

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Эксперт-Проект»

Суховеев Сергей Иванович



**ЭКСПЕРТ
ПРОЕКТ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Номер: 02fd435a00ffab0d9042272b1c395ef4d4

Владелец: ООО «Эксперт-Проект»

Директор Суховеев Сергей Иванович

Действителен: с 21.07.2020 по 10.08.2021

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска.
Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект
№ 54:35:053615:437

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Проект» (ООО «Эксперт-Проект»)

ИНН 5405475756, КПП 540501001, ОГРН 1135476088340

630102, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Шевченко, 4, оф. 414

E-mail: nse@ncspru.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий: № RA.RU.611529, № RA.RU.611786

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик – Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ВИРА-Строй-Эстейт» (ООО СЗ «ВИРА-Строй-Эстейт»)

630110, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Театральная, дом 42, помещение 37

ИНН 5410081620, КПП 541001001, ОГРН 1195476074254

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы вх. от 03.07.2020 № 384

Договор на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации от 03.07.2020 № 1167-ЭРИИ/ЭПД

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Результаты инженерных изысканий в составе:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации на объекте «Многokвартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект № 54:35:053615:437 (г. Новосибирск, Кировский район, ул. Петухова 162 стр.)» (ООО «Стадия НСК», шифр 28-20-ИГИ).

Проектная документация «Многokвартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект №54:35:053615:437» (шифр VS/Б9) в составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Многokвартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)

Многokвартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Многokвартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)

Многokвартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Многokвартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)

Многokвартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Многokвартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)

Многokвартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Многokвартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)

Многokвартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)

Подраздел 3 «Система водоотведения»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Подраздел 5 «Сети связи»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Раздел 6 «Проект организации строительства»
 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
 Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)
 Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)
 Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

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

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

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

Наименование объекта: Многоквартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект №54:35:053615:437

Место расположения объекта: Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Петухова 162 стр.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения, нелинейный

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом, помещения общественного назначения

Вид работ – строительство

Стадия проектирования – проектная документация

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

	Жилой дом № 1	Жилой дом № 2	Всего I-VII этапы
Этажность здания, эт.	24	13	24, 13
Количество этажей, эт.	25	14	25, 14
Количество подземных этажей, эт.	1	1	1
Площадь застройки, м ²	3508.5	1292.3	4800.8

Площадь жилого здания, м ²	68697.3	14421.6	83118.9
Площадь квартир, м ²	44403.9	9810.6	54214.5
Общая площадь квартир, м ²	46178.7	10140.2	56318.9
Жилая площадь квартир, м ²	23693.1	5343.6	29036.7
Количество квартир, шт.	1107	206	1313
Количество 1 комнатных студий, шт.	376	26	402
Количество 1 комнатных квартир, шт.	307	50	357
Количество 2-х комнатных студий, шт.	71	26	97
Количество 2-х комнатных квартир, шт.	235	78	313
Количество 3-х комнатных студий, шт.	48	-	48
Количество 3-х комнатных квартир, шт.	69	26	95
Количество 4-х комнатных студий, шт.	1	-	1
Площадь 1 комнатных студий, м ²	10318.6	776.2	11094.8
Площадь 1 комнатных квартир, м ²	10719.4	1745.6	12465.0
Площадь 2-х комнатных студий, м ²	2883.9	1178.2	4062.1
Площадь 2-х комнатных квартир, м ²	12602.5	4214.2	16816.7
Площадь 3-х комнатных студий, м ²	2872.4	-	2872.4
Площадь 3-х комнатных квартир, м ²	4931.94	896.4	5828.34
Площадь 4-х комнатных студий, м ²	75.2	-	75.2
Площадь помещений общего пользования МОП, м ²	9550.2	2217.8	11768.0
Площадь технических помещений, м ²	2943.0	1140.7	4083.7
Площадь встроенных помещений (офисов), м ²	920.1	-	920.1
Строительный объем, м ³	222135.3	49090.4	271225.7
Строительный объем ниже отметки 0,000, м ³	7973.3	3112.6	11085.9

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

Финансирование объекта капитального строительства предусмотрено за счет собственных средств застройщика, не являющегося юридическим лицом, указанным в части 2 статьи 48.2 ГрК РФ. Бюджетные средства не привлекались.

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

Климатический подрайон – I В

Инженерно-геологические условия – II (средней сложности)

Ветровой район – III

Снеговой район – III

Сейсмичность района строительства – 6 баллов

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

Общество с ограниченной ответственностью «Проект АН»

630102, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Восход, дом 26/1

ИНН 5405503932, КПП 540501001, ОГРН 1145476131822

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

Задание на проектирование, утвержденное ООО СЗ «ВИРА-Строй-Эстейт» (приложение № 1 к договору от 20.05.2020 № Б9-21.05.20)

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

Градостроительный план земельного участка № RU5430300011097, выданный департаментом строительства и архитектуры мэрии г. Новосибирск 01.06.2020

Кадастровый номер земельного участка: 54:35:053615:437

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

Технические условия АО «СибЭЖО» от 20.04.2020 № 20-12/3.4-17/104922

Технические условия АО «Энергосети Сибири» от 27.07.2020 № 3/1

Технические условия МУП г. Новосибирска «Горводоканал» от 30.06.2020 № 5-13448

Технические условия МУП г. Новосибирска «УЗСПТС» от 27.05.2020 № ТУ-Л-989/20

Технические условия департамента транспорта и дорожно-благоустроительного комплекса мэрии г. Новосибирска от 09.06.2020 № 24/01-17/05480-ТУ-140

Технические условия ООО «Сибирская инженерная компания» от 13.04.20250 на диспетчеризацию лифтов

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 23.04.2020 № 0701/05/2597/20, № 0701/05/2598/20

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

Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области» от 18.05.2020 № 3-32/10-15-30

Экспертные заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области» Западно-Сибирский Дорожный филиал по железнодорожному транспорту от 05.06.2020 № 170-П; от 16.06.2020 № 222-П, № 223-П, № 224-П

Письмо департамента строительства и архитектуры мэрии города Новосибирска от 22.05.2020 № 30/03.1/07422 «О согласовании системы мусороудаления»

Справка ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 21.05.2020 № 01-316 «О фоновых концентрациях»

Заключение Аэродромной службы АО «Аэропорт Толмачево» от 28.05.2020 № 35-19/136, утвержденное командиром воинской части № 12739 от 28.05.2020 о возможности размещения объекта капитального строительства

Заключение филиала ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В. П. Чкалова» от 28.05.2020

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

3.1. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

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

Новосибирская область, г. Новосибирск

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ВИРА-Строй-Эстейт» (ООО СЗ «ВИРА-Строй-Эстейт»)

630110, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Театральная, дом 42, помещение 37

ИНН 5410081620, КПП 541001001, ОГРН 1195476074254

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

Общество с ограниченной ответственностью «Стадия НСК»

630099, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, 22/1, оф. 502

ИНН 5406565586, КПП 540601001, ОГРН 1105406010093

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

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное ООО СЗ «ВИРА-Строй-Эстейт» 17.04.2020

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная застройщиком

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Обозначение	Наименование
28-20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации

4.1.1.1. Инженерно-геологические изыскания

Участок изысканий расположен в Кировском районе г. Новосибирска по ул. Петухова на пересечении с переулком Бронный 13-й.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах III надпойменной террасы р. Обь. Рельеф площадки нарушен навалом грунта высотой 1,5-2,0 м. Отметки поверхности рельефа в городской системе высот изменяются от 119,73 до 122,34 м. Площадка свободная от застройки.

В геологическом строении территории принимают участие мел-палеогеновые элювиальные породы (еК-Р), перекрытые средне-верхнечетвертичными аллювиальными отложениями III надпойменной террасы р. Обь (а3 QII-III) и верхнечетвертичными эолово-делювиальными покровными отложениями (vd QIII). Мел-палеогеновая кора выветривания (еК-Р) представлена темно-серыми элювиальными суглинками с дресвой. Интервал залегания кровли 36,2-36,7 м (отметки 83,53-85,69 м), вскрытая мощность отложений составляет 2,3-2,8 м. Аллювиальные отложения III надпойменной террасы р. Обь (а3 QII-III) представлены супесями и песками от желтовато-серого до серого цвета. Мощность отложений составляет 23,5-24,4 м, вскрытая мощность – 26,5-27,2 м. Эолово-делювиальные отложения (vd QIII) представлены желтовато-бурыми суглинками. Мощность отложений составляет 9,7-11,8 м. С поверхности распространены современные образования, представленные насыпными грунтами (t QIV). В разрезе площадки в пределах исследуемой глубины (39,0 м), согласно номенклатуры ГОСТ 25100-2011, выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт: смесь суглинка, почвы, песка с включениями щебня и битого кирпича до 5-7 %, древесины, мощностью 0,3-3,2 м.

ИГЭ-2 Суглинок легкий пылеватый тугопластичный с примесью органического вещества незасоленный с прослоями полутвердого и супеси, мощностью 0,4-1,4 м.

ИГЭ-3 Суглинок легкий пылеватый текучепластичный с примесью органического вещества незасоленный с прослоями мягкопластичного и супеси, мощностью 8,8-11,4 м.

ИГЭ-4 Супесь песчаная текучая незасоленная с прослоями пластичной и песка, мощностью 8,7-11,3 м.

ИГЭ-5 Песок мелкий неоднородный водонасыщенный плотный незасоленный с прослоями песка пылеватого, средней крупности, суглинка и супеси, мощностью 7,2-15,1 м.

ИГЭ-6 Песок гравелистый неоднородный водонасыщенный средней плотности незасоленный с прослоями песка средней крупности, вскрытой мощностью 8,0-9,0 м.

ИГЭ-7 Суглинок элювиальный с дресвой полутвердый незасоленный с прослоями суглинка дресвяного и супеси, вскрытой мощностью 2,3-2,8 м.

К специфическим грунтам относятся:

- органоминеральные грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3; по содержанию органического вещества (3,1-5,9 % для ИГЭ-2 и 3,6-4,2 % для ИГЭ-3) – грунты с примесью органического вещества.
- элювиальные грунты ИГЭ-7 распространены на участке дома № 1 и в северной части участка дома № 2, представлены корой выветривания мел-палеогенового возраста (еК-Р): суглинком с дресвой полутвердым с прослоями суглинка дресвяного и супеси; состав продуктов выветривания сравнительно однородный – содержание включений колеблется, преимущественно, в интервале от 11,0 до 25,0 % (суглинок с дресвой);
- техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ-1) распространены на площадке повсеместно с поверхности, неоднородны по составу и сложению, классифицируются как бытовые отходы.

Подземные воды в период проведения полевых работ (май-июнь 2020 г.) вскрыты на глубине 2,3-4,4 м (абсолютные отметки 117,43-117,91 м). По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям, относится к грунтовым безнапорным. Согласно фондовых данных площадка расположена в зоне нарушенного режима грунтовых вод. Повышение уровня обусловлено застройкой окружающей территории сооружениями на свайных фундаментах, создающих барражный эффект; утечками из подземных водонесущих коммуникаций со стороны застроенной прилегающей территории. В настоящее время отмечается относительная стабилизация положения уровня грунтовых вод. Относительным водоупором служат элювиальные грунты, кровля которых залегает на глубине 36,2-36,7 м (абсолютные отметки 83,53-85,69 м). На участке дома № 2, в центральной и южной частях (скважины №№ 09704, 09709), элювиальные грунты вскрыты не были. На фоне нарушенного режима отмечается сезонное колебание уровня грунтовых вод, амплитуда которого, по данным многолетних наблюдений составляет, порядка, 2,0 м. Наиболее низкие уровни отмечаются в феврале-марте, наиболее высокие – в мае-июне. Возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5 м, понижение на 1,5 м от зафиксированного в период изысканий. При наличии источников техногенного подтопления возможен подъем уровня грунтовых вод до дневной поверхности. По химическому составу грунтовые воды относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, I типу. Сухой остаток составляет 381,00-476,93 мг/л (воды пресные), общая жесткость 5,8-7,4 мг-экв/л (воды от умеренно-жестких до жестких), pH = 7,27-7,47 (реакция среды слабощелочная). Агрессивная углекислота отсутствует. Грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетонам любой марки по водонепроницаемости на любых цементах, отвечающих требованиям ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-2013.

По степени агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод по содержанию сульфатов и хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции – грунты неагрессивные. Степень агрессивного воздействия грунтов площадки на металлические конструкции: выше уровня грунтовых вод – среднеагрессивная, ниже уровня грунтовых вод – слабоагрессивная. Коррозионная активность грунтов к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали – от средней до высокой.

Из физико-геологических процессов на исследуемой площадке отмечены землетрясения, из инженерно-геологических – подтопление территории, процессы пучения грунтов в сезонно-мерзлых породах. Развитие других неблагоприятных инженерно-геологических процессов не прогнозируется.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов площадки, согласно расчету, составляет 2,42 м. По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2 – сильнопучинистые, грунты ИГЭ-3 – чрезмернопучинистые. Категория опасности по морозному пучению грунтов, согласно СП 115.13330.2016, – опасные.

Категория опасности по подтоплению – опасные.

Категория опасности по землетрясениям, согласно СП 115.13330.2016, – опасные.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства принята II (средняя) по СП 47.13330.2012.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геологические изыскания

Территория хорошо изучена в инженерно-геологическом отношении.

Сопоставление ранее выполненных материалов изысканий на прилегающей территории показало схожесть инженерно-геологических условий и возможность использования их для получения общих сведений о природных условиях площадки и для совместной статистической обработки показателей физико-механических свойств аналогичных инженерно-геологических элементов, а также использованию материалов работ по испытанию грунтов натурными сваями для ориентировочной оценки несущей способности свай.

Инженерно-геологические изыскания для объектов проектирования проводились ООО «Стадия НСК» в мае-июне 2020 г. и включали задачи: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, инженерно-геологических процессов; определение характеристик физико-механических и коррозионных свойств грунтов, уровня грунтовых вод; прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации зданий. Поставленные задачи решались комплексом инженерно-геологических методов исследования, включающих следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка предполагаемого строительства;
- бурение скважин глубиной 39,0 м (4 технические, 4 разведочные) исходя из условия изучения грунтов в пределах сферы взаимодействия зданий (сооружений) с геологической средой и на 15,0 м ниже предполагаемой глубины погружения острия свай;
- опробование грунтов для лабораторных исследований путем отбора монолитов в технических скважинах через интервал 1,5 м, образцов нарушенной структуры в разведочных и технических скважинах, в местах, где затруднен отбор монолитов из водонасыщенных текучих и песчаных грунтов – через интервал 1,5-2,0 м;
- отбор проб грунта весом до 2,0 кг с глубины 2,0, 4,0, 6,0, 8,0 и 10,0 м для коррозионных исследований;
- опробование грунтов для визуального описания путем отбора точечных образцов через 0,5 м из всех скважин;
- замер появившегося и установившегося уровня грунтовых вод;
- отбор пробы воды на химический анализ и определение агрессивности после прокачки скважины до полного осветления воды;
- испытание грунтов методом статического зондирования до глубины 21,0-30,0 м;
- вынос в натуру точек исследований инструментальным способом с последующей плановой и высотной привязкой.

Бурение скважин осуществлялось ударно-канатным способом, диаметр бурения скважин: технических – 168 мм, разведочных – 127 мм. Общий объем бурения 312 п.м.

Отбор монолитов произведен тонкостенным задавливающим грунтоносом ГЗТ-1.

Уровень грунтовых вод замерялся ручным акустическим уровнемером «хлопушка».

Статическое зондирование грунтов выполнено комплектом «Тест-К2», оснащенным двухканальным зондом А2-350 (тип зонда II).

Лабораторные определения физико-механических, коррозионных свойств и гранулометрического состава грунтов выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «Стадия НСК» (свидетельство об аттестации ФБУ «Новосибирский ЦСМ» от 05.07.2018 № 0080/2018).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование
1	VS/Б9-1-ПЗ VS/Б9-2-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»

		<p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
2	VS/Б9-0-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
3	VS/Б9-1-АР VS/Б9-2-АР	<p>Раздел 3 «Архитектурные решения»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
4	VS/Б9-1-КР VS/Б9-2-КР	<p>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1	VS/Б9-1-ИОС1 VS/Б9-2-ИОС1	<p>Подраздел 1 «Система электроснабжения»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
5.2	VS/Б9-1-ИОС2 VS/Б9-2-ИОС2	<p>Подраздел 2 «Система водоснабжения»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
5.3	VS/Б9-1-ИОС3 VS/Б9-2-ИОС3	<p>Подраздел 3 «Система водоотведения»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
5.4	VS/Б9-1-ИОС4 VS/Б9-2-ИОС4	<p>Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
5.5	VS/Б9-1-ИОС5 VS/Б9-2-ИОС5	<p>Подраздел 5 «Сети связи»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
6	VS/Б9-0-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»
8	VS/Б9-0-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
9	VS/Б9-1-ПБ VS/Б9-2-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

		<p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
10	<p>VS/Б9-1-ОДИ</p> <p>VS/Б9-2-ОДИ</p>	<p>Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>
10.1	<p>VS/Б9-1-ЭЭ</p> <p>VS/Б9-2-ЭЭ</p>	<p>Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №1 (1, 2, 3, 4, 5 этапы строительства)</p> <p>Многоквартирный многоэтажный дом №2 (6, 7 этапы строительства)</p>

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

4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, проекта планировки территории, с учетом существующих инженерных коммуникаций, общей схемой планировочной организации земельных участков прилегающих территорий и отражает решения по планировочной организации участка, организации рельефа, благоустройству и озеленению.

Земельный участок расположен в сложившейся многоэтажной жилой застройке, участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Рельеф участка ровный с незначительным уклоном в южном направлении, перепад абсолютных отметок составляет от 119,90 до 122,00. Окружением участка служат: с севера – проезжая часть ул. Петухова, далее многоэтажная жилая застройка; с востока – многоэтажная жилая застройка; с запада – территория детского сада № 217; с юга – свободная от застройки территория.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых домов № 1 и № 2, что соответствует абсолютной отметке 122,00 м на местности.

Земельный участок относится к территориальной «зоне застройки жилыми домами смешанной этажности», в пределах которой установлена «подзона застройки жилыми домами смешанной этажности средней плотности застройки» (Ж-1.4). Размещение проектируемых зданий относится к основному виду разрешенного использования земельного участка. Категория земель: земли населенных пунктов.

Площадка под строительство расположена южнее ул. Петухова. Заезд на придомовую территорию осуществляется с ул. Петухова по проектируемым проездам шириной 6 м. На земельном участке запроектированы многоквартирные многоэтажные жилые дома № 1 и № 2 с помещениями общественного назначения, трансформаторные подстанции (далее – ТП) и дизельная электростанция (далее – ДЭС). Строительство осуществляется в 7 этапов. В состав 1-го этапа строительства входят: блок-секция 6 жилого дома № 1, трансформаторная подстанция и ДЭС; в состав 2-го этапа – блок-секция 5 жилого дома № 1; в состав 3-го этапа – блок-секция 4 жилого дома № 1; в состав 4-го этапа – блок-секции 2, 3 жилого дома № 1; в состав 5-го этапа – блок-секция 1 жилого дома № 1; в состав 6-го этапа – блок-секция 2 жилого дома № 2 и трансформаторная подстанция; в состав 7-го этапа – блок-секция 1 жилого дома № 2.

Проектируемые жилые дома (№ 1 – шестисекционный Г-образной формы в плане, № 2 – двухсекционный прямоугольной формы в плане) скомпонованы на участке, образуя в плане П-образную форму с раскрытием общего дворового пространства на юг. В блок-секции 3 дома № 1, со стороны примыкания блок-секции 4, предусмотрен сквозной проезд шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м для пожарной техники. Для обеспечения удобной функциональной связи между входами в жилые секции, придомовыми площадками и автостоянками, в блок-секциях 5 и 6 дома № 1 и в каждой из двух блок-секций дома № 2 запроектированы сквозные проходы в уровне первого этажа. В восточной части и по периметру земельного участка запроектированы открытые автопарковки на расстоянии от окон жилых домов: вместимостью до 10 машино-мест – не менее 10 м, вместимостью 11-50 машино-мест – не менее 15 м. Площадки для игр детей и отдыха взрослых, занятий физкультурой организованы во внутривдворовом пространстве. Расстояния от площадки для мусоросборных контейнеров до фасадов домов, площадок для игр детей, отдыха взрослых, занятий физкультурой предусмотрено не менее 20 м.

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми зданиями и существующими объектами с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке и обеспечивает нормативную инсоляцию проектируемых территорий и жилого дома.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- 1) площадь территории в границах отвода – 3,0342 га;
- 2) площадь твердых покрытий – 16555,10 м², в том числе:
 - проездов и площадок – 7922,30 м²,
 - отмостки – 532,80 м²,
 - тротуаров – 1272,60 м²,
 - открытые автостоянки автомобилей – 6827,40 м²;
- 3) площадь придомовых площадок – 2976,20 м²;
- 4) площадь озеленения – 5864,40 м².

Вертикальная планировка выполнена в границах учета объемов работ по благоустройству методом проектных горизонталей с учетом сопряжения проектных отметок на границах участков с прилегающей территорией, обеспечения поверхностного водоотвода, безопасности движения транспорта и пешеходов и минимальных объемов работ, связанных с перепланировкой рельефа. Проезды запроектированы с продольным уклоном от 5,1 % до 34,7 %. Водоотвод с территории осуществляется закрытым способом в проектируемую ливневую канализацию.

Благоустройство территории включает организацию площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, открытых автостоянок, для установки мусоросборных контейнеров.

Покрытия площадок для детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой выполняются из синтетического материала.

На игровых и физкультурных площадках предусмотрена установка малых архитектурных форм и спортивного оборудования.

Покрытие проездов и автостоянок выполнено из асфальтобетона, тротуаров – из асфальтобетона с устройством пандусов. Проезжая часть с тротуарами и газоном сопрягается бортовым камнем высотой 0,15 м марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Тротуары закрепляются бетонным бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Озеленение участка осуществляется устройством газонов с посевом многолетних трав и цветов. Запроектировано наружное освещение придомовой территории. Фонари наружного освещения установлены на опорах и фасадах зданий.

Расчетное количество машино-мест для транспортных средств жителей проектируемых домов размещено на открытых автостоянках в границах участка с устройством мест для стоянки транспорта встроенных помещений обслуживания жилой застройки (далее – офисы) за придомовой территорией.

4.2.2.2. Архитектурные решения

Жилой дом № 1

Здание Г-образной формы в плане скомпоновано из шести блок-секций с размерами в крайних осях $106,19 \times 106,345$ м. К торцевой стене блок-секции 1 примыкает одноэтажная пристройка разгрузочного помещения. В блок-секции 3, со стороны примыкания блок-секции 4, предусмотрен сквозной проезд шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м для пожарной техники. Высота: первого этажа в блок-секциях 1, 2, 3 составляет 3,6 м, жилых (2-23-го) этажей – 3,0 м. Высота жилых (1-23-го) этажей в блок-секциях 4, 5, 6 составляет 3,0 м. Высота 24-го этажа во всех блок-секциях 3,15 м. Высота технического подполья в блок-секциях 1, 4, 5, 6 составляет 2,6 м, в блок-секциях 2 и 3 – 2,9 м.

В техподполье каждой блок-секции располагаются помещения узлов управления, электрощитовые, в блок-секции 2 запроектирован индивидуальный тепловой пункт (далее – ИТП), в блок-секции 4 – помещения насосной хозяйственно-питьевого и пожарного назначения, узла ввода. Вход в насосную предусмотрен снаружи. Техподполье каждой блок-секции имеет два окна с прямыми со стационарными металлическими лестницами.

Наружные входы в жилую часть блок-секций 1, 2, 3 запроектированы со стороны ул. Петухова, обособленными от входов в офисы. Блок-секции 4, 5, 6 имеют сквозные проходы. Входы в блок-секции оборудуются двойными тамбурами с естественным освещением через остекленные двери. Входные группы в блок-секции и офисы оборудуются козырьками. Входные двери распашные шириной в свету 1,2 м.

Квартиры с остекленными балконами (лоджиями) запроектированы: в блок-секциях 1, 2, 3 – на 2-24-м этажах, в блок-секциях 4, 5, 6 – на 1-24-м этажах. На первом этаже блок-секций 1, 2, 3 запроектированы офисы №№ 1, 2, 3, 4, 5 с отдельными от жилой части секций входами с тамбурами. В составе каждого офиса запроектированы рабочие комнаты, техническое помещение, санузел, кладовая уборочного инвентаря (далее – КУИ). В офисе № 1 дополнительно предусмотрено помещение разгрузочной, расположенное в одноэтажной пристройке с торца блок-секции. На 1-м этаже блок-секций 4, 5, 6 в составе входных групп запроектированы КУИ, оборудованные раковиной, и помещения колясочных.

Ширина внеквартирных коридоров 1,5 м, длина не более 30 м. В состав лестнично-лифтовых узлов всех блок-секций входит незадымляемая лестничная клетка типа Н1. В наружной стене лестничной клетки на каждом этаже запроектированы оконные проемы и остекленные двери с площадью остекления не менее $1,2 \text{ м}^2$. В каждой блок-секции запроектировано два пассажирских лифта, один из которых с размерами кабины 2100×1100 мм, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках. Во всех блок-секциях выходы из машинных помещений лифтов в лестничные клетки предусматриваются через воздушную зону лестничной клетки типа Н1. Выходы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток каждой блок-секции через противопожарные двери. Крыша здания совмещенная плоская с внутренним водостоком. По периметру крыши выполняется ограждение высотой 1,2 м, на перепадах высот – пожарные лестницы.

Жилой дом № 2

Здание прямоугольной формы в плане скомпоновано из двух блок-секций с габаритными размерами в осях $74,08 \times 16,34$ м. Высота: технического подполья – 2,7 м, 1-12-го этажей – 3,0 м, 13-го этажа – 3,15 м. Квартиры с остекленными балконами (лоджиями) запроектированы на 1-13 этажах, на 1-м этаже блок-секций предусмотрен сквозной проход, в составе входных групп запроектированы КУИ, оборудованные раковиной, и помещения колясочных.

Ширина внеквартирных коридоров 1,5 м, длина не более 30 м. В состав лестнично-лифтовых узлов блок-секций входит незадымляемая лестничная клетка типа Н2. В наружной стене лестничной клетки на каждом этаже запроектированы неоткрываемые окна с площадью остекления не менее $1,2 \text{ м}^2$. В каждой блок-секции запроектировано два пассажирских лифта, один из которых с размерами кабины 2100×1100 мм, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках.

Выходы из машинных помещений лифтов в лестничные клетки осуществляется через тамбур с противопожарными дверями. Крыша здания совмещенная плоская с внутренним водостоком. По периметру крыши выполняется ограждение высотой 1,2 м, на перепадах высот – пожарные лестницы.

В техподполье располагаются электрощитовая, помещения узлов управления, ИТП, насосной хозяйственно-питьевого и пожарного назначения, узла ввода. Вход в насосную предусмотрен снаружи. Техподполье каждой блок-секции имеет два окна с приямками со стационарными металлическими лестницами.

Наружные входы в блок-секции оборудуются двойными тамбурами с естественным освещением через остекленные двери, козырьками. Входные двери распашные шириной в свету 1,2 м.

Объемно-пространственные решения жилых домов подчинены функциональной организации внутреннего пространства, безопасной эксплуатации и соответствуют параметрам разрешенного строительства градостроительного плана и задания на проектирование.

Внутренняя отделка предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений, с применением отделочных материалов, отвечающих санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено боковое естественное освещение. Для соблюдения нормативных показателей естественного освещения жилых помещений и помещений общественного назначения предусмотрены следующие архитектурные решения:

- оптимальные планировочные решения с обеспечением не менее 2-х часовой инсоляции для каждой квартиры;
- ширина и высота оконных проёмов приняты с учетом ширины и глубины жилых помещений, кухонь и обеспечивают в расчетных точках помещений значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) не менее 0,5 %;
- ширина и высота оконных проёмов в офисах обеспечивают в расчетных точках на рабочих местах значение КЕО не менее 0,6 %.

Конструкция окон имеет открывающиеся вовнутрь помещений створки, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Высота подоконника предупреждает возможность случайного выпадения людей из оконных проемов. Мытье и очистка наружных поверхностей не открывающихся элементов светопрозрачных конструкций выполняется специализированными организациями.

Конструктивные решения ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями по снижению уровня шума в помещениях здания с нормируемыми показателями звукоизоляции. Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями здания. Исключено примыкание лифтовых шахт, крепление санитарных приборов и стояков к ограждению жилых помещений, применены оконные и дверные блоки с нормируемыми параметрами по шумоизоляции. Предусмотрены мероприятия по подбору и установке оборудования, звукоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивающие защиту от шума в технических помещениях. В помещениях ИТП и насосной предусмотрена облицовка звукоизоляционными панелями «ЗИПС-Вектор» железобетонных стен, колонн и перекрытия.

Мусороудаление из жилых домов осуществляется без устройства мусоропровода. Сбор и удаление твердых коммунальных отходов выполняется жильцами домов и персоналом офисов самостоятельно в контейнеры, расположенные на специальной площадке на придомовой территории.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов предусмотрено светоограждение жилого дома № 1 высотой более 50 м.

4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Жилой дом № 1

Здание жилого дома нормального уровня ответственности.

Здание 24-этажное с техподпольем Г-образной формы в плане с размерами по крайним осям $106,19 \times 106,345$ м.

Конструктивная система здания каркасная рамно-связевая, разделена на 5 блоков с самостоятельными конструктивными системами деформационными швами шириной 50 мм с расстоянием между смежными осями 700 мм. Каркас каждого блока монолитный железобетонный с наружными и внутренними колоннами (пилонами), стенами (диафрагмами жесткости) в двух направлениях и безбалочными перекрытиями.

Геометрическая неизменяемость каркаса каждого блока обеспечивается совместной работой фундаментов с жесткими узлами сопряжения с пилонами и стенами и жесткими дисками перекрытий.

Пространственный расчет здания, с учетом совместной работы основания, выполнен ООО «Проект АН» с использованием программно-вычислительного комплекса «SCAD Office» версии 21 (лицензия от 23.08.2017 № 14074, сертификат соответствия № RA.RU.11.AB86). По результатам расчета подобрано армирование элементов каркасов, плитных ростверков, определены максимальные перемещения блоков здания, деформации грунтов основания.

Максимальный прогиб перекрытия составляет 9,5 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 21,6 мм.

Максимальное горизонтальное перемещение верха блоков (секций), с учетом ветровой нагрузки, составляет 74 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 156 мм. Максимальное ускорение перекрытия верхнего жилого этажа здания составляет $0,06 \text{ м/с}^2$, что не превышает предельно допустимое значение, равное $0,08 \text{ м/с}^2$. Максимальные допустимые перемещения здания приняты по приложению Д СП 20.13330.2016.

Фундаменты здания свайные из сборных железобетонных составных забивных висячих свай сечением 300×300 мм общей длиной 18 м (состоят из элементов длиной 12 и 6 м) из бетона В25 F150 W6 по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Соединение секций свай со сварным стыком осуществляется через накладку из листовой стали, привариваемые к закладным деталям секций согласно серии 1.011-10.8-ПЗ. Защита от коррозии стальных элементов стыков выполняется в два слоя: грунтовка протекторная цинконаполненная на пленкообразующем эпоксидном составе (ЭП-057, «Полицинк-011», ЦВЭС), выполняется до приварки накладок, эпоксидная эмаль ЭП-773. Общая толщина покрытия 160 мкм, с увеличением на сварных швах на 30 мкм.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Стадия НСК» в мае-июне 2020 года на площадке строительства (шифр 28-20-ИГИ), основанием свай служат супеси песчанистые текучие незасоленные с прослоями пластичной и песка элемента 4 (ИГЭ 4).

Несущая способность свай, определенная по результатам статического зондирования, составляет 1062,5 кН, максимальная допустимая нагрузка на сваю 850 кН, максимальная расчетная нагрузка на сваю 700 кН. Максимальная осадка свайных фундаментов составляет 137 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 150 мм. Разность осадок свайных фундаментов не превышает предельно допустимого значения, равного 0,003. Предельные деформации основания фундаментов приняты по приложению Д СП 22.13330.2011. До начала массовой забивки свай предусматривается испытание грунтов сваями статическими вдавливающими нагрузками согласно ГОСТ 5686-2012.

Ростверки монолитные железобетонные толщиной 1300 мм из бетона В25 F150 W10 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Сопряжение свай с ростверком жесткое.

Наружные стены техподполья толщиной 270 и 200 мм из бетона В25 (В30, В20) F150 с жестким сопряжением с ростверками. Армирование ростверков и стен техподполья предусматривается отдельными стержнями диаметром 10-32 мм из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Минимальный защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм.

Внутренние вертикальные несущие конструкции: пилоны толщиной 270 мм длиной 900-1800 мм, стены толщиной 200, 250 и 270 мм монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W4 с жестким сопряжением с ростверками и перекрытиями. Вертикальная гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом, – обмазка битумной мастикой за два раза по слою битумного праймера.

Стены техподполья ниже и выше уровня планировки утепляются плитами экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» по СТО 72746455-3.4.1-2013 толщиной 100 мм на битумном клее «Битумаст» по ТУ 5775-019-52124071 по битумной гидроизоляции.

Цокольная часть наружных стен техподполья выше уровня планировки облицовывается фасадными бетонными плитами на клеющем растворе «Cerezit CM 17» (ТУ 5745-015-58239148-2010) по цементно-песчаному раствору марки 50 толщиной 30 мм, армированному сеткой, по слою утеплителя из плит экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» (СТО 72746455-3.4.1-2013) толщиной 100 мм.

Полы первого этажа утепляются плитами экструдированного пенополистирола толщиной 60 мм с цементно-песчаной стяжкой толщиной 40 мм.

Наружные ненесущие стены трехслойные с поэтажным опиранием на перекрытия. Внутренний слой из керамического кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/1,4/35 ГОСТ 530-2012 или СУРПу-125/F75/1,4 ГОСТ 379-2015 (250×120×88 мм) на цементно-песчаном растворе марки 75 с армированием кладочными сетками через 5 рядов по высоте кладки. Крепление кирпичных стен к вертикальным несущим конструкциям каркаса предусматривается к закладным деталям на сварке анкерами диаметром 8 мм из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 мм по высоте, к перекрытиям – П-образными стальными элементами из полосовой стали с шагом 1500 мм.

Наружные стены выше отметки 0,000 с наружной стороны утепляются минераловатными плитами «Технофас» по ТУ 5762-010-74182181-2002 ($\gamma = 145 \text{ кг/м}^3$) толщиной 150 мм с отделкой декоративной полимерной штукатуркой по стеклосетке толщиной 10 мм с последующим окрашиванием фасадными красками.

Безбалочные перекрытия толщиной 200 мм (220 мм для блок-секции 4) монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W4 с жестким сопряжением с колоннами и стенами. Перекрытия балконов из бетона В25 F150 W6. Армирование перекрытий предусматривается отдельными стержнями с шагом 200 × 200 мм из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Минимальный защитный слой бетона 25 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные индивидуальные с опиранием на монолитные железобетонные перекрытия в уровне этажа и на опорные столики, закрепленные на сварке к закладным деталям монолитных железобетонных стен толщиной 200 мм. Ограждения лестничных маршей и площадок индивидуальные стальные.

Лифтовые шахты монолитные железобетонные в составе каркаса, кроме лицевых стен из керамического кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ 100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки 75. Конструкции лифтовой шахты отделены от стеновых конструкций, примыкающих к жилым помещениям.

Шахты дымоудаления на жилых этажах из керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с добавлением сухой герметизирующей смеси «Акватрон-6». Внутренние и наружные поверхности шахты оштукатуриваются цементно-песчаным раствором марки 75 с добавлением герметизирующей смеси «Акватрон-6». Толщина штукатурного слоя не менее 20 мм.

Вентканалы из силикатного кирпича марки СОРПо М125/F75/1,4 по ГОСТ 379-2015 или керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Крыша совмещенная плоская с внутренним водостоком. Кровля рулонная из двух слоев наплавленного гидроизоляционного материала «Унифлекс ЭПП» (нижний слой) и «Унифлекс ЭКП» (ТУ 5774-001-17925162-99) по битумному праймеру.

Утеплитель покрытия из экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» по СТО 72746455-3.4.1-2013 толщиной 200 мм. Разуклонка из керамзитового гравия ($\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$) толщиной от 20 до 160 мм. Пароизоляция из одного слоя изола «ИБ-Д» по ГОСТ 10296-79 на горячей битумной мастике МБК-Г (ГОСТ 2889-80) по выравнивающей стяжке из цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 10 мм.

Окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами с мягким низкоэмиссионным покрытием.

Остекление балконов (лоджий) однослойное витражное в алюминиевых переплетах.

Пристроенное помещение разгрузочной площадки в осях Тс – Ус, 3с/1 – 8с блок-секции 1 каркасное. Каркас стальной. Колонны и балки каркаса из стальных прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Сопряжение колонн с балками покрытия шарнирное. Геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой жесткими узлами сопряжения фундаментов с колоннами вдоль цифровых осей, вертикальными связями между колоннами в осях Тс, Ус. Ограждающие конструкции из трехслойных сэндвич-панелей с креплением к элементам стенового фахверка из труб квадратного сечения по ГОСТ Р 54157-2010. Покрытие из стальных профилированных листов (ГОСТ 24045-2016) по стальным прогонам из прокатных швеллеров (ГОСТ 8240-97).

Кровля из двух слоев наплавленного материала «Бикрост» по сухой стяжке из двух слоев хризотилцементных листов по ГОСТ 18124-2012 по профилированному настилу.

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция модульного типа полной заводской готовности, устанавливается на малозаглубленный ленточный фундамент из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция модульного типа. Стены кабельных каналов из бетонных блоков по ГОСТ 12579-78 с монолитным железобетонным поясом толщиной 300 мм по верху блоков. Блоки устанавливаются на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона В20 F150 W4 с армированием сетками из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 по песчаной подушке из песка крупного или средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 750 мм с послойным уплотнением. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой МБК-1 по ГОСТ 2889-90 за два раза по битумному праймеру.

Жилой дом № 2

Здание жилого дома нормального уровня ответственности.

Здание 13-этажное двухсекционное прямоугольной формы в плане размерами в осях $16,34 \times 74,08 \text{ м}$, разделено на два блока с самостоятельными конструктивными системами деформационным швом шириной 50 мм с расстоянием 700 мм между осями 19 и 20.

Конструктивная система каждого блока здания каркасная рамно-связевая. Каркас монолитный железобетонный с наружными и внутренними пилонами, внутренними стенами (диафрагмами жесткости) в двух направлениях и безбалочными перекрытиями. Геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой фундаментов с жесткими узлами сопряжения с пилонами и стенами и жесткими дисками перекрытий и покрытия. Пространственный расчет здания, с учетом совместной работы основания, выполнен ООО «Гарантпроект» с использованием программно-вычислительного комплекса «SCAD Office 11.1 и 11.3» (лицензия № 9066м от 04.03.2011). По результатам расчета подобрано армирование элементов каркасов, плитных ростверков, определены максимальные перемещения блоков здания, деформации грунтов основания. Максимальный прогиб перекрытия составляет 4,33 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 29,4 мм. Максимальное горизонтальное перемещение, с учетом ветровой нагрузки, верха блоков (секций) составляет 27,34 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 90,5 мм. Максимальное ускорение перекрытия верхнего жилого этажа здания составляет $0,07996 \text{ м/с}^2$, что не превышает предельно допустимое значение, равное $0,08 \text{ м/с}^2$.

Максимальные допустимые перемещения здания приняты по СП 20.13330.2016 (приложение Д).

Фундаменты здания свайные из сборных железобетонных составных забивных висячих свай сечением 300×300 мм общей длиной 17 м (состоят из элементов длиной 12 и 5 м) из бетона В25 F150 W6 по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Соединение секций свай со сварным стыком осуществляется через накладки из листовой стали, привариваемые к закладным деталям секций согласно серии 1.011-10.8-ПЗ. Фундаменты здания свайные из сборных железобетонных составных забивных висячих свай сечением 300×300 мм общей длиной 17 м из бетона В25 F150 W6 по серии 1.011.1-10, выпуск 8. Соединение секций свай со сварным стыком осуществляется через накладки из листовой стали, привариваемые к закладным деталям секций. Антикоррозийная защита стальных элементов стыка составных свай выполняется в два слоя: грунтовка протекторная цинконаполненная на пленкообразующем эпоксидном составе (ЭП-057, «Полицинк-011», ЦВЭС), эпоксидная эмаль ЭП-773. Общая толщина покрытия 160 мкм, на сварных швах толщина увеличивается на 30 мкм. Грунтовка наносится на металлические элементы стыка (в том числе накладки) до сварки стыка.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Стадия НСК» в марте-июне 2020 года на площадке строительства (шифр 28-20-ИГИ), основанием свай служат супеси песчанистые текучие незасоленные с прослоями пластичной, суглинка и песка элемента 4 (ИГЭ 4). Несущая способность свай, определенная по результатам статического зондирования, составляет 94,295 т, максимальная допустимая нагрузка на сваю – 75,295 т, максимальная расчетная нагрузка на сваю – 69 т. Максимальная осадка свайных фундаментов составляет 9,3 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 150 мм. Разность осадок свайных фундаментов не превышает предельно допустимого значения, равного 0,003. Предельные деформации основания фундаментов приняты по СП 22.13330.2011 (приложение Д).

До начала массовой забивки свай предусматривается испытание грунтов сваями статическими вдавливающими нагрузками согласно ГОСТ 5686-2012.

Ростверки плитные и ленточные монолитные железобетонные толщиной 600 мм из бетона В25 F150 W4 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Сопряжение свай с ростверками жесткое.

Наружные стены техподполья толщиной 270 и 200 мм из бетона В20 F150 с жестким сопряжением с ростверками.

Армирование ростверков и стен техподполья выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 40 мм.

Колонны каркаса (пилоны) сечением 270×900 , 270×1200 мм, внутренние стены толщиной 200 мм из бетона В20 F75 W4 с жестким сопряжением с ростверками и перекрытиями. Армирование колонн и стен предусматривается по результатам расчета каркаса отдельными стержнями из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Минимальный защитный слой бетона 40 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом, – обмазка битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за два раза по слою битумного праймера.

Стены техподполья с наружной стороны утепляются плитами экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» по СТО 72746455-3.4.1-2013 толщиной 100 мм на битумном клее «Битумаст» по ТУ 5775-019-52124071 по битумной гидроизоляции.

Безбалочные перекрытия толщиной 200 мм монолитные железобетонные из бетона В25 F75 W4 с жестким сопряжением с колоннами и стенами. Перекрытия балконов из бетона В25 F150 W6. Армирование перекрытий предусматривается отдельными стержнями с шагом 200×200 мм из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016. Минимальный защитный слой бетона 25 мм.

Наружные ненесущие стены трехслойные с поэтажным опиранием на перекрытия.

Внутренний слой из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/35 ГОСТ 530-2012 (или СУРПу-125/F75/1,4 ГОСТ 379-2015 (250×120×88мм)) на цементно-песчаном растворе марки 75 с армированием кладочными сетками через 5 рядов по высоте кладки.

Крепление кирпичных стен к вертикальным несущим конструкциям каркаса предусматривается к закладным деталям на сварке анкерами диаметром 8 мм из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 с шагом 600 мм по высоте, к перекрытиям – П-образными стальными элементами из полосовой стали с шагом 1500 мм.

Наружные стены выше отметки 0,000 с наружной стороны утепляются минераловатными плитами «Технофас» по ТУ 5762-010-74182181-2002 ($\gamma = 145 \text{ кг/м}^3$) толщиной 150 мм с отделкой декоративной полимерной штукатуркой по стеклосетке толщиной 10 мм с последующим окрашиванием фасадными красками.

Цоколь здания облицовывается декоративной бетонной плиткой на клеюшем растворе «Cerezit CM 17» (ТУ 5745-015-58239148-2010) по цементно-песчаному раствору марки 50 толщиной 30 мм, армированному сеткой, по слою утеплителя из плит экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» по СТО 72746455-3.4.1-2013 толщиной 100 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные индивидуальные с опиранием на монолитные железобетонные перекрытия в уровне этажа и на опорные столики, закрепленные на сварке к закладным деталям монолитных железобетонных стен толщиной 200 мм.

Межквартирные перегородки толщиной 250 мм из керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/35 ГОСТ 530-2012 (или СУРПу-125/F75/1,4 ГОСТ 379-2015 (250×120×88 мм)) на цементно-песчаном растворе марки 75.

Межкомнатные перегородки из пазогребневых гипсовых плит толщиной 80 мм «Volma» по ТУ 5742-003-78667917-2005 на гипсовом клее «Волма-монтаж».

Во влажных помещениях и в техподполье перегородки толщиной 120 мм из керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Крыша совмещенная плоская с внутренним водостоком. Кровля рулонная из двух слоев наплаваемого гидроизоляционного материала «Унифлекс ЭПП» (нижний слой) и «Унифлекс ЭКП» (ТУ 5774-001-17925162-99) по битумному праймеру. Утеплитель покрытия из экструзионного пенополистирола «Carbon Prof» по СТО 72746455-3.4.1-2013 толщиной 200 мм. Разуклонка из керамзитового гравия ($\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$) толщиной от 20 до 160 мм. Пароизоляция из одного слоя изола «ИБ-Д» по ГОСТ 10296-79 на горячей битумной мастике по выравнивающей стяжке из цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 10 мм.

Окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами с мягким низкоэмиссионным покрытием.

Остекление балконов (лоджий) однослойное витражное в алюминиевых переплетах.

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

Система электроснабжения

Максимальная мощность энергопринимающих устройств, согласно техническим условиям, – 2158,25 кВт, в том числе: 1834,5 – потребители II категории надежности электроснабжения, 232 кВт – потребители I категории в нормальном режиме, 510,5 кВт – потребители I категории в режиме пожара, 91,8 кВт – потребители II категории офисов. Расчетная мощность потребителей дома № 1 на шинах 0,4 кВ ТП, согласно проектной документации, – 1785,9 кВт, в том числе: 1520,1 кВт – потребители II категории, 174 кВт – потребители I категории, 91,8 кВт – потребители II категории офисов. Расчетная мощность потребителей дома № 2 на шинах 0,4 кВ ТП, согласно проектной документации, – 372,4 кВт, в том числе: 314,4 кВт – потребители II категории, 58 кВт – потребители I категории.

Электроснабжение домов выполняется от проектируемых ТП с двумя трансформаторами мощностью 1250 кВА каждый. Кабельные линии от РУ-0,4 кВ ТП до электрощитовых зданий прокладываются в земле в траншеях. В качестве резервного автономного источника электроснабжения для потребителей I категории предусматривается установка ДЭС мощностью 400 кВА. Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых зданиях устанавливаются вводно-распределительные панели ВРУ: для потребителей II категории – с ручным переключением вводов, для потребителей I категории – с устройствами АВР. Учет электроэнергии предусматривается во вводных устройствах. В качестве аппаратов защиты отходящих линий в РУ 0,4 кВ ТП применяются плавкие вставки ППН. В качестве аппаратов защиты отходящих от ВРУ линий предусматривается применение плавких вставок ППН, автоматических выключателей и автоматических выключателей дифференциального тока.

Линии питания этажных щитов жилой части выполняются кабелем марки АВВГнг(А)-LS; распределительных щитов офисов и силового оборудования – кабелем марки ВВГнг(А)-LS; групповые сети освещения, силового электрооборудования – кабелем марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение с поливинилхлоридной изоляцией и медными жилами; сеть аварийного эвакуационного освещения и линии питания потребителей систем противопожарной защиты – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабельные линии эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты прокладываются по отдельным трассам. Предусматривается уплотнение мест проходов кабелей через строительные конструкции с обеспечением требуемого предела огнестойкости.

В здании предусматриваются следующие виды электрического освещения: рабочее аварийное, ремонтное. Выбор величины освещенности и показателей качества освещения соответствует требованиям нормативных документов. Степень защиты оборудования от воздействия окружающей среды и класс защиты от поражения электрическим током соответствуют условиям эксплуатации в местах установки. Над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации; для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются световые указатели (знаки безопасности) с автономным источником питания.

Для защиты групповых линий розеточных сетей применяются автоматические выключатели дифференциального тока (дифференциальный ток срабатывания 30 мА). Предусматривается заземление нейтралей трансформаторов в ТП и нейтрали генератора ДЭС сопротивлением 4 Ом. Зануление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, выполняется РЕ жилами питающих кабелей. Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов на вводах в электрощитовых путем объединения следующих проводящих частей: главной заземляющей шины (ГЗШ), шин РЕ вводных устройств, устройства повторного заземления, стальных труб коммуникаций зданий, металлических строительных конструкций. В качестве ГЗШ в электрощитовых устанавливаются медные шины сечением 40 × 5 мм. В качестве молниеприемников на кровлях домов укладываются молниеприемные сетки, соединяемые токоотводами с заземляющими устройствами (горячеоцинкованная стальная полоса сечением 25 × 4 мм, прокладываемая по периметру зданий). В санузлах квартир предусматриваются дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Система водоснабжения

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта составляют: всего по этапам В1 – 618,035 м³/сут, в том числе на ТЗ – 218,431 м³/сут; жилой дом № 1 В1 – 506,735 м³/сут, в том числе на ТЗ – 178,511 м³/сут; жилой дом № 2 В1 – 111,3 м³/сут, в том числе на ТЗ – 39,92 м³/сут. Источником водоснабжения жилых домов служит проектируемый кольцевой водопровод диаметром 160-200 мм (разрабатывается отдельным проектом), подключаемый к существующему водоводу диаметром 1200 мм по ул. Петухова в проектируемой камере.

В жилые дома запроектировано по два ввода диаметром 160×9,5 мм (дом № 1) и 90×5,4 мм (дом № 2), каждый из которых рассчитан на 100%-й пропуск общего максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды дома. Наружные сети водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев и камер и установкой в них запорной, спускной арматуры и пожарных гидрантов. Сеть прокладывается подземно, открытым способом, с устройством искусственного основания и песчаной подушки с засыпкой пазух и труб на 300 мм выше верха песком средней крупности с послойным уплотнением. Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.2496-09. Для общего учета расхода воды на вводах водопровода в здания предусматривается установка водомерных узлов с электромагнитными счетчиками-расходомерами (ПРЭМ). На обводных линиях водомерных узлов предусмотрена установка электрифицированной запорной арматуры для пропуска противопожарного расхода. Для подучета расхода потребляемой воды в домах запроектированы узлы учета для каждого потребителя офисов и поквартирные водомерные узлы. Измерение потребления горячей воды осуществляется счетчиками на трубопроводах холодного водопровода, подающих воду к теплообменникам. Для дома № 1 запроектированы: двухзонная тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилой части, двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральных сетях и по стоякам жилой части, двухзонная водозаполненная система кольцевого противопожарного водоснабжения жилой части. Санитарные приборы в офисах дома № 1 запитываются от магистральных сетей нижней зоны холодного и горячего водоснабжения жилой части. Для дома № 2 запроектированы: тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения, система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральных сетях и по стоякам, водозаполненная система кольцевого противопожарного водоснабжения. Для полива прилегающей к жилым домам территории предусмотрены поливочные краны диаметром 25 мм. Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точках подключения составляет 10 м. Требуемый напор для систем холодного и горячего водоснабжения домов обеспечивается повысительным насосным оборудованием с частотными преобразователями насосов. Для понижения избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка регуляторов давления. Горячее водоснабжение домов предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в ИТП проектируемых зданий. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью балансировочных клапанов, установленных на системе циркуляции. На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрены компенсаторы. Выпуск воздуха из системы осуществляется через устройства в верхних точках циркулирующих перемычек. В ванных комнатах устанавливаются электрические полотенцесушители. Требуемый напор для I и II зоны противопожарного водоснабжения жилой части дома № 1 обеспечивается насосным оборудованием (1 рабочий, 1 резервный агрегаты) с выходом отдельных трубопроводов для каждой зоны противопожарного водоснабжения с установкой регуляторов давления на I зону. Требуемый напор для противопожарного водоснабжения жилой части дома № 2 обеспечивается насосным оборудованием (1 рабочий, 1 резервный агрегаты). Пожарные насосы включаются дистанционно от кнопок у пожарных кранов. Также предусмотрено ручное (для домов № 1 и № 2) и автоматическое (для дома № 1) включение насосов. Одновременно с пожарными насосами открывается электрифицированная запорная арматура на обводных линиях водомерных узлов и на вторых вводах трубопроводов холодного водоснабжения в здания.

Внутренние сети водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (магистральные сети и стояки), труб из сшитого полиэтилена (трубопроводы в полу), полипропиленовых труб (подводки к санприборам). Предусмотрена изоляция трубопроводов.

Магистральные трубопроводы и стояки систем противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система водоотведения

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков объекта составляют: всего по этапам – 618,035 м³/сут, от дома № 1 – 506,735 м³/сут, от дома № 2 – 111,3 м³/сут. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов предусмотрен по проектируемой сети канализации (разрабатывается отдельным проектом) в существующую сеть диаметром 1200 мм по ул. Горячева с подключением в проектируемом колодце. Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных канализационных труб «Прага» с устройством колодцев по типовому проекту 902-09-22.84 из сборного железобетона по ГОСТ 8020-2016. Сеть прокладывается подземно, открытым способом с устройством искусственного основания и песчаной подушки с засыпкой пазух и труб на 300 мм выше верха песком средней крупности с послойным уплотнением. Для дома № 1 запроектированы: отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и встроенных офисов с самостоятельными выпусками, внутренний водосток и дренажная канализация. Для дома № 2 запроектированы: сеть хозяйственно-бытовой канализации, внутренний водосток и дренажная канализация. Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Вентиляция канализационных сетей предусматривается: квартир – через вытяжные части канализационных стояков, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м и обреза сборных вентиляционных шахт на 0,1 м; офисов – через канализационные вентиляционные клапаны. Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых труб. В местах прохода пластиковых канализационных труб через перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт. Прокладка труб из полимерных материалов осуществляется скрыто в коробах и нишах во всех помещениях, за исключением санузлов жилой части и технических подполий. Отвод дождевых и талых вод с поверхности кровли жилых домов предусматривается системой внутренних водостоков с открытым выпуском воды на отмостку и перепуском в бытовую канализацию на зимний период. Устанавливаемые на кровле водосточные воронки с электрообогревом присоединяются к стоякам при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Внутренние сети водостоков запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Вода от опорожнения сетей отопления, дренажные стоки из ИТП и насосных отводятся в приямки, откуда погружными насосами откачиваются в самотечную систему и, далее, в проектируемые мокрые колодцы с дальнейшим вывозом стоков специализированной автотехникой. Монтаж системы дренажной канализации производится: напорной – из стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75*, самотечной – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Дождевые стоки с кровли зданий совместно с поверхностными стоками с территории площадки и примыкающих проездов отводятся по проектируемой самотечной сети дождевой канализации (разрабатывается отдельным проектом) в строящийся ливневой коллектор диаметром 600 мм по ул. Петухова. Наружные сети ливневой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб «Прага». Сбор поверхностных стоков с территории осуществляется дождеприемными колодцами по типовому проекту 902-09-46.88.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-3. Точка подключения – на существующей тепло-трассе Ду400 с устройством тепловой камеры с установкой запорной арматуры и дренажных устройств, дренажного колодца. Параметры теплоносителя в точке подключения: температура теплоносителя $T_1/T_2 = 150-70$ °С, давление гарантированное $P_1/P_2 = 4,1/3,6$ кгс/м², давление расчетное $P_1/P_2 = 4,8/3,6$ кгс/м². Прокладка тепловой сети подземная бесканальная с уклоном от проектируемых зданий к тепловой камере. Трубопроводы теплотрассы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм из крупнозернистого песка с коэффициентом фильтрации не менее 20 м/сут.

Трубопроводы тепловой сети $\varnothing 219 \times 6,0/355$ -2-ППУ-ПЭ, $\varnothing 108 \times 4,0/200$ -2-ППУ-ПЭ – стальные бесшовные предизолированные трубы ППУ-ПЭ по ГОСТ 30372-2006, ГОСТ 8732-78 гр. В (трубы из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-89). Предусматривается устройство измерительного комплекса СОДК. Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы и устройством П-образных компенсаторов. В низших точках тепло-сети предусмотрен спуск воды, в верхних точках устанавливается арматура для выпуска воздуха. Из тепловой камеры отвод воды предусмотрен в проектируемый дренажный колодец. Располагаемая в колодце подключения арматура стальная. Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. Предусматривается защита трубопроводов от коррозии блуждающими токами. В местах пересечения трубами теплотрассы стен камеры и на вводе в здания предусматриваются узлы герметизации.

Общая тепловая нагрузка на жилой дом № 1 составляет 5,042145 Гкал/ч (отопление – 2,877357 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 2,164788 Гкал/ч), в том числе:

1-й этап строительства (блок-секция 6) – 1,073012 Гкал/ч (отопление – 0,651964 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,421048 Гкал/ч);

2-й этап строительства (блок-секция 5) – 0,994698 Гкал/ч (отопление – 0,651964 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,342734 Гкал/ч);

3-й этап строительства (блок-секция 4) – 0,837813 Гкал/ч (отопление – 0,500248 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,337565 Гкал/ч);

4-й этап строительства (блок-секции 3, 2) – 1,371635 Гкал/ч (отопление – 0,646181 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,725454 Гкал/ч), в том числе:

– жилая часть – 1,325412 Гкал/ч (отопление – 0,629818 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,695594 Гкал/ч),

– офисы – 0,046223 Гкал/ч (отопление – 0,016363 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,029860 Гкал/ч);

5-й этап строительства (блок-секция 1) – 0,764987 Гкал/ч (отопление – 0,427000 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,337987 Гкал/ч), в том числе:

– жилая часть – 0,736663 Гкал/ч (отопление – 0,416285 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,320378 Гкал/ч),

– офисы – 0,028324 Гкал/ч (отопление – 0,010715 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,017609 Гкал/ч).

Общая тепловая нагрузка на жилой дом № 2 составляет 1,653647 Гкал/ч (отопление – 0,604277 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 1,049370 Гкал/ч), в том числе:

6-й этап строительства (блок-секция 2) – 0,826419 Гкал/ч (отопление – 0,301734 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,524685 Гкал/ч)

7-й этап строительства (блок-секция 1) – 0,827228 Гкал/ч (отопление – 0,302543 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,524685 Гкал/ч).

Схема подключения систем отопления независимая. Нагрев воды для систем отопления нижней (1-12-й этажи) и верхней (13-24-й этажи) зон теплоснабжения осуществляется в пластинчатых теплообменниках. Нагрев воды для горячего водоснабжения I и II зон осуществляется в теплообменниках, подключенных по 2-х ступенчатой смешанной схеме. Поддержание температуры воды в системах отопления и горячего водоснабжения осуществляется с помощью регулирующих клапанов. Параметры теплоносителя: в системах отопления – $T_{11}/T_{21} = 90/65$ °С, в системах горячего водоснабжения – $T_3/T_4 = 65/50$ °С. Трубопроводы систем теплопотребления в ИТП – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 1050-88, трубопроводы систем горячего водоснабжения – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*. В высших точках трубопроводов предусматривается установка воздуховыпускных клапанов, в нижних – сливных кранов. Дренаж от трубопроводов предусматривается в канализационную сеть через дренажный приямок. Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. Циркуляционные насосы в ИТП предусматриваются с частотным регулированием. На вводе теплосети в здания предусматривается коммерческий учет тепловой энергии.

Системы отопления подключаются от узлов управления, расположенных в техподполье каждой блок-секции. Системы отопления жилой части здания и офисов двухтрубные горизонтальные; в жилой части – со скрытой прокладкой поэтажных трубопроводов в подготовке пола, в офисах – с разводкой магистралей в техподполье. Система отопления мест общего пользования (МОП) вертикальная двухтрубная. В качестве отопительных приборов для квартир и офисов приняты стальные панельные радиаторы, для лестничных клеток и МОП на первом этаже (входные группы) – радиаторы биметаллические, для электрощитовой, насосных и машинных помещений лифтов – электрические обогреватели. Для индивидуального регулирования теплового потока квартир на подводках к отопительным приборам предусматривается установка термостатических радиаторных вентилей с термостатическими элементами. Поквартирный учет тепла в системах отопления осуществляется счетчиков для каждой квартиры, устанавливаемых в коммуникационных шкафах. Для каждого офиса предусмотрен узел учета тепла, расположенный в техподполье. В высших точках систем предусматривается установка воздуховыпускных клапанов, в нижних – сливных кранов. Для опорожнения стояков предусматривается система дренажных трубопроводов. Отвод воды осуществляется гибкими шлангами в приямок в полу в узле управления каждой блок-секции. Дренаж от трубопроводов решается в дренажный приямок ИТП. Трубопроводы системы отопления условным проходом до 50 мм – стальные водогазопроводные легкие трубы по ГОСТ 3262-75*, условным проходом 50 мм и более – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91; дренажные самотечные трубопроводы – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75*; трубопроводы горизонтальных поэтажных ответвлений, прокладываемые в подготовке пола в тепловой изоляции и гофрированной трубе, – из сшитого полиэтилена с кислородопроницаемостью не более 0,1 г/(м³·сут). Стальные трубопроводы защищаются от коррозии и теплоизолируются.

Вентиляция квартир приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжной канал каждой вентсистемы отдельный с подсоединением к сборному вентканалу под перекрытием следующего этажа. Удаление воздуха из кухонь и санузлов квартир осуществляется с помощью регулируемых вентиляционных решеток. На двух последних этажах системы вентиляции механические с установкой бытовых вентиляторов. Вытяжные вентканалы выводятся на кровлю в утепленные шахты с установкой на них дефлекторов и выбросом воздуха на высоте 1,5 м от уровня кровли. Приток в квартиры осуществляется через клапаны «КИВ 125». Проветривание технических подполий осуществляется через форточки в окнах для дымоудаления. Для офисов запроектированы системы естественной приточной вентиляции и вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приток наружного воздуха в помещения осуществляется через приточные клапаны КИВ. Для вентиляции машинных отделений лифтов предусмотрены естественные вытяжные системы.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ, с учетом совместного использования строительных материалов, не превышает допустимых значений.

Противодымная защита (ПДЗ) зданий включает в себя: удаление дыма из внеквартирного коридора на этаже пожара, подачу наружного воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2, подачу воздуха в шахты пассажирских лифтов, подачу наружного воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», подачу наружного воздуха системами вентиляции для возмещения удаляемого воздуха системами дымоудаления (установка на каждом этаже противопожарных клапанов). Дымоприемные устройства размещены под перекрытием внеквартирных коридоров. Компенсирующая подача воздуха осуществляется в нижнюю зону внеквартирного коридора. Для обеспечения перепада давления не более 150 Па на закрытых дверях эвакуационных выходов (лестничные клетки типа Н2) на этажах предусмотрены клапаны КИД в противопожарном исполнении в шахте, выходящей на кровлю.

Размещение вентиляторов ПДЗ предусматривается: в отдельных помещениях для вентиляционного оборудования, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа, и снаружи в крышном исполнении с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц. Выброс продуктов горения осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на 2 м выше уровня кровли. У вентиляторов дымоудаления устанавливаются обратные клапаны с электроприводом и требуемым пределом огнестойкости. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания его привода. Воздуховоды общеобменных систем вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности А; транзитные воздуховоды – из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В (плотные), с требуемым пределом огнестойкости. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В (плотные), с требуемым пределом огнестойкости. Толщина воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена не менее 0,8 мм. В воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны с электроприводом и требуемым пределом огнестойкости. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы. Шахты дымоудаления выполняются в строительном исполнении с применением внутренних сборных стальных конструкций и требуемым пределом огнестойкости. Сборные стальные конструкции – воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса В (плотные), также предусмотрена гладкая затирка внутренней поверхности шахт с возможностью очистки, выше 50 м шахты облицовывают изнутри оцинкованной сталью.

Сети связи

Услуги широкополосного доступа, телефонии и радиофикации для жилых домов и офисов предоставляются провайдером от узла ШПД в помещении АТС-342. В зданиях предусматриваются места для размещения телекоммуникационных шкафов, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия.

Для приёма телевизионных программ предусмотрена установка на кровлях жилых домов антенных мачт «Вертикаль-4» с закреплёнными на них антеннами «Сигнал-Профи» диапазона ДМВ (21-60 каналы). Распределительная сеть эфирного телевидения выполняется магистральным коаксиальным кабелем SATV-11 от антенн до абонентских ответвителей.

Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь».

4.2.2.5. Проект организации строительства

Площадка для строительства жилых домов организована в границах земельного участка застройщика. Строительство зданий и сооружений на площадке осуществляется в 7 этапов. Строительство выполняется генподрядной организацией, имеющей парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей.

Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства. Приведена организационно-технологическая схема определяющая последовательность возведения зданий. Приведён перечень строительных и монтажных работ, ответственных конструкций и участков сетей, подлежащих освидетельствованию. Описаны методы производства работ в подготовительном и основном периодах строительства, зимний период строительства. Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Завоз строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Для подъезда непосредственно на площадку строительства запроектирована временная автодорога шириной 6,0 м.

Въезд (выезд) на площадку запроектирован с ул. Петухова. Временные дороги тупиковые с разворотными площадками, покрытие щебеночное и плитное (ПЗ0.18-30). Движение автотранспорта и техники по стройплощадке двухстороннее. Площадка строительства огораживается защитным ограждением без проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени. На выезде со стройплощадки оборудуется «треугольник видимости» и пост очистки и мойки колес автотранспорта «Мойдодыр-К-4,5».

Планировочные работы, обратная засыпка пазух, траншей, разравнивание грунта выполняется бульдозером ДЗ-27. Разработка грунта в котлованах и траншеях ведется экскаваторами ЭО-3322В и ЭО-2162А. Подача свай в зону работ производится при помощи автокрана КС-4571 грузоподъемностью 25 т, забивка свай – при помощи копровых установок СП-76. Строительно-монтажные работы по устройству подземной части жилого дома № 1 (блок-секции 1-6) и наземной части блок-секции 6, строительство ТП и ДЭС выполняются в составе 1-го этапа. Далее последовательно по этапам возводятся наземные части остальных блок-секций с полным завершением работ по каждому этапу. Строительно-монтажные работы по устройству подземной и наземной частей жилого дома № 2 (блок-секция 2) и ТП выполняются в составе 6-го этапа. Строительно-монтажные работы по устройству подземной и наземной частей блок-секции 1 жилого дома № 2 выполняются в составе 7-го этапа. Монтаж блок-секций ведется последовательно при помощи башенного крана 10СJ140 8 TRU грузоподъемностью 7,5-10 т. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями «КамАЗ» 55111, подача бетона к месту укладки – с помощью автобетононасоса АБН-75/21. Основные строительные машины, механизмы и оборудование подобраны исходя из видов и объемов строительно-монтажных работ, эксплуатационной производительности машин. Возможна замена на строительную технику с аналогичными техническими характеристиками.

Временные бытовые помещения передвижного контейнерного типа «Универсал» устанавливаются на площадке вне опасной зоны работы крана. Электроснабжение и водоснабжение на производственные нужды площадки осуществляется от существующих сетей по временной схеме, питьевая вода привозная бутилированная. Освещение строительной площадки предусматривается прожекторами ПЗС-35, устанавливаемыми на опорах. Снабжение сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки ПКС-6М. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть раздела представлена стройгенпланами на основные периоды этапов строительства и календарным планом строительства. На стройгенпланах обозначены: границы земельного участка, границы этапов строительства, временное ограждение территории строительства, проектируемые здания, проезды по стройплощадке, площадка для установки бытовых помещений строителей и места складирования строительных конструкций, места стоянок монтажного крана по этапам, границы зон работы крана, опасные зоны при работе крана.

Согласно СНиП 1.04.03-85* определена продолжительность строительства по этапам и общая продолжительность строительства (сумма продолжительности строительства 7-ми этапов), равная 90 месяцев, в том числе 7 месяцев – подготовительный период.

4.2.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок строительства относится к категории земель населённых пунктов. Территория не включена в состав земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и другого назначения.

Участок расположен за пределами водоохраных зон водных объектов, подземные источники водоснабжения отсутствуют.

Существующий уровень загрязнения атмосферы определен натурными замерами по основным загрязняющим веществам на ближайшем стационарном пункте наблюдений.

Снос зеленых насаждений оформляется застройщиком в установленном порядке.

При выполнении строительно-монтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочное и окрасочное оборудование, планировочные работы. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 10-ти наименований 2-4-го классов опасности. Согласно представленным результатам расчетов рассеивания, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на территории жилой застройки в период строительства не превысят ПДК, установленных для населенных мест. Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух на этапе строительства, носят временный характер и после окончания строительства перестанут оказывать воздействие на окружающую среду. Технологические процессы, являющиеся источником загрязнения атмосферы, происходят не одновременно. Так как проведенными расчетами рассеивания не установлено превышений ПДК, предлагается нормативы ПДВ на период строительства установить на уровне их расчетных величин.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются:

- запрет на проезд транспорта вне построенных дорог;
- исключение пролива горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов;
- исключение работы техники в форсированном режиме, а также при простое;
- допуск к работе машин и механизмов, прошедших технический осмотр и находящихся в исправном состоянии;
- контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;
- организация пылеподавления при транспортировке и работе с сыпучими минеральными материалами;
- запрет на сжигание отходов и других материалов.

В период проведения строительных работ источниками шумового воздействия являются строительно-монтажные механизмы, движение транспорта. Источники с постоянным уровнем звукового воздействия более 90 Дб и импульсные источники шума более 120 Дб отсутствуют.

Акустические расчеты показали, что ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни звука от работы строительной техники в ближайшей жилой зоне и территории детского сада не превысят уровней, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для дневного времени суток.

При строительстве предусмотрены следующие мероприятия по защите от шумового воздействия:

- производство работ только в дневное время суток;
- расстановка работающих машин на строительной площадке будет осуществляться с учетом максимального использования естественных преград;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться;
- ограждение площадки строительства.

На стройплощадке предусмотрена установка биотуалета, вывоз бытовых стоков осуществляется специальным автотранспортом. Сброс стоков в подземные поглощающие горизонты отсутствует.

На выезде со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с оборотной системой водоснабжения. Шлам от мойки колес поступает в шламосборный бак, с помощью грязевого насоса осадок перекачивается в транспортный контейнер и вывозится на утилизацию.

Строительная площадка и котлованы до начала производства основных земляных работ ограждаются от стока поверхностных и грунтовых вод с помощью водоотводных канав и обвалований, замачивание грунта основания котлована исключается.

В пониженных точках рельефа организуется сбор поверхностных вод в водонепроницаемые емкости с последующим вывозом специализированными организациями. Комплекс строительных работ будет производиться без вскрытия водоносных горизонтов.

Для сбора и временного хранения отходов IV и V классов опасности (малоопасные и неопасные) в местах производства работ устанавливаются металлические контейнеры, будет осуществляться регулярный вывоз отходов специализированными организациями.

При выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, не загрязненный опасными веществами и пригодный для последующего использования, предварительно снимается и складывается в специально отведенном месте. Дальнейшее использование снятого грунта предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

Для обеспечения охраны земель при строительстве предусмотрено:

- сокращение сроков строительства на нулевом цикле;
- выполнение работ в сухой период времени при пониженном уровне грунтовых вод, в случае появления грунтовой воды в траншеях и котлованах производится откачка насосами;
- обеспечение отвода и сбора поверхностных вод с участков строительных площадок, не допуская повреждений и размыва элементов существующего благоустройства;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию и прилегающие земли во время строительства;
- недопущение работ по замене маслonaполненного оборудования, разлива нефтепродуктов;
- очистка территории от строительного мусора с последующим вывозом его на полигон твердых отходов.

После окончания строительства предусматривается планировка и благоустройство прилегающей территории.

В период эксплуатации объекта источниками образования загрязняющих веществ являются работающие двигатели легковых автомобилей на открытых автостоянках аварийная ДЭС. Состав и количество вредных выбросов в атмосферу определены по утвержденным методикам. В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бен/а/пирен, формальдегид, бензин, керосин, алканы C12-C19. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с помощью программы «Эра», согласованной с ФГБУ «ГГО», с учетом физико-географических и климатических условий местности. Для расчета принят расчетный прямоугольник размером 300 × 200 м, с шагом 20 м. Расчетные точки также заданы на границах территорий жилой застройки, площадок для игр и отдыха, детского сада № 217. Расчет произведен для двух вариантов: работа автотранспорта и проверка работоспособности ДЭС, работа ДЭС при аварии. Максимальные приземные концентрации по всем веществам без учета фона не превысят значения 0,1 ПДК за исключением углерода оксида – 0,135 ПДК (с учетом фона 0,955 ПДК). Выбросы загрязняющих веществ не превышают установленных предельно-допустимых нормативов.

В период функционирования зданий источником внешнего шума является автотранспорт, трансформаторные подстанции, аварийная ДЭС. Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-шум», с учетом препятствий, имеющих на пути распространения шума, как в дневное, так и в ночное время суток. Расчет проведен по расчетным точкам на территории жилой застройки и территории детского сада. Согласно представленным результатам расчетов уровни звука от проектируемых источников не превысят уровней, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова: применение водонепроницаемого твердого покрытия для проездов и подъездов, ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем, отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации, отвод поверхностных сточных вод в городскую систему ливневой канализации.

В результате предварительной инвентаризации установлено, что в период функционирования зданий будут образовываться отходы III, IV и V классов опасности. Для временного хранения отходов предусмотрены места временного размещения, оборудуемые в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Трансформаторные подстанции снабжаются маслосборниками для предотвращения растекания масла при повреждении маслонаполненных силовых трансформаторов. Маслосборник представляет собой закрытую емкость, рассчитанную на прием полного количества масла от одного трансформатора. В случае пролива масло будет сдаваться для регенерации в лицензированную организацию по отдельному договору. Для сбора отходов IV и V классов опасности предусмотрена установка мусорных контейнеров. По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов.

Разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве. Выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусмотрено выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнение в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности.

На объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Противопожарные расстояния между проектируемыми, между проектируемыми и существующими зданиями, сооружениями приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013. Расстояние от жилых домов до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей предусмотрено не менее 10 м.

Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 30 л/с обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода. Установка гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий. Расположение гидрантов на водопроводной сети учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения каждой части проектируемых зданий не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

К жилым домам подъезд для пожарных автомобилей предусмотрен с двух продольных сторон по сквозным проездам. Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена не менее 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания – 8-10 м. В жилом доме № 1 предусмотрен сквозной проезд (арка) шириной не менее 3,5 м, высотой не менее 4,5 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Жилые дома запроектированы: дом № 1 высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) 72 м – I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с допустимым количеством этажей и площадью этажа в пределах пожарного отсека, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) со встроенными помещениями классов Ф4.3 (офисы) и Ф5 (вспомогательные помещения категорий В4, Д по пожарной опасности, обеспечивающие его функционирование); дом № 2 высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) 38,4 м – II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с допустимым количеством этажей и площадью этажа в пределах пожарного отсека, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) со встроенными вспомогательными помещениями класса Ф5 категорий В4, Д по пожарной опасности, обеспечивающими его функционирование.

Одноэтажные отдельно стоящие ТП, ДЭС запроектированы IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, категории В по пожарной опасности.

Предусмотренные проектной документацией пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий. Встроенные офисы отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов. Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, возводятся на всю высоту зданий и возвышаются над кровлей. Участки наружных стен жилых домов в местах примыкания к перекрытиям (за исключением дверей балконов, лоджий) предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 60 (дом № 1), EI 45 (дом № 2), в том числе узлов примыкания и крепления, при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий предусмотрено не менее 1,2 м. Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений запроектированы с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов – EI 45 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30. Лифтовые холлы отделяются противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусмотрены соответствующими требованиями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Межсекционные стены противопожарные 2-го типа (блок-секции 4 в доме № 1 – противопожарные 1-го типа); стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные ненесущие стены и перегородки – с пределом огнестойкости не менее EI 30, класса пожарной опасности К0. Ограждения балконов (лоджий), воздушной зоны лестничных клеток типа Н1, лестничных площадок и маршей, каркасы подвесных потолков выполняются из негорючих материалов. Двери лестничных клеток типа Н2 (кроме наружных) противопожарные 2-го типа. Тип заполнения проемов в противопожарных преградах принят в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности.

Из каждой секции технического подполья жилых домов запроектированы изолированные от жилой части зданий эвакуационные и аварийные (через окно в приемке, оборудованном лестницей) выходы непосредственно наружу. Из встроенных офисов №№ 2, 3, 4, 5 (при общей площади каждого офиса не более 300 м² и числе работающих не более 15 человек) предусмотрен изолированный от жилой части здания эвакуационный выход непосредственно наружу, из офиса № 1 – два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода непосредственно наружу. Из квартир на первом этаже жилых домов эвакуационный выход предусмотрен через коридор наружу, из квартир на вышележащих этажах (с общей площадью квартир на этаже секции не более 500 м²): в доме № 1 – на незадымляемую лестничную клетку типа Н1, имеющую окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и устройства для их открывания не выше 1,7 м от уровня площадок лестничной клетки, с выходом непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию; в доме № 2 – на незадымляемую лестничную клетку типа Н2, имеющую неоткрываемые окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже и выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Выход на лестничную клетку Н2 с жилых этажей предусмотрен через лифтовой холл. Выходы из венткамер и машинных помещений лифтов, расположенных на кровле, предусмотрены: на лестничные клетки Н1 – через воздушную зону, на лестничные клетки Н2 – через тамбур с противопожарными дверями 2-го типа. На пути от квартир до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей. Переходы через наружную воздушную зону, ведущие к лестничной клетке, имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетки предусмотрена не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения – не менее 2 м. Для квартир, расположенных на высоте более 15 м, в качестве аварийного предусмотрен выход на балкон (лоджию) с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери). Двери на путях эвакуации (кроме квартирных) предусмотрены глухими или с армированным стеклом, с устройствами для samozакрывания и уплотнением в притворе.

Ширина внеквартирных коридоров жилых домов предусмотрена не менее 1,4 м, маршей лестничных клеток – не менее 1,05 м с уклоном 1:2, шириной проступей – не менее 25 см, высотой ступеней – не более 22 см. Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3 и не более 18. Ширина лестничных площадок и выхода из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины марша. Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету – не менее 2 м. Классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Эвакуационные пути предусмотрены такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. На путях эвакуации исключены: перепады высот менее 45 см и выступы (за исключением порогов в дверных проемах), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, в лестничных клетках – на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Деятельность пожарных подразделений и их безопасность при ликвидации пожара обеспечена проектированием: проездов и подъездных путей для пожарной техники; наружного и внутреннего противопожарного водопровода; лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296; выходов на кровлю жилых домов из каждой лестничной клетки по маршу из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 × 1,5 м; пожарных лестниц типа П1-1 на перепаде высот кровли более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Высота ограждений балконов (лоджий), кровли предусмотрена не менее 1,2 м. Ограждения выполняются непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. В каждой секции техподполья жилых домов предусмотрено два окна размерами 0,9 × 1,2 м с прямыми. Площадь светового проема окон принята не менее 0,2 % площади пола. Расстояние от стены здания до границы прямки не менее 0,7 м. Высота прохода по техподполью предусмотрена не менее 1,8 м, ширина – не менее 1,2 м. Блок-секции 4, 5, 6 дома № 1 и каждая секция дома № 2 имеют сквозные проходы на первом этаже.

Жилые дома оборудуются: автоматической пожарной сигнализацией (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа, вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из внеквартирных коридоров, приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов и для компенсации дымоудаления, внутренним противопожарным водопроводом с расходами воды: 3 струи по 2,9 л/с (дом № 1), 2 струи по 2,6 л/с (дом № 2).

Пожарные краны с клапанами DN 50 устанавливаются на отводах на высоте (1,35 +/- 0,15) м над полом в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования, и комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м с пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм. Между клапанами и соединительными головками пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Внутренний противопожарный водопровод каждой зоны дома № 1 имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Пожарные насосные установки с ручным, автоматическим (для дома № 1) и дистанционным управлением размещаются в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеющем отдельный выход наружу.

Для шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы отдельные системы подачи наружного воздуха при пожаре по ГОСТ Р 53296.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 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.

Встроенные офисы оборудуются АПС, СОУЭ 2-го типа.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от АПС) и дистанционном (с пульта дежурной смены персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах с отключением систем общеобменной вентиляции. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009.

Приборы контроля состояния и управления средствами пожарной автоматики устанавливаются в помещениях, защищенных от несанкционированного доступа, оборудованных охранной и пожарной сигнализацией, без персонала, ведущего круглосуточное дежурство. При этом обеспечивается раздельная передача извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств АПС в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, расположенное по ул. Петухова, 99/2.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации предусматриваются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов (МГН) всех групп мобильности по участку и обеспечению доступа к входам в секции жилых домов № 1 и № 2, а также к входам в офисы. Выполнено разделение пешеходных и транспортных потоков на участке. Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров – тротуарная бетонная плитка с шероховатой поверхностью. Предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью шириной не менее 1 м с уклоном 1:8 и устройством пониженного тротуарного камня высотой не более 0,015 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный уклон не более 2 %. Ширина тротуаров по основным путям движения МГН на территории составляет 2 м. Высота бордюрных камней по краям пешеходных путей на участках вдоль газонов и озеленения площадок принято не менее 0,05 м.

На покрытии пешеходных путей за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, перед наружными лестницами и пандусами предусматриваются тактильные полосы шириной 0,5 м.

Расчетное количество машино-мест для автотранспорта инвалидов расположено на открытых автостоянках на расстоянии не более 100 м от входов в секции жилых домов и не более 50 м от входов в офисы с устройством специализированных мест размерами $6 \times 3,6$ м для автотранспорта инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской. Парковочные места для автотранспорта МГН обозначаются знаками на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на высоте 1,5 м.

В соответствии с заданием на проектирование квартиры для проживания инвалидов в домах не предусматриваются. Согласно заданию на проектирование разработаны мероприятия по доступу инвалидов всех групп мобильности к лифтам секций на первом этаже жилых домов и во встроенные офисы. Входы к лифтам жилой части домов и в офисы запроектированы по наружным лестницам с площадками перед входами. Наружные лестницы (крыльца) с шириной проступи 0,30 м и высотой ступени 0,15 м оборудуются поручнями высотой 0,9 м. Краевые ступени лестничных маршей выделяются цветом. Входы в блок-секции 5, 6 дома № 1 и блок-секции дома № 2 обеспечиваются с двух противоположных продольных сторон за счет устройства сквозных проходов в уровне первых этажей. Входные площадки имеют твердое покрытие, не допускающее скольжение при намокании, с поперечным уклоном в пределах 1-2 %, оборудованы навесом и водоотводом.

На входах в здания для МГН предусмотрены распашные двухстворчатые двери шириной в свету 1,2 м, с шириной одной из створок не менее 0,9 м, с порогами не более 0,014, оборудованные специальными приспособлениями для фиксации полотна в положении «закрыто» и «открыто» и обозначенные средствами визуальной коммуникации. Глубина тамбуров входов в здания принята не менее 2,3 м при ширине не менее 1,6 м. Ширина проходов, доступных для МГН в зданиях, принята не менее 1,5 м. Покрытия пешеходных путей в зданиях имеют твердую, прочную и нескользкую поверхность. Проектные решения входных узлов обеспечивают доступность МГН до уровня посадочного этажа в лифты за счет устройства наружных подъемных платформ грузоподъемностью 225 кг и размером площадки 900×1250 мм. Каждая блок-секция имеет пассажирский лифт с размерами кабины 2100×1100 мм, что обеспечивает его использование для транспортировки людей на носилках, инвалидов на креслах-колясках (с сопровождающим) и жителей с колясками. Лифты оборудованы двусторонней связью с диспетчером.

Время обслуживания посетителя МГН в офисах не превышает 60 минут.

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

Согласно ГОСТ 30494-2011 и СП 131.13330.2012 расчетная температура внутреннего воздуха для помещений жилых домов № 1 и № 2 составляет 21 °С, технического подполья 5 °С, расчетная температура наружного воздуха -37 °С, продолжительность отопительного периода 221 сутки, средняя температура наружного воздуха за отопительный период -8,1 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций А. Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций жилых домов № 1 и № 2, согласно СП 50.13330.2012, составляют: стен – $2,93 \text{ (м}^2 \cdot \text{°С)}/\text{Вт}$, окон и витражей – $0,75 \text{ (м}^2 \cdot \text{°С)}/\text{Вт}$, входных дверей – $1,00 \text{ (м}^2 \cdot \text{°С)}/\text{Вт}$, совмещенного покрытия – $6,79 \text{ (м}^2 \cdot \text{°С)}/\text{Вт}$, перекрытия над техподпольем – $2,38 \text{ (м}^2 \cdot \text{°С)}/\text{Вт}$.

Жилой дом № 1

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,16, коэффициент компактности здания – 0,177.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,08 Вт/(м³ · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,146 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,061 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации – 0,023 Вт/(м³ · °С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания жилого дома № 1 составляет 0,165 Вт/(м³ · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³ · °С), на 28,9 %. Класс энергосбережения здания жилого дома № 1 принят В (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Жилой дом № 2

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,16, коэффициент компактности здания 0,22.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,100 Вт/(м³ · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,127 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,059 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации – 0,028 Вт/(м³ · °С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания жилого дома № 2 составляет 0,162 Вт/(м³ · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³ · °С), на 30,2 %. Класс энергосбережения здания жилого дома № 2 принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Учет потребляемого тепла предусматривается отдельно для жилых домов и офисов теплосчетчиками, устанавливаемыми в узлах управления в ИТП. Поквартирный учет тепла предусматривается теплосчетчиками, устанавливаемыми в коммуникационных нишах на каждом этаже. Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ счетчиками, устанавливаемыми в электрощитовых.

Проектные решения соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в зданиях, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

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

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие оперативные изменения:

- откорректированы расходы воды, стоков и теплового потока на нужды горячего водоснабжения;
- откорректированы трассировка и диаметры наружных сетей водоснабжения;
- откорректирована принципиальная схема противопожарного водопровода жилого дома № 1;
- максимальная высота установки спаренного пожарного крана над полом принята 1,5 м;
- подключение проектируемой наружной сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено к существующей сети диаметром 1200 мм по ул. Горячева;
- приведена в соответствие текстовая и графическая часть подразделов раздела 5 проектной документации в части сведений о выводе вентилируемой части канализационных стояков;
- вертикальные системы отопления, обслуживающие места общего пользования, разбиты на зоны;
- в офисах предусмотрена установка КИВ;
- запроектирована вентиляция разгрузочной;

- в местах пересечения воздуховодами ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных клапанов;
- предусмотрено утепление вентиляционных шахт естественной вентиляции снаружи здания;
- предусмотрен учет тепла для офисов;
- приборы отопления на первом этаже заменены на радиаторы биметаллические;
- исполнительные механизмы противопожарных клапанов предусмотрены сохраняющими заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания его привода;
- предусмотрено ограждение вентиляторов, расположенных на кровле;
- организован приток воздуха в техподполья жилых домов;
- запроектирована вентиляция в помещениях узла ввода и узлах управления;
- запроектированная рассредоточенная подача наружного воздуха в лестничные клетки типа Н2;
- откорректированы расчеты рассеивания загрязняющих веществ и расчеты акустического воздействия объекта на период строительства и период эксплуатации;
- откорректированы проектные решения по отводу поверхностных сточных вод на период строительства;
- указаны размеры сквозного проезда (арки) в доме № 1;
- указана достоверная информация о высоте дома № 2;
- указана достоверная информация о типах межсекционных противопожарных преград;
- приведено описание проектных решений по обеспечению эвакуации людей из квартир на первом этаже домов;
- расстояние между дверными проемами воздушной зоны лестничных клеток типа Н1 и ближайшими окнами помещений предусмотрено не менее 2 м;
- указано расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах зданий;
- и другие.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий (шифр 28-20-ИГИ) соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации на объекте «Многоквартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект № 54:35:053615:437 (г. Новосибирск, Кировский район, ул. Петухова 162 стр.)» (ООО «Стадия НСК», шифр 28-20-ИГИ)

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

Проектная документация (шифр VS/Б9) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письмо ООО СЗ «ВИРА-Строй-Эстейт» от 04.08.2020 № 22/20), соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Ответственность за внесение в проектную документацию оперативных изменений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на организацию, осуществившую подготовку проектной документации, и застройщика.

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многokвартирные многоэтажные жилые дома с встроенными помещениями обслуживания жилой застройки по ул. Петухова в Кировском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект №54:35:053615:437» соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

<p>Результаты инженерно-геологических изысканий Эксперт по направлению деятельности 2. «Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания» Андреева Елена Леонидовна Номер аттестата: МС-Э-60-2-11489 Дата получения: 27.11.2018 Дата окончания срока действия: 27.11.2023</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</p> <p>Номер: 0123506f0043abd8b1405a4c569f160e0d Владелец: Андреева Елена Леонидовна Действителен: с 15.01.2020 по 21.01.2021</p>
<p>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Раздел 3 «Архитектурные решения» Раздел 6 «Проект организации строительства» Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Ефремов Алексей Григорьевич Номер аттестата: МС-Э-28-2-7659 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</p> <p>Номер: 011c261c002dab3a9343b4ce153b62bd2a Владелец: Ефремов Алексей Григорьевич Действителен: с 24.12.2019 по 22.01.2021</p>
<p>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения» Харитоновна Наталья Петровна Номер аттестата: МС-Э-28-2-7677 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</p> <p>Номер: 0182b01e002dab9fb140ed98b2917e5429 Владелец: Харитоновна Наталья Петровна Действителен: с 24.12.2019 по 22.01.2021</p>

<p>Подраздел 5.1 «Система электроснабжения» Подраздел 5.5 «Сети связи» Эксперт по направлению деятельности 2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» Забелин Владимир Викторович Номер аттестата: МС-Э-22-2-8666 Дата получения: 04.05.2017 Дата окончания срока действия: 04.05.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 012bea620043ab5290465703e41ead9e0d Владелец: Забелин Владимир Викторович Действителен: с 15.01.2020 по 04.02.2021
<p>Подраздел 5.2 «Система водоснабжения» Подраздел 5.3 «Система водоотведения» Эксперт по направлению деятельности 2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация» Ксенофонтова Ольга Владимировна Номер аттестата: МС-Э-29-2-7695 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 012549650043abfd914e7b5a1bdd7f6342 Владелец: Ксенофонтова Ольга Владимировна Действителен: с 15.01.2020 по 24.01.2021
<p>Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Эксперт по направлению деятельности 14. «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» Бурцев Вадим Валериевич Номер аттестата: МС-Э-11-14-11848 Дата получения: 01.04.2019 Дата окончания срока действия: 01.04.2024</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 01c59c660043abd8904ebfd653d3a5617d Владелец: Бурцев Вадим Валериевич Действителен: с 15.01.2020 по 23.01.2021
<p>Раздел 1 «Пояснительная записка» Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. «Охрана окружающей среды» Беленко Олеся Александровна Номер аттестата: МС-Э-48-2-9524 Дата получения: 05.09.2017 Дата окончания срока действия: 05.09.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0187596d0043ab0ba34ccb3f28f268c94 Владелец: Беленко Олеся Александровна Действителен: с 15.01.2020 по 29.01.2021
<p>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Эксперт по направлению деятельности 2.5. «Пожарная безопасность» Зубко Дмитрий Николаевич Номер аттестата: МС-Э-32-2-7810 Дата получения: 20.12.2016 Дата окончания срока действия: 20.12.2021</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0141c4690043ab5ea341d863107e778900 Владелец: Зубко Дмитрий Николаевич Действителен: с 15.01.2020 по 01.02.2021