами РЕ шкафов ВРУ-2.1ж, проводом ПуГВ, сечением 1×185 мм² и с шиной РЕ шкафа ВРУ-2.2ж проводом ПуГВ, сечением 1×95 мм².

ГЗШ между собой связаны проводом ПуГВ, сечением 1×185 мм².

На вводах в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, для чего объединены следующие проводящие части:

- заземляющий проводник наружного контура защитного заземления;

- нулевой защитный проводник «РЕ»;

- металлические части строительных конструкций здания, воздухопроводы вентиляции, металлические лотки, шкаф ШТКН-Р, металлические поддоны и т.п.;

- стальные трубы коммуникаций входящие в здание – трубопроводы отопления;

- направляющие лифтов.

Соединения указанных проводящих частей между собой осуществляются при помощи главной заземляющей шины ГЗШ.

Согласно п.7.1.83 ПУЭ предусмотрены мероприятия по дополнительной системе уравнивания потенциалов. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой металлические ванны при помощи проводника ПуГВ сечением 1×4 мм² с шиной РЕ от квартирного щитка.

Молниезащита здания выполнена согласно РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 «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.

Здание относится к III категории по молниезащите.

Для защиты здания от атмосферных разрядов на кровле в разуклонку керамзитового гравия уложена молниеприемная сетка с ячейками 12×12 м (сталь арматурная диаметром 8 мм). К сетке круглой сталью диаметром 8 мм присоединены все выступающие части на кровле — колпаки воздухопроводов вентиляции, крышные вентиляторы, антенны и т.п. На выступающих частях крышных вентиляторов установлены молниеприемники, выступающие на 200 мм выше высшей отметки.

По периметру зданий через 25 м расположены токоотводы – сталь арматурная диаметром 10 мм. Спуски молниеотводов с кровли закреплены по стенам на фасадный держатель.

В земле по периметру здания на глубине 0,5 м и на расстоянии 1 м от стен, уложен горизонтальный пояс молниезащиты – стальная оцинкованная полоса сечением 40×5 мм. Также проложен горизонтальный пояс (стальная полоса сечением 40×4 мм), не реже чем через 20 м между этажами. К горизонтальному поясу приварены токоотводы и присоединен заземлитель электроустановки.

В местах присоединения токоотводов к горизонтальному поясу выполнены очаги заземления с сопротивлением заземляющего устройства не более 20 Ом. Сопротивление замеряется после окончания монтажа и засыпки траншеи. Если сопротивление превышает норму - забиваются дополнительные электроды. Каждый очаг заземления выполнен из одного электрода - сталь угловая оцинкованная сечением 50×50×5 мм, длиной 3 м. Очаги заземления соединяются между собой горизонтальными заземлителями из стали полосовой оцинкованной 40×5 мм. Соединения между собой элементов молниезащитной системы и очагов заземления выполняются на сварку. Система молниезащиты выполняется до покрытия кровли.

Система водоснабжения

Строительство многоквартирного жилого дома по адресу ул. Муромская, 24а в г. Перми планируется осуществить в два этапа. Первый этап – строительство первой секции в осях 14-26, второй этап – строительство второй секции в осях 1-13.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены проектируемого комплекса до сети водопровода Ø500 мм по улице Солдатова. Гарантированный напор в сети, в точке подключения, согласно технических условий составляет 18,87 м от поверхности земли, в режиме пожаротушения – 10,0 м, согласно технических условий от 21.11.2019 № 110-20129, выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Расход на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с и обеспечивается наружными водопроводными сетями, проектируемыми ООО «НОВОГОР-Прикамье» согласно технических условий. Пожаротушение обеспечивается от проектируемых гидрантов, расположенных не далее 200 м от объекта.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения предусматривается на весь жилой дом (1 и 2 этап) с установкой единой насосной станции пожаротушения, расположенной в помещении насосной пожаротушения 1 этапа строительства.

1-й этап

Ввод водопровода запроектирован в две нитки диаметром 110 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 в помещение узла ввода. Каждый ввод рассчитан на пропуск расчетного расхода воды с учетом пожаротушения 12,72 л/с, в т.ч. 4,02 л/с – на хозяйственно-питьевые нужды, 8,7 л/с – на противопожарные нужды.

На вводе в здание, на границе раздела по балансовой принадлежности, предусмотрено место под водомерный узел с обводной линией с задвижкой с электроприводом на обводной линии. Задвижка проектируется для пропуска противопожарного расхода и открывается по сигналу от кнопок у пожарных кранов одновременно с пуском противопожарного насоса.

Первая секция жилого дома оборудуется системами раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водопровода и циркуляцией.

Холодная вода подается к санитарным приборам первой секции жилого дома, к теплообменникам для приготовления горячей воды, к пожарным кранам и наружным поливочным кранам.

Расчетные расходы воды на 1 этап строительства – 54,69 м³/сут. (с учетом полива), в том

числе горячее водоснабжение – 18,68 м³/сут.

Система водоснабжения запроектирована двухзонная. Нижняя зона с 1 по 12 этажи, верхняя зона с 13 по 25 этажи. Подача воды нижней зоны водоснабжения по стоякам распределяется по техподполью, подача воды на верхнюю зону обеспечивается через главные стояки и далее распределяется под потолком 25 этажа к водоразборным стоякам.

Требуемый напор в системе пожаротушения составляет 106,77 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней зоны составляет 60,70 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения верхней зоны составляет 98,30 м.

Для обеспечения требуемых напоров в системе водоснабжения запроектировано три группы насосного оборудования:

- насосная станция пожаротушения – Wilo CO-2 Helix V 3605/2/SK-FFS-R, с рабочими характеристиками: Q=31,2 м³/час, H=95,2 м, N(1насоса)=15,0 кВт;

- насосная хозяйственно-питьевая нижней зоны водоснабжения – Wilo COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.), с рабочими характеристиками Q=9,59 м³/час, H=42,83 м, N(1насоса)=1,89 кВт;

- насосная хозяйственно-питьевая верхней зоны водоснабжения – Wilo COR-3 Helix V 612/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.), с рабочими характеристиками Q=10,55 м³/час, H=85,92 м, N(1насоса)=4,02 кВт.

В помещении насосной на системе холодного водоснабжения предусмотрены места для установки узлов учета горячего водоснабжения.

Насосное оборудование подобрано с учетом обеспечения подачи воды в системы холодного и горячего водоснабжения.

Помещение насосной пожаротушения имеет отдельный выход непосредственно наружу через тамбур.

Время работы пожарных кранов 3 ч. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах. Пожарные шкафы комплектуются пусковыми кнопками дистанционного управления пожарными насосами и задвижкой с электроприводом на обводной линии единого водомерного узла на вводе в здание.

Перед пожарными кранами предусмотрены диафрагмы для гашения избыточного давления до 40 м.в.ст.

От системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрен вывод патрубков с соединительными головками Ø80 мм, оборудованных нормальными открытыми, опломбированными задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусматривается от 0,8-1,2 м.

В квартирах предусмотрен кран Ø15 мм со шлангом 15 м, как первичное устройство внутриквартирного пожаротушения. На конце шланга имеется распылитель.

В мусорокамере устанавливаются поливочный кран и спринклерный ороситель. Предусмотрена подводка холодной и горячей воды к зачистному устройству мусоропровода на последнем этаже. В случае возгорания в мусорокамере для защиты от проникновения в ствол дыма и пламени в верхней части мусоропровода предусматривается специальное устройство для закрытия створок шиберов и автоматическая подача воды от сети водоснабжения.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается в ИТП, расположенном в техподполье.

Температура горячей воды у потребителя + 60°C.

Горячая вода подается к санитарным приборам квартир, санузла на первом этаже и помещения уборочного инвентаря. Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией.

Циркуляция запроектирована путем объединения групп стояков горячего водоснабжения кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Кольцевые перемычки запроектированы под потолком 12 этажа.

На каждом циркуляционном стояке запроектированы термостатические балансировочные автоматические клапаны MTCV Danfoss и ручные балансировочные клапаны MSV-BD Danfoss на

секционных стояках.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные в верхних точках системы.

На стояках и лежанках для линейных расширений трубопроводов запроектированы компенсаторы.

Опорожнение стояков осуществляется через спускники, установленные в техподполье.

На вводах в квартиры запроектированы счетчики расхода холодной и горячей воды Ø15 мм крыльчатые с радиоканалом, для возможности удаленного съема показаний. Перед счетчиками устанавливаются регуляторы давления и обратные клапаны.

Внутренние водопроводные сети запроектированы:

- вводы водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;
- трубопроводы в техподполье транспортирующие общий расход хозяйственно-питьевой и противопожарный расход – из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;
- трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из полипропиленовых армированных труб PN25 по ТУ 2248-032-00284581-98;
- трубопроводы противопожарного водоснабжения – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- разводка к санитарным приборам в квартирах – из полипропиленовых труб PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98;
- в полу – из сшитого полиэтилена в защитном кожухе.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Все трубопроводы систем водоснабжения заключенные в короба из негорючих материалов, изолируются от образования конденсата и тепло-потерь изоляцией с группой горючести Г1. Стояки и сети в общих коридорах без зашивки негорючими материалами покрываются изоляцией с группой горючести НГ с покрывным слоем из стеклохолста.

Прохождение трубопроводов из одного противопожарного отсека в другой, через деформационный шов в техподполье предусматривается с устройством металлической гильзы и заделкой межтрубного пространства мягким несгораемым материалом толщиной 30 мм, допускающим перемещение трубопровода и устройством с обеих сторон пересекаемой строительной конструкции противопожарных муфт.

Полив прилегающей к зданию территории осуществляется от наружных поливочных кранов Ø25 мм с радиусом действия 35 м, расположенных в нишах наружных стен по периметру.

Материалы, изделия и оборудование, принятые проектной документацией, могут быть заменены на аналогичные с соответствующими характеристиками и параметрами при согласовании заказчиком.

2-й этап

Внутренние сети водоснабжения запроектированы от внутренних сетей водоснабжения первого этапа строительства. Сети водоснабжения первого этапа рассчитаны с учетом пропуска требуемого расхода воды второго этапа.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается от сетей противопожарного водопровода первого этапа. Сигнал от кнопок у пожарных кранов поступает на открытие задвижки на обводной линии водомерного узла и включение насосной станции пожаротушения, расположенных в первой секции жилого дома.

Вторая секция жилого дома оборудуется системами раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водопровода и циркуляцией.

Система водоснабжения запроектирована двухзонная. Нижняя зона с 1 по 12 этажи, верхняя зона с 13 по 25 этажи.

Подача воды нижней зоны водоснабжения по стоякам распределяется по техподполью, подача воды на верхнюю зону обеспечивается через главные стояки и далее распределяется под потолком 25 этажа к водоразборным стоякам.

Холодная вода подается к санитарным приборам второй секции жилого дома, к пожарным кранам, наружным поливочным кранам.

Расчетные расходы воды на 2 этап строительства – 54,69 м³/сут. (с учетом полива – 2,40 м³/сут.), в том числе горячее водоснабжение – 18,68 м³/сут.

Насосное оборудование запроектировано с учетом обеспечения подачи воды в системы холодного и горячего водоснабжения первого и второго этапов, и установлено в помещениях насосных первой секции.

Пожарные краны размещены в пожарных шкафах. Пожарные шкафы комплектуются пусковыми кнопками дистанционного управления пожарными насосами и задвижкой с электроприводом на обводной линии единого водомерного узла на вводе в здание. Время работы пожарных кранов 3 ч.

Перед пожарными кранами предусмотрены диафрагмы для гашения избыточного давления до 40 м.в.ст.

В квартирах предусмотрен кран Ø15 мм со шлангом 15 м, как первичное устройство внутриквартирного пожаротушения. На конце шланга имеется распылитель.

В мусорокамере устанавливаются поливочный кран и спринклерный ороситель. Предусмотрена подводка холодной и горячей воды к зачистному устройству мусоропровода на последнем этаже. В случае возгорания в мусорокамере для защиты от проникновения в ствол дыма и пламени в верхней части мусоропровода предусматривается специальное устройство для закрытия створок шиберов и автоматическая подача воды от сети водоснабжения.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается в ИТП, расположенном в техподполье первой секции жилого дома.

Горячая вода подается к санитарным приборам квартир, санузла на первом этаже и помещения уборочного инвентаря.

Температура горячей воды у потребителя +60°C.

Системы горячего водоснабжения проектируются с циркуляцией.

Циркуляция запроектирована путем объединения групп стояков горячего водоснабжения кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Кольцевые перемычки запроектированы под потолком 12 этажа.

На каждом циркуляционном стояке запроектированы термостатические балансировочные автоматические клапаны MTCV Danfoss и ручные балансировочные клапаны MSV-BD Danfoss на секционных стояках.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные в верхних точках стояков.

Опорожнение стояков предусмотрено через спускники, установленные в техподполье.

На стояках и лежанках для линейных расширений трубопроводов запроектированы компенсаторы.

На вводах в квартиры и во встроенные помещения устанавливаются счетчики расхода холодной и горячей воды Ø15 мм крыльчатые с радиоканалом, для возможности удаленного съема показаний. Перед счетчиками устанавливаются регуляторы давления и обратные клапаны. Внутренние водопроводные сети запроектированы:

- трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из полипропиленовых армированных труб PN25 по ТУ 2248-032-00284581-98;
- трубопроводы противопожарного водоснабжения – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- разводка к санитарным приборам в квартирах – из полипропиленовых труб PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Все трубопроводы систем водоснабжения заключенные в короба из негорючих материалов, изолируются от образования конденсата и теплопотерь изоляцией с группой горючести Г1. Стойки и сети в общих коридорах без зашивки негорючими материалами покрываются изоляцией с группой горючести НГ с покрывным слоем из стеклохолста.

Полив прилегающей к зданию территории осуществляется от наружных поливочных кранов Ø25 мм с радиусом действия 35 м, расположенных в нишах наружных стен по периметру.

Материалы, изделия и оборудование, принятые проектной документацией, могут быть заменены на аналогичные с соответствующими характеристиками и параметрами при согласовании заказчиком.

Система водоотведения

1-й этап

Водоотведение жилого дома предусматривается во внутриквартальную сеть канализации проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье», от колодцев на выпусках жилого дома до выносимой из пятна строительства сети канализации Ø150 мм, с подключением в существующем колодце.

Расход стоков составляет – 52,29 м³/сут; 6,03 м³/час; 4,17 л/с.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- стояки – из полипропиленовых канализационных труб Ø110 мм шумопоглощающие по ТУ 2248001-38599034-2013;
- сети по техническому подполью, подключения санитарно-технических приборов – из полипропиленовых канализационных труб Ø50, 110 мм по ТУ 4926-002-76734213-2009;
- выпуски – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000;
- вентиляционная часть – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- напорная сеть – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома предусматривается через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,20 м.

Для сбора стока, образуемого от случайных проливов в помещениях насосных и ИТП предусмотрены погружные насосы Wilo-Drain TMW 32/8 с рабочими характеристиками Q=4,0 м³/ч, H=6,0 м, N=0,5 кВт, установленные в прямках. Включение-выключение насосов осуществляется от уровня воды в прямке.

Отвод стоков от мусорокамеры жилого дома предусматривается через трап с подключением к сети канализации.

Проход полипропиленовых стояков бытовой канализации через перекрытия выполняется с устройством противопожарных муфт.

Места прохода стояков через перекрытия принято заделать цементным раствором. На трубы закрепляется звукоизоляционный кожух без зазора из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Проектной документацией предусматривается вынос сети канализации Ø150 мм из под пятна застройки за пределы участка проектируемого жилого дома, согласно приложению № 1 к договору об изменении трассировки сети от 15.03.2019 № 59/7-Н/59-2019-1-484 ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Вынос запроектирован от существующего колодца К-1сущ. до колодца К-2сущ. на сети канализации Ø150 мм по ул. Муромская. Исключаемая из эксплуатации сеть канализации подлежит демонтажу.

Перекаладываемая сеть канализации запроектирована из труб НПВХ SDR26 160×6,2 по ГОСТ Р 51613-2000.

Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений без применения механических трамбовок. Выше защитного слоя предусматривается обратная засыпка траншеи непучинистым грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.

Канализационные колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-16, конструкция колодцев принята по ТПР 902-09-22.84 с перекрытием горловин чугунными люками по ГОСТ 3634-99.

Для сбора и отведения атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается система внутреннего водостока с выпуском на отмостку в бетонный лоток до твердого покрытия.

На сети предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система внутреннего водостока запроектирована:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- стояки – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

Кровельные воронки для сбора стока запроектированы с электрообогревом.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ-115 за

два раза по грунтовке ГФ-021.

Горизонтальные участки трубопроводов под потолком 25 этажа покрываются изоляцией с группой горючести НГ с покрывным слоем из стеклохолста. Водосточные стояки и горизонтальные участки в техподполье изолируются изоляцией с группой горючести Г1.

На стояках дождевой канализации при переходе через перекрытия предусматривается устройство противопожарных муфт.

С придомовой территории проектируемого жилого дома для сбора и отвода дождевой и талой воды от атмосферных осадков запроектирована система дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых вод по жилому дому (1 и 2 этап строительства) составляет:

- с кровли первой секции жилого дома – 10,12 л/с;
- с кровли второй секции жилого дома – 10,05 л/с;
- поверхностные воды – 15,0 л/с.

Сбор дождевых стоков предусматривается системой дорожных лотков и далее через дождеприемники в проектируемую сеть. Часть стока, требующая очистки, отправляется в очистные сооружения через распределительную камеру, часть условно чистых вод выпускается на рельеф. Загрязненные сточные воды проходят через очистные сооружения в самотечном режиме, далее через сорбционный фильтр для доочистки стока и после объединяются с условно чистыми водами. Перед сбросом стока на поверхность предусмотрен колодец отбора проб.

Очистные сооружения запроектированы на прием и очистку наиболее загрязненной части стока равной 7,7 л/с, и представляют собой комбинированный песконефтеуловитель. Очистные сооружения приняты производительностью 10,0 л/с ООО «Эководстройтех».

Состав сооружений технологической схемы очистных сооружений обеспечивает качество очистки до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Отходы с очистных сооружений предусматривается вывозить на полигоны ТБО, нефтепродукты на вторичную обработку или утилизироваться по договору.

Сброс стока выполняется на основании технических условий от 12.11.2019 № 059-24-01-31/2-620, выданных Департаментом дорог и благоустройства Администрации г. Перми и от 03.12.2019 № 928, выданных МУП «ПОЛИГОН».

Очистные сооружения посажены на местность с учетом обеспечения санитарно-защитной зоны 15 м.

Дождеприемные и смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84.

Наружные сети дождевой канализации монтируются из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

Все сети и сооружения на них засыпаются мягким непучинистым грунтом с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95). Трубопроводы над верхом на 0,3 м засыпать песком с ручным уплотнением.

Для защиты колодцев от воздействия грунтовых вод предусматривается гидроизоляция колодцев с двух сторон, а также днища за два раза.

2-й этап

Водоотведение жилого дома предусматривается во внутриквартальную сеть канализации выносимую из пятна строительства Ø150 мм, с подключением в проектируемом колодце. Вынос сети предусмотрен на первом этапе строительства.

Расход стоков составляет – 52,29 м³/сут; 6,03 м³/час; 4,17 л/с.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- стояки – из полипропиленовых канализационных труб Ø 110 мм шумопоглощающие по ТУ 2248001-38599034-2013;
- сети по техническому подполью, подключения санитарно-технических приборов – из полипропиленовых канализационных труб Ø50, 110 мм по ТУ 4926-002-76734213-2009;
- выпуски – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000;
- вентиляционная часть – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98;
- напорная сеть – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома предусматривается через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,20 м.

Отвод стоков от мусорокамеры жилого дома предусматривается через трап с

подключением к сети канализации.

Проход полипропиленовых стояков бытовой канализации через перекрытия выполняется с устройством противопожарных муфт.

Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором. На трубы закреплен звукоизоляционный кожух без зазора из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Для сбора и отведения атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается система внутреннего водостока с выпуском на отмостку в бетонный лоток до твердого покрытия.

Расчетный расход дождевых вод с кровли второй секции жилого дома составляет – 10,05 л/с.

На сети предусматривается установка ревизий и прочисток.

Система внутреннего водостока запроектирована:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- стояки – из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

Кровельные воронки для сбора стока запроектированы с электрообогревом.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Горизонтальные участки трубопроводов под потолком 25 этажа покрываются изоляцией с группой горючести НГ с покрывным слоем из стеклохолста. Водосточные стояки и горизонтальные участки в техническом подполье изолируются изоляцией с группой горючести Г1.

На стояках дождевой канализации при переходе через перекрытия предусматривается устройство противопожарных муфт.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Отопление 1 и 2 этапа строительства

Подключение многоквартирного жилого дома к системе теплоснабжения, выполнено на основании технических условий подключения к тепловым сетям, выданных ООО «Пермская сетевая компания». Для проектирования системы отопления температура наружного воздуха принята минус 35°С, продолжительность отопительного периода – 225 суток, средняя температура отопительного периода минус 5,5°С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-9. Расчетный температурный график на отопление и вентиляцию при $T_n = -35^\circ\text{C}$: $T_p = 135^\circ\text{C}$, $T_o = 70^\circ\text{C}$.

Точка подключения к системе теплоснабжения: Т-1 на вновь строящейся тепловой сети 2Ду=125. Ввод наружных тепловых сетей в проектируемое здание осуществляется по оси Г между осями 25 и 26, в помещение индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенное в техническом подполье. Расчетная тепловая нагрузка:

- 1 этап строительства на отопление – 0,776 МВт; на ГВС – 0,265 МВт;
- 2 этап строительства на отопление – 0,776 МВт; на ГВС – 0,265 МВт.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, через пластинчатый теплообменник. Параметры воды на выходе из теплообменника отопления: 85 – 60°С.

Трубопроводы ИТП монтируются на сварке из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 и холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75. Трубопроводы в ИТП теплоизолируются негорючей изоляцией с минимальной толщиной, обеспечивающей температуру на поверхности не более 45°С.

Для помещений квартир; диспетчерских, вестибюлей, тамбуров, расположенных на 1 этаже, запроектирована двухтрубная горизонтальная поквартирная система отопления с прокладкой трубопроводов в конструкции пола.

Отопительные приборы системы отопления – стальные панельные радиаторы с нижним подключением, расположенные под оконными проемами и у наружных стен. Подключение отопительных приборов к горизонтальным веткам осуществляется посредством гарнитуры с запорными устройствами. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью встроенных клапанов терморегуляторов и термостатов. Присоединение поквартирных веток к главным стоякам осуществляется через коллекторные узлы.

Для лифтовых холлов, насосных, технического подполья, мусорокамеры, помещения мусоропровода запроектирована двухтрубная система отопления.

Отопительные приборы системы отопления – стальные панельные радиаторы с боковым подключением и регистры (помещения мусорокамеры, мусоропровода).

Для лестничных клеток запроектирована стояковая однострунная система отопления. Отопительные приборы системы отопления – стальные панельные радиаторы с боковым подключением со смещенным замыкающим участком, расположенные на высоте 2,2 м от уровня пола площадок лестничных клеток. У отопительных приборов запорно-регулирующая арматура не устанавливается.

Для помещений с размещением электротехнического оборудования запроектировано автономное отопление электроконвекторами с электронными термостатами.

Трубопроводы магистралей и стояков систем отопления выполняются из стальной водогазопроводной обыкновенной трубы по ГОСТ 3262-75 (при Ду до 50 мм) или стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-2014 (при Ду 50 мм и более) и прокладываются открыто под потолком технического подполья, а также в нише, расположенной в межквартирном коридоре.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников.

В верхних точках системы отопления устанавливаются автоматические воздухоотводчики и воздушники, в нижних – спускники (шаровые краны).

Трубопроводы поквартирных веток выполняются из трубы из сшитого полиэтилена и прокладываются скрыто в стяжках полов этажей. Трубопроводы поквартирных веток в пределах квартир прокладываются в гофротрубе. Трубопроводы поквартирных веток в межквартирных коридорах прокладываются в теплоизоляции.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, сильфонными и П-образными компенсаторами.

Крепление трубопроводов производится в соответствии с «Монтажными системами» фирмы «NITTI» либо аналогами.

Все отопительные приборы, расположенные на путях эвакуации (в лестничной клетке), располагаются на высоте 2,2 м от пола.

Теплоизоляции подлежат трубопроводы магистралей и главных стояков, а также трубопроводы горизонтальных веток, проложенных в межквартирных коридорах.

До нанесения тепловой изоляции выполняется антикоррозионное покрытие трубопроводов термостойкой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Вентиляция

Воздухообмен рассчитан согласно СП 60.13330.2012, СП 54.13330.2011 принят по кратности воздухообмена и по балансу.

Вентиляция жилых помещений 1 и 2 этап строительства

Вентиляция жилой части здания – комбинированная, с естественным притоком и удалением воздуха и частичным использованием механического побуждения.

Бытовые малошумные вентиляторы установлены в каналах кухонь и санузлов верхнего этажа.

Вертикальные участки вентиляционных каналов жилой части выполняются из влагостойких пазогребневых блоков, ГВЛВ, горизонтальные – из воздухопроводов групп горючести не ниже Г1, классов герметичности А и В.

Вентиляция нежилых помещений 1 этап строительства. Первая секция

Вентиляция технического подполья между осями 14 и 18 естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения через обособленные вентиляционные каналы. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов и открываемых окон прямиков.

Вентиляция электрощитовой в техническом подполье естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны. Естественный приток предусмотрен через отверстие в перегородке со смежным техническим подпольем, защищенное противопожарным нормально открытым клапаном.

Вентиляция ИТП смешанная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения канальным вентилятором при внутренней температуре более +30°C и естественным

путем при внутренней температуре менее +30°C.

Вентиляция насосной, узла ввода – естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения через обособленные вентиляционные каналы. Естественный приток предусмотрен через отверстия в перегородках со смежным техническим подпольем.

Вентиляция санузла с ПУИ, насосной пожаротушения – естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

Вентиляция диспетчерской естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения. Поступление наружного воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки.

Вентиляция электрощитовой на кровле смешанная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны бытовым вентилятором при внутренней температуре более +30°C и естественным путем с помощью дефлектора при внутренней температуре менее +30°C. Естественный приток предусмотрен через отверстие в наружной стене.

Для вентиляции помещений мусоропровода предусмотрена вытяжная система с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны.

Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

Для вентиляции помещения мусорокамеры предусмотрена вытяжная система с естественным побуждением через ствол мусоропровода.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства.

Вентиляция нежилых помещений 2 этап строительства. Вторая секция

Вентиляция технического подполья – естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

Вентиляция электрощитовой в техническом подполье естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны. Естественный приток предусмотрен через отверстие в перегородке со смежным техническим подпольем, защищенное противопожарным нормально открытым клапаном.

Вентиляция санузла с ПУИ – естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов. Вентиляция диспетчерской – естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения. Поступление наружного воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки.

Вентиляция электрощитовой на кровле – смешанная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны бытовым вентилятором при внутренней температуре более +30°C, и естественным путем с помощью дефлектора при внутренней температуре менее +30°C. Естественный приток предусмотрен через отверстие в наружной стене.

Для вентиляции помещений мусоропровода предусмотрена вытяжная система с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны.

Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

Для вентиляции помещения мусорокамеры предусмотрена вытяжная система с естественным побуждением через ствол мусоропровода. Для вентиляции шахт лифтов предусмотрены вытяжные системы с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны шахт лифтов. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства.

Выброс всех вытяжных систем предусмотрен на высоте не менее 1 метра над уровнем кровли.

Вентканалы выполняются:

- из воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной по ГОСТ 14918-80* классов герметичности «А» и «В» с нормируемым и ненормируемым пределом огнестойкости, для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина стали не менее 0,8 мм;
- из гофрированных алюминиевых воздуховодов.

На случай возникновения пожара в жилой части здания предусмотрены вытяжные системы противодымной вентиляции. При пожаре автоматически отключаются общеобменные

вентиляционные системы, кроме систем В2 и ПЕ1, нормально открытые противопожарные клапаны закрываются, включаются системы противодымной защиты.

Система вытяжной противодымной вентиляции ДВ1 – с механическим побуждением, оснащенная вентилятором, расположенным на кровле здания. Вентиляционные каналы системы стальные, толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности «В», проложенные в шахте строительного исполнения.

Для компенсации удаляемых продуктов горения системой ДВ1, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ДП1 с механическим побуждением, оснащенная вентилятором, расположенным на кровле здания. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону межквартирного коридора, из которого осуществляется удаление продуктов горения вытяжной системой противодымной вентиляции, через клапан с электроприводом.

Система ДП2 обеспечивает подачу наружного воздуха в шахту лифта, работающего в режиме «перевозка пожарных подразделений».

Система ДП3 обеспечивает подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме «пожарная опасность».

Вентиляционные каналы систем стальные, толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности «В».

Забор воздуха осуществляется на высоте не менее 2 м от уровня кровли.

Совместная работа систем в зависимости от расположения очага пожара в каждом из этапов строительства: ДВ1, ДП1, ДП2, ДП3.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции, проложенные при переходе из неотапливаемой зоны в отапливаемую, от шахт до противопожарных клапанов теплоизолируются или покрываются (при необходимости) огнезащитным покрытием, с пределом огнестойкости не менее нормируемого.

В качестве обратных клапанов, устанавливаемых у вентиляторов для систем:

- ДВ1, ДП1, ДП3 используется морозостойкий противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI30;

- ДП2 используется морозостойкий противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI120.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режимах (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала) и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

Кондиционирование воздуха

Систем кондиционирования в проектной документации не предусмотрено.

Сети связи

Жилой дом (1 и 2 секции)

Телефонизация

Точка подключения – ближайший существующий колодец ПАО «Ростелеком». Ввод оптоволоконного кабеля осуществляется в первую секцию жилого дома (I этап строительства) в техническое подполье до оптической муфты МТОК-К6. Прокладка оптического кабеля во вторую секцию (II этап строительства) предусмотрена от муфты МТОК-К6. Кабели по техническому подполью прокладываются в трубе из нераспространяющего горение ПВХ-пластиката с креплением скобами.

Проектной документацией предусмотрено строительство 2-х отверстией кабельной канализации от ближайшего существующего колодца кабельной канализации ПАО «Ростелеком» до объекта строительства, из хризотилцементных труб. Устройство ввода оптоволоконного кабеля предусмотрено до установленных на первом этаже настенных оптических домовых «кроссов» типа ШКОН 32(64). В домовом кроссе производится деление мощности на отдельные оптоволоконные линии. От домового кросса по стоякам прокладываются межэтажные оптические кабели со свободным сердечником. Применение данного кабеля позволяет выделить абонентское оптическое волокно и без применения специального оборудования довести его до абонента в транспортной трубке.

Телекоммуникационные сети разработаны с использованием технологии строительства

современных сетей широкополосного доступа с идеологией «волоконно-до-дома» (ФТТН).

Поставку и монтаж телекоммуникационного оборудования, выполнение строительно-монтажных работ по прокладке соединительного кабеля ПАО «Ростелеком» проводит своими силами в рамках инвестиционной программы, с оформлением права собственности.

Для вертикальной прокладки телекоммуникационной сети предусмотрено устройство стояка из трубы диаметром 50 мм из нераспространяющего горение ПВХ-пластиката, установка оптической коробки (ОРК) на каждом этаже.

От этажных разветвителей, размещённых в слаботочном отсеке, ввод оптоволокна в квартиры производится за подвесным потолком и скрыто в штрабе.

Сети интернета, телефонизации и кабельного телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства дома.

В помещение диспетчерской сеть интернета и телефонизации производится от слаботочного этажного шкафа жилого дома.

Радиофикация

Радиофикация жилого дома предусмотрена от пассивной оптической сети ПАО «Ростелеком» путем извлечения одного оптического волокна из оптического кабеля со свободно извлекаемыми оптическими волокнами в вертикальных стояках.

В помещении диспетчерской на первом этаже расположен 19-ти дюймовый антивандальный шкаф ШТКН-Р 6U (600×400 мм) с установкой трехпрограммного радиоузла однозвенной сети проводного вещания (домовой радиоузел БПР-2 ВФ-3/100) с выходным напряжением первой программы 30В, мощностью 100 Вт на базе аппаратуры «ТП-Центр». Для радиоузла предусмотрен модем ONT Huawei HG8245 и источник бесперебойного питания (ИБП) APC Back-UPS 500ВА/300Вт.

Прокладка кабеля ПРВВМнг-LS 2×1,2 мм² от домового радиоузла до распределительных коробок на этажах УК-2П осуществляется по стоякам связи в винипластовой трубе. Далее сети радио монтируются от распределительных коробок на этаже до радиорозеток, установленных на кухне, за подвесным потолком в этажных коридорах и скрыто в штрабе. Радиорозетки установлены в соответствии с требованиями СП 133.13330.2012. Абонентские сети выполнены кабелем по стене в штрабе под слоем штукатурки.

Установка радиорозеток в помещениях запроектирована не далее одного метра от электрических розеток. В ограничительных коробках предусмотрена установка защитных резисторов номиналом 300 Ом на каждый абонентский проводник.

Радиофикация помещения диспетчерской принята от сетей радиофикации жилого дома.

Телевидение

Для приема телевизионных программ предусмотрена установка эфирной, логопериодической телеантенны коллективного пользования РЭМО Лого-Р-12 на крыше жилого дома. Проектной документацией предусмотрено устройство заземления телеантенны.

Распределительные сети и оборудование (усилители, ответвители, кабельные сети) обеспечивают доведение до абонентского отвода уровня телевизионного сигнала не менее 70 дБмкВ в диапазоне частот 47-862 МГц.

Сети телевидения выполнены кабелем коаксиальным радиочастотным РК 75-7-323ф-Снг(С)-НФ с внутренней изоляцией из вспененного полиэтилена с двойным экраном, оболочка из белого маркировочного ПВХ пластиката или полиэтилена черного цвета.

От антенны коллективного пользования, установленной на кровле кабель 75-7-323ф-Снг(С)-НФ проложен в винипластовых трубах по связевым стоякам. На каждом этаже на магистральном кабеле установлены этажные ответвители, а после предусмотрены делители. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства. Прокладка осуществляется от делителей на этаже до квартиры за подвесным потолком и скрыто в штрабе.

Диспетчеризация

Диспетчеризация лифтового оборудования выполнена на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», обеспечивающей диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов».

Установка диспетчерского комплекса «Обь» запроектирована в помещении диспетчерской

жилого дома.

Проектной документацией по диспетчеризации лифтов предусмотрен монтаж следующего оборудования:

- оборудование для системы диспетчерского контроля и диагностики лифтового оборудования;

- контроллер локальной шины КСЛ;
- источник бесперебойного питания UPS.

В помещении диспетчерской установлен контроллер локальной шины КЛШ-КСЛ, с которым осуществляется соединение сети лифтовых блоков ЛБ-6.

Кабели от лифтовых блоков (ЛБ) до моноблока КЛШ-КСЛ прокладываются в защитных пластиковых трубах по стоякам связи многоквартирного жилого дома.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс также обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины);
- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь из кабины лифта;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию при отсутствии электропитания на лифте;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Система связи лифта в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить переговорную связь между: кабиной и диспетчерским пунктом; крышей кабины и диспетчерским пунктом.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «Обь» является лифтовый блок, установленный в металлическом ящике и подключенный к станции управления лифта. В комплект поставки лифтового блока и контроллера локальной шины входят модули грозозащиты, предназначенные для защиты лифтового блока и контроллера локальной шины от импульсных помех и перенапряжений. Модуль грозозащиты лифтового блока и модуль грозозащиты контроллера локальной шины устанавливаются в непосредственной близости от лифтового блока и контроллера локальной шины соответственно. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В.

Соединение ЛБ-6 в линейную шину осуществляется кабелем КПСВВнг(А)-LS на 25 этаже. Для обеспечения громкоговорящей связи с кабиной лифта предусмотрен подвесной кабель КПЛнг-LS 6×0,75 по шахте лифта.

Кабины лифтов, предусмотренных в режиме «перевозка пожарных подразделений» оборудованы двусторонней переговорной связью между основным посадочным этажом и кабиной лифта.

Громкоговорящая связь для маломобильных групп населения

Для маломобильных групп населения в жилом доме предусмотрена двусторонняя оперативная громкоговорящая связь «МОСТ-6», которая предназначена для организации переговоров между помещением диспетчерской и абонентом.

В состав двусторонней оперативной громкоговорящей связи комплекса «МОСТ-6» входит:

- центральный пульт администратора ПМ-6, выполненный в металлическом корпусе с встроенным электронным микрофоном и динамиком мощностью 1Вт;
- выносной металлический абонентский громкоговоритель КМ-6 мощностью 1Вт в вандалозащищенном исполнении со встроенной кнопкой вызова.

Для монтажа системы используется стандартная витая пара UTP 4PR 24AWG cat.5e 4×2×0,52.

Кнопка вызова установлена на уличной стене на высоте не менее 0,85 м от земли, чтобы не затруднять доступ к ней человека на кресле-коляске. К уличной кнопке вызова кабель прокладывается в металлорукаве в гладкой ПВХ-оболочке в штрабе.

Технологические решения

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома состоящего из 2 х секций.

В первой секции на отметке -4,800 мм располагается техническое подполье. Высота помещений технического подполья 2,72 м. На отметках -1,800...+65,400 мм располагаются жилые помещения с высотой от пола до потолка 2,52 м.

Во второй секции на отметке -3,000 мм располагается техническое подполье. Высота помещений технического подполья 2,72 м. На отметках 0,000...+67,200 мм располагаются жилые помещения с высотой от пола до потолка 2,52 м.

В технических помещениях техподпольев расположены:

- в I секции – электрощитовая, насосная, насосная пожаротушения, ИТП, узел ввода;
- во II секции – электрощитовая.

В каждой секции расположен один подъезд на секцию. Каждая входная группа состоит из помещений общего пользования: входного тамбура, вестибюля, общего коридора, лестничной клетки, лифтового холла с лифтами, пожарного поста (диспетчерской), санузла с местом уборочного инвентаря, мусорокамеры.

Рабочее место диспетчера должно быть оснащено необходимой офисной мебелью и ПЭВМ, коммуникационная связь диспетчера предусматривается через телефонную и интернет сеть.

Оснащение помещений диспетчерских будет выполнено после сдачи объекта в эксплуатацию, за счет средств собственников и арендаторов.

Для связи между этажами и для эвакуации людей в каждой секции запроектированы:

- незадымляемая лестничная клетка типа Н1;
- 3 пассажирских лифта грузоподъемностью по 1000 кг;
- на кровле – лестничная клетка для выхода на кровлю, электрощитовая с обособленным выходом на кровлю;
- на жилых этажах – общие коридоры, вестибюли (лифтовой холлы), лестничные клетки, помещения мусоропроводов, квартиры.

Объект состоит из двух пожарных отсеков.

Проектными решениями, в каждой секции (пожарном отсеке), предусматривается установка 3 пассажирских лифтов ($V= 1,6$ м/с, $G= 1000$ кг).

Один из лифтов предназначен для перевозки пожарных подразделений.

Планировочными решениями входных групп обеспечивается доступность маломобильных групп населения с учетом установленных требований в СП 59.13330.2012.

Количество работающих в местах общего пользования определено в соответствии с техническим заданием: диспетчер 2 чел. в смену, уборщик помещений 2 чел. в смену, дворник 1 чел. в смену (уборщик помещений и дворник работают по договорам).

Режим работы диспетчерской определен в соответствии с Трудовым законодательством:

- число рабочих дней в год – 365;
- число рабочих дней в неделю – 7;
- число смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (по скользящему графику).

В проектной документации выполнены мероприятия по созданию оптимальных условий труда в соответствии с гигиеническими требованиями и которые предусматривают:

- отопление, вентиляцию;
- естественное и искусственное освещение помещений;
- обеспечение уровней шума на рабочем месте в пределах допустимых норм;
- размещение оборудования на рабочих местах в соответствии с нормативными требованиями;
- заземление технологического оборудования;
- обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями;
- оснащением аптечками с набором медикаментов для оказания первой медицинской

помощи.

Для сотрудников предусматривается проведение инструктажей по охране труда и пожарной безопасности, выполнение мероприятий по охране труда и пожарной безопасности приоритетны и обязательны для всех сотрудников.

В проектной документации выполнены требования по санитарному состоянию и содержанию помещений. В санузлах предусмотрена установка: поддонов для набора воды для мытья пола и шкафов для хранения уборочного инвентаря.

В проектируемых помещениях предусматривается система очистки от мусора. Твердые неотсортированные отходы со всех точек собираются через мусоропровод в мусорные контейнеры, установленные в мусоросборной камере. Крупногабаритный мусор выносится в отведенное место, организованное на специальной бетонной площадке на территории здания. Затем отходы вывозятся спецавтотранспортом не реже 1 раза в сутки на городскую свалку по договору.

Отходы 1 класса, не подлежащие вывозу на свалку (отработанные ртутьсодержащие приборы, полиэтилен и др.) собираются в отдельный контейнер с герметичной крышкой и по мере накопления сдаются на утилизацию в специализированные организации района.

Технологические решения в части соблюдения норм и правил техники безопасности, противопожарных мероприятий, промышленной санитарии разработаны в соответствии с основными нормами и правилами проектирования и стандартами безопасности труда.

4.2.2.5. Проект организации строительства

Согласно письма заказчика от 03.12.2019 № 18-009 раздел «Проект организации строительства» экспертизой не рассматривался.

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

Демонтаж существующих объектов предусмотрен на основании приказа ООО «ППП» от 22.11.2019 № 2 «О сносе существующих объектов недвижимости». Демонтажные работы предусмотрены до начала производства основных СМР.

Проектом предусмотрен демонтаж здания школы искусств и здания склада по адресу ул. Муромская, д. 24а. Лит. А, Б, а так же сетей кабельных каналов и вентгенераторов в количестве 6 штук.

Здание школы искусств – одноэтажное без подвала, с габаритными размерами в плане 9,32×7,8 м. Конструктивная схема – каркасное здание с металлическими стойками, балками и прогонами покрытия. Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные. Стены – сэндвич-панели толщиной 150 мм. Перегородки – каркасно-обшивные поэлементной сборки с обшивкой ГКЛ и заполнением минераловатными плитами общей толщиной 100 мм. Полы – бетонные толщиной 100 мм по грунту. Покрытие кровли – сэндвич-панели толщиной 200 мм. Крыльцо – монолитное железобетонное с пандусом и ограждением высотой 1 м.

Здание склада – одноэтажное неотапливаемое без подвала с размерами в плане 5,0×3,0 м. Конструктивная схема – каркасное здание с металлическими стойками, балками и прогонами покрытия. Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные. Ограждающие конструкции стен и покрытия – профилированный лист НС-35 по ГОСТ 24045-2010. Полы и крыльца – бетонные толщиной 100 мм.

Проектом принят демонтаж зданий методом поэтапной разборки, в т.ч. вручную и с применением средств малой механизации. Принятый метод демонтажа зон развала не вызывает.

Для соблюдения требуемых границ и опасных зон работы крана предусмотрены ограничители поворота стрелы. Опасные зоны работы крана на территории строительной площадки, границы расположения действующих коммуникаций принято обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2015. Проход посторонних в опасные зоны недопустим и должен быть исключен.

Размеры возникающих при проведении демонтажных работ опасных зон уточняются при разработке ППР.

Строительная площадка осложнена транзитными сетями канализации, находящимися вне зоны демонтажных работ; вероятность повреждения сетей отсутствует, защита сетей на период демонтажных работ не требуется. При необходимости в местах проезда техники через подземные

инженерные коммуникации предусмотрено устройство настилов, уменьшающих удельную нагрузку от строительных машин.

До начала земляных работ при демонтаже конструкций фундаментов уточняется расположение действующих подземных сетей. Работа строительных машин и механизмов в охранных зонах действующих коммуникаций согласовывается с владельцами данных сетей.

Технические решения по сносу (демонтажу) путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом не предусмотрены. Необходимости в разработке дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса, мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации – нет.

Во избежание доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение строительной площадки временным защитно-охранным забором высотой не менее 2,5 м. В местах прохода людей забор принято оборудовать сплошным защитным козырьком. Вдоль ограждения возможно устройство охранного освещения с включением в темное время по фотореле.

Входы в демонтируемые здания предусмотрено защитить сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом от стены здания не менее 2 м с ограждением инвентарными средствами и установкой предупредительных знаков. Проемы, недоступные для входов, должны быть защищены и закрыты инвентарными щитами.

Въезд автотранспорта и машин на территорию стройплощадки предусмотрен через инвентарные ворота и оборудуется контрольно-пропускным пунктом с помещением для круглосуточной охраны. Охрана обеспечивается кнопками тревожной сигнализации с выходом на центральный пульт охранной организации.

Нахождение животных и посторонних лиц в зоне производства работ исключено. Зеленые насаждения в зоне производства демонтажных работ подлежат вырубке.

Демонтаж принято осуществлять на основе решений, предусмотренных в организационно-технологической документации – проекте производства работ (ППР), разрабатываемом специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией и согласовываемом с Заказчиком.

Производство демонтажных работ принято в два этапа: основной и подготовительный.

Состав работ подготовительного этапа: вынос в натуру границ строительной площадки; получение лимитов на вывоз отходов (строительного мусора) строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющими данный вид деятельности; устройство ограждения площадки, устройство временных ограждений мест производства работ сигнальными лентами, табличками, защитными сетками, козырьками и т.п.; обеспечение участков работ противопожарным инвентарем и средствами связи; организация временного водо- и электроснабжения стройплощадки; обустройство площадок сбора отходов строительного производства, чистки (мойки) колес самоходной и автомобильной техники; размещение бытовых помещений.

Состав работ основного этапа: отключение здания от наружных инженерных сетей (при необходимости); демонтаж внутренних инженерных сетей (при необходимости); демонтаж заполнения проемов; демонтаж покрытия кровли; демонтаж ограждающих конструкций стен; демонтаж перегородок; демонтаж основных несущих конструкций здания сверху вниз, в последовательности, обратной строительству здания; демонтаж конструкций полов, крылец, пандуса; демонтаж конструкций фундаментов.

Демонтажные и погрузочно-разгрузочные работы принято выполнять при помощи автомобильного крана КС-5579 грузоподъемностью 25 т.

Демонтаж ограждающих конструкций, перегородок, железобетонных и бетонных конструкций полов и фундаментов, разработка грунта, погрузка отходов и планировка поверхности предусмотрены с применением экскаватора-погрузчика JCB 2CX с навесным оборудованием.

Работа пневматических перфораторов предусмотрена от электрического переносного компрессора.

Обеспечение площадки электроэнергией осуществляется по временной схеме согласно ТУ, полученных Заказчиком.

Для мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, предусмотрена мобильная сборно-разборная установка многоразового применения, оборудованная отстойником

для взвешенных частиц и емкостью для накопления сточных вод. По мере заполнения емкости и отстойника производится их очистка и откачка воды при помощи ассенизаторской машины.

Автотранспортные средства, строительные машины и механизмы могут быть заменены на другие марки с аналогичными характеристиками.

Заправка строительной техники ГСМ предусмотрена при помощи автозаправочных машин по месту производства работ с установкой поддона для сбора потерь ГСМ в специальную емкость и последующим их вывозом на базу подрядчика или утилизацией.

Сбор мелкого строительного мусора предусмотрен вручную в накопительные ящики-контейнера объемом 0,35 м³ с дальнейшей погрузкой при помощи автомобильного крана КС-5579 в автосамосвал. Загрузка крупных бетонных блоков принята при помощи автомобильного крана КС-5579 в автосамосвал.

Вывоз отходов предусмотрен по отдельному договору силами специализированной организации, имеющей право на вывоз и захоронение отходов на специально предусмотренных полигонах. Проектной документацией предполагается вывоз мусора на ближайший полигон ТБО в районе п. Голый мыс, расстояние транспортировки 20 км.

Коммуникации, конструкции и сооружения, остающиеся в земле и водных объектах после завершения демонтажных работ, отсутствуют.

После окончания демонтажных работ предусмотрена очистка территории от мусора и ее сдача для дальнейшего производства СМР.

Организационными решениями предусмотрено обустройство площадки демонтажных работ аналогично строительно-монтажным работам.

Общее количество работающих на объекте – 9 человек, максимальное количество рабочих в одну смену – 6 человек.

При демонтажных работах для создания безопасного и безвредного производства обязательно выполнение требований СП 12-03-2001 (СП 49.13330.2010) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Продолжительность демонтажных работ принята 1,0 месяц, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Ближайшая нормируемая территория – жилая застройка находится на расстоянии 25 м к северо-западу от объекта изысканий (9-этажный жилой дом по адресу: ул. Муромская, 26), а также на расстоянии 25 м к юго-востоку от участка изысканий (5-этажный жилой дом по адресу: ул. Муромская, 18). С западной стороны к участку изысканий примыкает территория городской клинической поликлиники №5. Ближайшее существующее здание по ул. Муромская, 24 (городская поликлиника) расположено в 21 м западнее от участка предстоящего строительства.

В период строительных работ загрязнение атмосферного воздуха происходит: при работе двигателей дорожно-строительной техники, автотранспорта и дизельной электростанции; при пересыпке пылящих материалов; при производстве сварочных и покрасочных работ. В атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 16 наименований в количестве 4,56535 т за весь период строительства (включая демонтажные работы).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по программе УПРЗА «Эколог», реализующей «Методы расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) выбросов в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273. Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты по данным письма Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральского УГМС» от 15.11.2019 № 2898.

Ширина расчетной площадки принята 300×300 м, шаг расчетной сетки принят 20 м. Расчетные точки приняты на границе жилой застройки и на территории поликлиники. Анализ результатов рассеивания показал, что максимальные концентрации в расчетных точках не превысят 1,0 ПДК по всем выбрасываемым веществам при соблюдении поэтапности проведения строительных работ. Максимальные расчетные концентрации могут достигнуть по диоксиду азота

– 0,8254 ПДК.

Расчетные значения выбросов предложены в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

В проектной документации предусмотрены организационные мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: обеспечение контроля топливной системы механизмов, а также систем регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание, закрытие брезентом грузовых автомобилей, перевозящих пылящие, сыпучие материалы.

Период эксплуатации

На период эксплуатации проектируемого жилого дома основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели легковых автомобилей на открытых парковках на 87 машино-мест. Выбросы в период эксплуатации объекта по 7 загрязняющим веществам составят согласно расчетным данным 0,20379 т/г. Расчеты рассеивания на период эксплуатации выполнены без учета фона по всем веществам, т.к. вклад в загрязнение атмосферы не превышает 0,1 ПДК (на границе жилой застройки).

Проектной документацией приняты мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации объекта, обеспечивающие допустимое воздействие:

- тщательный контроль над параметрами технологического процесса строительства;
- на площадке строительства исключается ремонт и техническое обслуживание транспортных средств;
- не допущение длительного простоя строительной техники с работающим двигателем;
- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении работ и проч.

Акустическое воздействие

Ближайшая нормируемая территория – Ближайшее существующее здание по ул. Муромская, 24 (гор. больница) расположено в 21 м западнее от участка предстоящего строительства, жилые дома по ул. Муромская, 18 и 26 находятся более, чем в 25 м от участка изысканий.

Территория ближайшего существующего здания по ул. Муромская, 24 (городская поликлиника) на расстоянии 20 м западнее от участка предстоящего строительства не нормировалась согласно СП 51.13330.2011 как территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев, в связи с тем, что данное здание является поликлиникой, отсутствует постоянное пребывание людей в здании поликлиники. Нормирование уровня шума проводилось согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 как для территорий, прилегающим к жилым домам и зданиям поликлиник с допустимым эквивалентным уровнем звука 55 дБА и максимальным уровнем звука – 70 дБА в дневное время.

Акустическое воздействие на прилегающую территорию в период строительства проведено при работающем экскаваторе и бульдозере. При работе дорожно-строительной техники нормативные уровни шума на территории у здания поликлиники и ближайших жилых домов будут превышены. Данное воздействие носит временный характер. Проектной документацией предусмотрен комплекс шумозащитных мероприятий для снижения уровня звукового давления на прилегающую территорию:

- строительная техника снабжается глушителями;
- исключаются внезапные шумовые всплески в ночное время;
- устанавливаются знаки, запрещающие подачу громких звуковых сигналов;
- устанавливается временное защитное ограждение строительной площадки;
- при работе используется технически исправный автотранспорт и строительная техника;
- использование средств индивидуальной защиты (наушники, беруши и т.п.);
- поэтапная работа техники;
- проведение строительных работ только в дневное время суток.

При соблюдении всех мероприятий по снижению шума уровни звукового давления не окажут существенного вредного влияния на окружающую среду. Ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства во время строительных работ несет строительная организация.

На период эксплуатации ближайшим объектом шумового воздействия от автопарковочных площадок и внутривдворового проезда является проектируемый жилой дом. Превышение допустимого уровня шумового воздействия согласно расчетам не ожидается.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Перед началом проведения строительства на участке производят демонтаж здания школы искусств и здания склада.

Наибольшие механические нарушения почвенно-растительного покрова происходят на этапе подготовки и строительства объекта, включающих расчистку территории, демонтаж капитальных сооружений, подготовку строительной площадки. Нарушение естественного почвенного покрова в связи с возведением здания, прокладкой инженерных коммуникаций, подъездных путей не приведет к проявлениям эрозионных процессов, при условии расположения объектов на рельефе с учетом сохранения скорости и направления естественной фильтрации грунтовых вод. В проектной документации предусмотрено создание подъездных и внутриплощадочных дорог из щебня; предусмотрено размещение площадки для очистки автотранспорта от грязи; складирование строительных отходов – на специализированных площадках; предусмотрена установка контейнеров для складирования твердых бытовых отходов на специально отведённых и оборудованных площадках.

После проведения строительных работ предусмотрено благоустройство территории.

В проектной документации предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов при проведении строительных и демонтажных работ: проведение работ строго в границах отведенного земельного участка; организация площадки с твердым покрытием с установкой металлических контейнеров для временного накопления строительных и твердых коммунальных отходов; благоустройство и озеленение территории.

При выполнении природоохранных мероприятий и технологии проведения строительных работ обеспечивается допустимое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

Участок строительства находится вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект р. Данилиха расположен на расстоянии 230 м к северо-западу от участка изысканий. Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохранной зоны р. Данилиха составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы – 30-50 м, в зависимости от уклона берега водного объекта.

Период строительства

На хозяйственные и производственные нужды предусматривается привозное водоснабжение. На строительной площадке вода хранится во временной герметичной емкости объемом 4,0 м³, подогреваемой в холодное время года. Расход воды на производственные нужды предусматривается для охлаждения двигателей внутреннего сгорания машин и дорожной техники, помывки колес автотехники при выезде с площадки строительства.

Общее количество стоков, образующихся в период строительства составит 700 м³. Сточные воды а также жидкие фракции выгребных ям передаются специализированной организации для вывоза на очистные сооружения г. Пермь. Договор со специализированной организацией заключается до начала строительства жилого дома.

Период строительства

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома согласно техническим условиям, является внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Водоотведение жилого дома предусматривается во внутриквартальную сеть канализации проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье». Атмосферные воды с кровли проектируемых секций жилого дома отводятся системой внутреннего водостока с выпуском на отмостку в бетонный лоток до твердого покрытия. Дождевые стоки собираются системой дорожных лотков и далее через дождеприемник, запроектированный на сети дождевой канализации, сток направляется в закрытую сеть и на локальные очистные сооружения через распределительную камеру. Часть стока, требующая очистки, отправляется на очистные сооружения, часть условно чистых вод выпускается на рельеф. Загрязненные сточные воды проходят через очистные в самотечном режиме. Перед сбросом стока на поверхность предусмотрен пробоотборник.

Строительство и эксплуатация объекта не будут оказывать вредного воздействия на грунтовые и поверхностные воды. Проектной документацией предусматривается ряд мер, обеспечивающих охрану подземных и поверхностных водных объектов от загрязнения, и рациональное использование водных ресурсов.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Проектируемый объект расположен на городской черте. Район площадки строительства находится в зоне антропогенного воздействия: наблюдается угнетение растительного покрова, животный мир представлен небольшим разнообразием синантропных видов.

На проектируемой территории предусматривается вырубка 40 деревьев согласно данным инженерно-экологических изысканиям, в связи с тем, что они попадают в зону работ по строительству внеплощадочных сетей. Проектной документацией предусмотрено благоустройство территории объекта, озеленение. Озеленение территории включает: устройство партерного газона с подсыпкой растительного слоя грунта с применением газонной решетки; посадку кустарников; устройство клумб из летников и многолетников. На территории площадки предусмотрено устройство однотипных цветников.

Соблюдение технологических требований при производстве работ и проведение работ по благоустройству после завершения строительства позволит снизить действие негативных факторов.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В проектной документации определены виды и объемы отходов, образование которых предусмотрено в период проведения строительных работ и демонтажа, а также в период эксплуатации жилого дома. Отходы классифицированы согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному Приказом от 22 мая 2017 № 242 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

В период строительства планируется образование 18 видов отходов (включая отходы демонтажа) III, IV, V класса опасности. Проектной документацией определены места, куда передаются образующиеся отходы для последующего размещения и утилизации. Указаны лицензированные организации, имеющие право на обращение с каждым видом отходов.

В период эксплуатации проектируемого жилого дома планируется образование 6 видов отходов IV, V классов опасности в количестве 240,431 т/г. Временное складирование предусмотрено на контейнерной площадке с твердым покрытием. На период эксплуатации жилого дома отходы передаются по договору ПКГУП «Теплоэнерго» для вывоза на полигон г. Перми (д. Софроны), номер ГРОРО № 59-00016-3-00479-010814.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами на период строительства и эксплуатации:

- организация места временного хранения (накопления) отходов согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

- своевременный вывоз строительных и коммунальных отходов на полигон;

- запрещение сжигания отходов;

- транспортировка отходов специализированным предприятием, имеющим лицензию по обращению с отходами.

При условии соблюдения природоохранных мероприятий и правил обращения с отходами, воздействие отходов на окружающую природную среду будет в пределах допустимого.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта

В период строительства объекта специальных мероприятий по экологическому контролю всех компонентов экосистемы не предусмотрено. Проектной документацией предусмотрено визуальное наблюдение: контроль за исполнением мероприятий по охране атмосферного воздуха, визуальные наблюдения за растительным покровом и грунтами, соблюдение границ отведенной для строительства территории, контроль за сбором и своевременным вывозом строительного мусора и твердых коммунальных отходов на утилизацию или размещение.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В проектной документации выполнен расчет ущерба, наносимого окружающей среде в период строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома.

Расчет платы за размещение отходов произведен с учетом постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.

Намеченные к реализации технические и технологические решения и прилагаемые природоохранные мероприятия обеспечат экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации объекта.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусмотрено строительство двухсекционного жилого дома, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Этажность жилого дома – 25 этажей. Количество этажей – 26. Здание имеет I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0 и площадь пожарного отсека жилой части не более 2500 м², что соответствует требованиям табл.6.8 СП 2.13130.2012.

Максимальная высота здания по СП 1.13130.2009 составляет 71,02 м.

В жилом доме располагаются: в подвальном этаже – технические помещения с оборудованием, обслуживающим инженерные системы жилого дома, на первом этаже – места общего пользования, диспетчерская; 1-25 этажи – жилые помещения. На кровле выполнена надстройка – электрощитовая, которая этажом не является.

В соответствии с п.5.2.18 СП 4.13130.2013, в пожарном отсеке жилого здания не допускается размещение: производственных и складских помещений категорий А и Б; специализированных объектов торговли по продаже горючих газов (ГГ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ, а также веществ и материалов, способных взрываться и воспламеняться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, магазинов по продаже синтетических ковровых изделий и шин; объектов складского назначения; кладовых и складских помещений для хранения бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий; предприятий бытового обслуживания, в которых применяются легковоспламеняющиеся вещества; прачечных и химчисток; бань и саун; производственных помещений (кроме помещений категорий В и Д для труда инвалидов и людей старшего возраста, в их числе: пунктов выдачи работы на дом, мастерских для сборочных и декоративных работ). В дополнение к указанному, в подвальном этаже жилого дома не допускается размещение: магазинов непродовольственных товаров торговой площадью свыше 400 м², а также магазинов и отделов по продаже бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Противопожарные расстояния от жилого дома до существующих зданий и сооружений и открытой автостоянки жилого дома приняты в соответствии требованиями СП 4.13130.2013.

Подъезд к жилому дому предусмотрен с одной продольной стороны. При этом с противоположной стороны предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающих балконы смежных этажей между собой. Проезд предусмотрен тупиковым, с устройством разворотной площадки размером 15×15 м. Длина тупикового проезда не превышает 150 м. Проезд для пожарной техники для здания высотой более 48 м предусмотрен шириной не менее 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания, с учетом тротуаров примыкающих к проезду, предусмотрено 8-10 метров. Конструкция дорожного полотна проезда, по которому предусмотрен проезд пожарных машин, предусмотрена на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось.

В зоне между зданиями и проездами не предусматриваются какие-либо сооружения, размещение ограждения, воздушных линий электропередач, осуществление посадки рядов деревьев, препятствующие установке специальной пожарной техники.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома, принят 25 л/с, не менее чем от 2-х проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети.

Согласно технических условий наружные водопроводные сети проектируются ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусматривается в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 и обеспечивает пожаротушение любой части жилого дома от двух гидрантов, с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твёрдым покрытием. Пожарные гидранты предусмотрены к установке на расстоянии не менее 5 м от стен здания и на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами, стенами. Железобетонные стены, стены лестничных клеток, а также стены лифтовых шахт являются диафрагмами жёсткости каркаса здания. Наружные стены – самонесущие с поэтажной разрезкой.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается за счет совместной работы его несущих элементов: железобетонных стен – диафрагм жесткости, несущих колонн и жестких дисков плит перекрытий.

Все несущие элементы здания запроектированы по неразрезной схеме.

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 120.

Необходимый предел огнестойкости строительных конструкций, в соответствии с СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» обеспечивается применением наружного защитного слоя бетона от центра арматуры до наружной грани сечения.

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят К0.

Проектной документацией предусмотрено устройство следующих противопожарных преград и иных конструкций, ограничивающих распространение опасных факторов пожара в жилом доме: перегородки отделяющие квартиры от коридоров предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; противопожарные перегородки, отделяющие технические помещения жилого дома в подвальном этаже, предназначенные для функционирования объекта (электрощитовые, насосная водоснабжения) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; межсекционная стена предусмотрена противопожарной второго типа; противопожарная стена, отделяющая насосную пожаротушения предусмотрена с пределом огнестойкости не менее REI 45; ограждающие конструкции лифтовых шахт (за исключением шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; ограждающие конструкции лифтовых холлов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 с дверями с пределом огнестойкости EIS30 (в дымогазонепроницаемом исполнении). В связи с тем, что стволы мусоропроводов не обеспечивают требуемые пределы огнестойкости и сопротивления дымогазопроницанию, помещения для мусоропровода, расположенные на каждом этаже обеих секций, отделены противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30, что обеспечивает не распространение пожара и соответствует требованиям ст.139 ФЗ 123 «ТРОТПБ». Шиберы стволов мусороудаления, устанавливаемые в мусоросборных камерах, оснащены приводами самозакрывания при пожаре.

В жилом доме, в каждой секции, предусмотрено устройство лифта обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений. Лифт обслуживает все эксплуатируемые надземные этажи здания. Конструкция лифта для пожарных соответствует требованиям ГОСТ 53296-2009, ГОСТ Р 53388-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

В здании предусмотрены следующие эвакуационные выходы: техподполье жилого дома – все помещения подвального этажа каждой секции жилого дома обеспечены двумя эвакуационными выходами, в лестницы, ведущие непосредственно наружу, обособленные от выходов из жилой части; жилая часть – общая площадь квартир на этаже не превышает 550 м² и согласно п.7.2.8 СП 54.13330.2016 и СП 1.13130.2009 эвакуация в каждой секции с каждого этажа предусматривается в одну лестничную клетку типа Н1. Выход из лестничной клетки типа Н1 предусматривается непосредственно наружу в уровне первого этажа и не сообщается с эвакуацией из жилых помещений первого этажа. Объемно-планировочные и конструктивные решения лестничной клетки Н1 запроектированы в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 7.3130.2013. Эвакуационные выходы из помещений, расположенных на кровле, осуществляется в лестничные клетки жилой части. Путь эвакуации предусмотрен по негорючему основанию.

Размеры эвакуационных выходов в жилом доме приняты в соответствии с СП 1.13130.2009. Фактические размеры эвакуационных выходов, предусмотренные более нормативных, обусловлены удобством при эксплуатации. Фактические размеры эвакуационных выходов могут изменяться, но приниматься не менее требуемых. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода предусмотрена такой, чтобы с учётом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Отделка путей эвакуации жилого дома предусматривается в соответствии требованиями Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Выход на кровлю жилого дома предусмотрен непосредственно из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа. В местах перепада высот кровли предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 миллиметров.

Противопожарная защита проектируемого объекта обеспечивается: автоматической установкой пожарной сигнализации; системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; внутренним противопожарным водопроводом; системами противодымной вентиляцией; электроснабжением систем противопожарной защиты.

Объект оборудован автоматической установкой пожарной сигнализации в соответствии с СП 5.13130.2009 и СП 54.13330.2011.

Объект оборудован системой оповещения и управления эвакуацией в соответствии с СП 3.13130.2009.

В жилом доме предусмотрено устройство противодымной вентиляции. Техническое исполнение систем противодымной вентиляции предусмотрено в соответствии с СП 7.13130.2013.

Объект оборудован внутренним противопожарным водопроводом. Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение жилого дома принято 3 струи по 2,9 л/с каждая. От системы внутреннего противопожарного водопровода жилых секций предусматривается вывод патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованных вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусматривается от 0,8 до 1,2 м.

Насосные установки расположены в техподполье жилого дома в помещении проектируемой насосной. Насосная станция для пожаротушения обеспечивает подачу требуемого расхода и напора на нужды внутреннего пожаротушения. Техническое исполнение элементов внутреннего противопожарного водоснабжения соответствует требованиям СП 10.13130.2009. Выход из насосной предусмотрен в тамбур лестницы, ведущей наружу, при этом тамбур выделен от остальных помещений противопожарными дверями 2-го типа.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире устанавливается отдельный кран с расходом 0,2 л/с диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Алгоритм работы систем противопожарной защиты обеспечивает взаимодействие всех систем, соответствует требованиям СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009 и технической документации на оборудование.

Организационно-технические мероприятия для жилого дома предусматриваются в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Жилой дом (1 и 2 секции)

Автоматическая установка пожарной сигнализации и дымоудаления (АУПС) в 25-ти этажном жилом доме выполнена на базе приборов интегрированной системы охраны «Орион» производства ЗАО НВП «Болид» г. Королев.

Применяемая автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для своевременного автоматического обнаружения пожара, передачи тревожных сообщений о месте и времени его возникновения, формирования командного импульса на управление инженерным оборудованием объекта.

Согласно СП 5.13130.2009 (табл.А.1, п.6.2.2), СП 54.13330.2011 (п.7.3.3) проектной документацией выполнена установка автономных дымовых пожарных извещателей ИП212-52СИ в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат). Извещатель является автоматическим средством обнаружения пожара, в извещатель встроен светодиод и зуммер, имеется блок питания.

Система оповещения в квартирах выполнена согласно СП 3.13130.2009 (табл.2, п.5) 1 типа, и реализуется с помощью встроенного в автономный извещатель зуммера.

Для подачи светового и звукового сигнала об эвакуации людей при возникновении пожара

в жилом доме применены оповещатели световые «Выход» и звуковые сирены. Оповещатели установлены над дверными проемами на путях эвакуации. Применены оповещатели световые «Люкс» НБО-24В и оповещатели звуковые «Маяк-24-3М».

На путях эвакуации предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР-513-3АМ» исп.01. Установка ручных пожарных извещателей производится на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации.

Все адресные пожарные извещатели подключены к приемно-контрольным пожарным приборам по адресной линии.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания «РИП-24».

Все оборудование систем противопожарной и противодымной защиты подлежит заземлению. Защитное заземление оборудования выполнено в соответствии с п.1.7.3 ПУЭ (7-е издание), СНиП 3.05.06-85 и технической документацией на оборудование.

Сети пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения, дымоудаления в жилом доме выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS, предназначенным для групповой прокладки. Эксплуатируются кабели внутри и вне помещений. Прокладка сети интерфейса RS-485 осуществляется кабелем КСБнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются:

- по стенам и потолочным перекрытиям открыто и в электромонтажном коробе;
- в техническом подполье, в электрощитовой – в гофро-ПВХ трубе и в металлорукаве.

Вертикальные сети выполнены в металлическом цельном коробе с крышкой через этажные отсеки связи. Выходы сетей на кровлю и прокладка по кровле – в стальных водогазопроводных трубах.

Проектной документацией предусмотрено взаимодействие пожарной сигнализации с системами: автоматики внутреннего пожаротушения; автоматики дымоудаления; общеобменной вентиляции; лифтового оборудования; оповещения при пожаре.

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «С2000-4» и «Сигнал-20» установлены на посту охраны второй секции жилого дома (II этап строительства). Приборы предназначены для контроля состояния систем противодымной вентиляции и насосной установки пожаротушения, а также для приема/передачи управляющих сигналов от пульта «С2000-М» на пусковую аппаратуру.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с требованиями п.4.3 СП 54.13330.2011 размещение квартир для проживания маломобильных групп населения (МГН) в проектируемом жилом доме заданием на проектирование не установлено.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здание жилого дома и с учетом требований СП 42.13330.2011. Пути передвижения состыкованы с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд МГН на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – 2%.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон принят не более 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение – сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Места для личного автотранспорта маломобильных граждан размещены на индивидуальной автостоянке на участке около здания жилого дома, не далее 100 м от входа,

доступного для МГН.

Количество машино-мест для транспорта МГН – 2 (10% от числа временных автопарковок на территории), одно из которых – специализированное для автотранспорта МГН группы мобильности М4 с разметкой места для стоянки автомашины размером 6,0×3,6 м с безопасной зоной сбоку и сзади машины шириной 1,2 м. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности, расположенным на высоте не менее 1,5 м в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.

Протяженность путей движения МГН на придомовой территории не превышает 150 м; места отдыха, доступные для МГН и оборудованные навесами, скамьями, телефонами-автоматами, указателями, светильниками, сигнализацией и т.п., не предусмотрены.

Входы в подъезды жилого дома, доступные для МГН, запроектированы в координационных осях 5-6/Г и 21-22/Г по наружным лестницам с шириной марша не менее 1,35 м, шириной ступени 0,4 м и высотой подступенка 0,12 м. Ступени лестницы приняты одинаковыми по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней, количество ступеней – не менее 3 и не более 12 шт., подступенки – закрытые. Поперечный уклон ступеней принят не более 2%; поверхность ступеней – с антискользящим покрытием. Высота ограждения лестницы – 1,2 м, высота расположения поручней – 0,9 м. Завершающие горизонтальные части поручня приняты длиннее марша лестницы на 0,3 м и имеют нетравмирующее завершение.

Для подъема МГН на площадки крылец входов в подъезды жилого дома предусмотрена установка подъемных платформ с внутренними размерами 900×1265 мм, оборудованных пультами вызова диспетчера на верхней и нижней остановках.

Перед входными дверями в подъезд жилого дома запроектирована горизонтальная входная площадка размерами не менее 1,4×2,0 м/1,5×1,85 м при открывании полотна дверей наружу; площадка запроектирована с навесом и водоотводом. Поверхности покрытий входной площадки и тамбуров приняты твердыми, не допускающими скольжения при намокании, с поперечным уклоном в пределах 1÷2%.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входной площадки, приняты в уровне с поверхностью покрытия пола.

Входные двери запроектированы хорошо опознаваемыми, имеющими символ, указывающий на их доступность; в конструкции дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола и защищена противоударной полосой на высоту не менее 0,3 м от уровня пола.

На путях движения МГН применены распашные двери с шириной в свету не менее 1,2 м на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто», с доводчиком (с усилием 19,5 Н·м), обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. У двухстворчатых дверей одна рабочая створка принята шириной, требуемой для однопольных дверей. Перепад высот при устройстве порогов в дверных проемах, доступных для МГН, не превышает 0,014 м.

Каждый подъезд жилого дома оборудован тремя пассажирскими лифтами с возможностью транспортирования МГН группы мобильности М4.

Глубина тамбуров на входах принята не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина пути движения в коридорах принята не менее 1,5 м.

Высота коридора по всей длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» принята не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров принята не менее 0,9 м.

Освещенность на путях эвакуации МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами принят не более 1:4.

Внутреннее оборудование и устройства запроектированы согласно требованиям п.5.4 СП 59.13330.2012. Аудиовизуальные информационные системы запроектированы согласно

требованиям п. 5.5 СП 59.13330.2012.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

В составе проектной документации многоквартирного жилого дома по адресу ул. Муромская, 24а в г. Перми разработан энергетический паспорт здания в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

Проектной документацией предусмотрено строительство двух секций жилого дома в 2 этапа.

Расчетные условия, принятые при проектировании: расчетная температура наружного воздуха $t_n = -35^\circ\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода: для всех помещений $z_{от} = 225$ сут.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: для всех помещений $t_{от} = 5,5^\circ\text{C}$.

Расчетная температура внутреннего воздуха, t_b :

- помещения квартир + 21°C ;
- лестничной клетки + 18°C ;
- технического подполья + 10°C .

Градусо-сутки отопительного периода ГСОП: жилая часть для 1 и 2 этапов строительства: ГСОП = $5962,5^\circ\text{C сут./год}$.

Комплексные показатели для 1 и 2 этапов строительства:

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период $q_{от}^p = 0,124$ Вт/($\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C сут.}$);
- нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период $q^{TP} = 0,29$ Вт/($\text{м}^3 \text{ }^\circ\text{C сут.}$).

Класс энергетической эффективности «В».

Проект здания соответствует нормативному требованию: Да.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - $q = 17,74$ кВт \times ч/($\text{м}^3 \times \text{год}$);

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $Q_{от}^{год} = 694982$ кВт \times ч/(год);

Общие теплопотери здания за отопительный период – $Q_{общ}^{год} = 1398506$ кВт \times ч/(год).

Разность температур на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания во время отопительного периода (расчётный температурный перепад) не превышает требуемых норм.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в холодный период с учетом наличия в здании отопления с автоматическим регулированием температуры внутреннего воздуха обеспечена.

Сопrotивление паропроницанию ограждающих строительных конструкций R_n (наружные стены помещений с сухим и нормальным режимами) не ниже требуемого.

Сопrotивление воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций R_{inf} не ниже требуемого.

Коэффициент теплоусвоения полов здания не превышает требуемых значений.

Для учета и контроля за расходованием используемых энергетических ресурсов предусмотрена установка счетчиков (узлов учета): тепловой энергии, электрической энергии, газоснабжения, водоснабжения.

Водоснабжение

Для рационального потребления энергетических ресурсов предусмотрено:

- учёт воды;
- напор у потребителей не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;
- в жилом доме запроектирована циркуляция воды, которая обеспечивает потребителю подачу горячей воды расчётной температуры плюс 60°C ;
- применение современных полимерных материалов трубопроводов и учёт

водопотребления в каждом этапе строительства запроектирован отдельно.

В жилом доме (1 этап строительства) водомерный узел располагается в помещении узла ввода. Узел учёта проектируется с обводной линией с установленной на ней задвижкой с электроприводом. Также предусмотрены узлы учёта перед теплообменниками, на системе холодного водоснабжения для приготовления горячей воды. Запроектирован подучёт для каждой квартиры.

Электрическая энергия

Принятые технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управления освещением: по месту по мере необходимости двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле, фотодатчики, оптико-акустические датчики и датчики движения;
- применения энергосберегающих и светодиодных ламп и светильников с большим световым КПД;
- применения эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчета оптимальных сечений питающих сетей и выбора кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Проектной документацией предусмотрена установка приборов учёта потребления электрической энергии в проектируемых вводно-распределительных устройствах ВРУ-1.1ж, ВРУ-2.1ж, ВРУ-1.2ж, ВРУ-2.2ж, ВРУ-1Аж, ВРУ-2Аж, ЩО-1, ЩО-2, ЩАО-1 и ЩАО-2. В качестве приборов учёта применены многотарифные трёхфазные счётчики учёта активной/реактивной электрической энергии трансформаторного включения. Также проектной документацией предусмотрен поквартирный учёт электроэнергии.

Тепловая энергия

Некоммерческий учёт тепла организован на каждом поквартирном ответвлении от поэтажного распределительного коллектора.

Некоммерческий учёт тепла организован на каждом поквартирном ответвлении от поэтажного распределительного коллектора.

Узел коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя с возможностью дистанционной передачи данных установлен в помещении ИТП.

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции проектируемого объекта обеспечивается за счет выбора энергоэффективных решений:

- применения в жилых помещениях двухтрубных поквартирных систем отопления с индивидуальным учетом тепла;
- установки термостатов на отопительные приборы;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздухопроводов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применения автоматического регулирования температуры теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- установки регуляторов скорости на вентиляционные системы.

4.2.2.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания

Обеспечение безопасной эксплуатации сооружений и оборудования включает комплекс мероприятий по контролю, техническому обслуживанию, содержанию, текущему и капитальному ремонту объекта капитального строительства, отдельных его систем, конструкций и элементов, а также прилегающей территории, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов.

Контроль технического состояния объекта капитального строительства осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, внеплановых осмотров.

Сроки осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций приняты в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

В разделе приведены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического

обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания или сооружения, и сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

4.2.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)

Для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома в проектной документации приведены сведения о составе, объёме, нормативной и принятой периодичности выполнения необходимых работ по капитальному ремонту.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Отчётные материалы о результатах инженерных изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил. По составу, объёму и методам изыскания выполнены в объёме требований нормативных документов и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических), выполненных в 2019 г.

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

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям задания на проектирование, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521.

Материалы проектной документации оформлены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.

Принятые проектные решения раздела «Схема планировочной организации земельного участка» разработаны в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 104.133320.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Принятые проектные решения раздела «Архитектурные решения» разработаны в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 51.13330.2011

«Защита от шума», СП 52.13330.2011 и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Принятые проектные решения раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые проектные решения подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям ПУЭ 7 издание «Правила устройств электроустановок», ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подразделов «Система водоснабжения», «Система водоотведения» соответствуют требованиям технических регламентов, СП 30.13330.2012, СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработаны в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и другой нормативной документации.

Принятые проектные решения подраздела «Сети связи» разработан в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий» и других нормативных документов.

Принятые проектные решения подраздела «Технологические решения» соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», требованиям стандартов и сводов правил: СНиП 31-01-2003 и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Допустимые уровни вибрации на рабочих местах в помещениях жилых и общественных зданий», СП 50.13330.2012 «СНиП23-02-2003 Тепловая защита зданий», СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99 Строительная климатология», Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 12.13130-2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», СП 5.13130-2009 «Устройства пожарной сигнализации и пожаротушения».

Проектные решения раздела «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» соответствуют требованиям СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СП 45.13330.2012 и СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда», СП 12-

136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных приказом от 12.03.2013 № 533 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Принятые в проектной документации мероприятия по охране окружающей среды обеспечивают минимальное воздействие на окружающую природную среду при строительстве и эксплуатации объекта и разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ; Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ и других действующих нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

Проектные решения раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям СП 59.13330.2012 и СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Принятые проектные решения раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям и являются достаточными для разработки проектной документации.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом по ул. Муромская, 24а в г. Перми» (шифр 2019/10-01-И) с учётом изменений и дополнений, внесённых в процессе негосударственной экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Эксперт по направлению 1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-6-1-11700 выдан от 13.02.2019 до 13.02.2024

 Политова Анна Сергеевна

Эксперт по направлению 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-44-1-6279 выдан от 02.10.2015 до 02.10.2020

 Гоменюк Яна Сергеевна

Эксперт по направлению 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Аттестат № МС-Э-20-3-10898 выдан от 30.03.2018 до 30.03.2023

 Гоменюк Яна Сергеевна

Эксперт по направлению 4. Инженерно-экологические изыскания
Аттестат № МС-Э-39-4-12618 выдан 27.09.2019 до 18.01.2024

 Сажина Ксения Викторовна

Эксперт по направлению 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-57-5-9859 выдан 03.11.2017 до 03.11.2022

Добрынина
Анастасия Юрьевна

Эксперт по направлению 7. Конструктивные решения
Аттестат № МС-Э-20-7-10921 выдан 30.03.2018 до 30.03.2023

Третьяков Сергей
Борисович

Эксперт по направлению 16. Системы электроснабжения
Аттестат № ГС-Э-58-16-11382 выдан 30.10.2018 до 30.10.2023

Абакшин Сергей
Васильевич

Эксперт по направлению 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Аттестат № МС-Э-41-13-11166 выдан 02.08.2018 до 02.08.2023

Добрых Елена
Александровна

Эксперт по направлению 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Аттестат № МС-Э-21-2-5601 выдан 09.04.2015 до 09.04.2020

Рыкова Наталья
Владиславовна

Эксперт по направлению 2.4.1. Охрана окружающей среды
Аттестат № МС-Э-19-2-7320 выдан 25.07.2016 до 25.07.2021

Вилесова Ольга
Михайловна