

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

614045, г. Пермь, ул. Монастырская, 14 тел. (342) 218-24-58, факс 257-04-80
Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610118 от 03.06.13 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Б.Н. Пименов



«04» декабря 2014 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

2	-	1	-	1	-	0	0	4	8	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Комплексе жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по
ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми.
3 очередь строительства. Поз.3.2.

г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 108

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта (этапа) капитального строительства)

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы

(результаты инженерных изысканий; проектная документация без сметы; проектная документация, включая смету; проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий; проектная документация, включая смету, и результаты инженерных изысканий)

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия техническим регламентам

(оценка соответствия: техническим регламентам, результатам инженерных изысканий; сметным нормативам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам организаций, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий)

г. Пермь, 2014 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проектной документации «Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми.

3 очередь строительства. Поз.3.2»

Шифр 04-11-3/3.2

1. Основные сведения об объекте экспертизы:

1.1. Место расположения объекта – г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 108.

1.2. Заказчик – ООО «Строй-Систем» г. Пермь, ул. Усольская, 5.

1.3. Исполнители:

- **проектной документации** – ООО «Стрит-В» 2014 г, г. Пермь, ул. Усольская, 15. (Свидетельство от 09.09.2013 № П-175-5904157646-02 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО НП «МАП Эксперт»). ГИП – Бугаев С.Л.

- ООО «ИнтеллектСтрой» 2014 г, г. Пермь, ул. Куйбышева, 107 (Свидетельство от 17.12.2010 № П-117-5908028930-17122012-051 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО НП «Союз проектировщиков Прикамья»).

- ООО «Институт комплексных систем «Защита жизни» 2014 г, г. Пермь, ул. Нефтяников, 8а (Свидетельство от 27.09.2010 № П-117-5905261978-27092010 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО НП «Союз проектировщиков Прикамья»).

1.4. Источники финансирования – собственные средства заказчика.

1.5. Состав проектной документации

- Том 1. Пояснительная записка – ПЗ.
- Том 2. Схема планировочной организации земельного участка – ПЗУ.
- Том 3. Архитектурные решения – АР.
- Том 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения – КР. Расчеты каркаса.
- Том 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
 - Подраздел 5.1. Система электрообеспечения – ИОС1. (ООО «ИнтеллектСтрой»).
 - Подраздел 5.2. Система водоснабжения – ИОС2.
 - Подраздел 5.3. Система водоотведения – ИОС3.
 - Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – ИОС4.
 - Подраздел 5.5. Сети связи – ИОС5. (ООО «ИнтеллектСтрой»).
 - Подраздел 5.7. Технологические решения – ИОС7.
- Том 6. Проект организации строительства – ПОС.
- Том 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды – ООС.
- Том 9. Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – ПБ.1 ООО «Институт комплексных систем «Защита жизни».

- Том 9. Книга 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (автоматическая пожарная сигнализация) – ПБ.2 (ООО «ИнтеллектСтрой»).

- Том 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – ОДИ.

- Том 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов – ЭФ.

- Том 11. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации здания – БЭ.

- Расчет продолжительности изоляции и КЕО – РР.

1.6. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий

- Положительное заключение государственной экспертизы от 17.09.2013 № 59-1-1-0353-13 по результатам инженерных изысканий, выполненное КГАУ «Управление государственной экспертизы Пермского края».

2. Основание для проектирования и исходные данные

2.1. Задание на проектирование объекта «Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми. 3 очередь

строительства. Поз.3.2», утвержденное директором Пермского филиала закрытого акционерного общества «МСК «Классик» О.А.Наговицкой в 2013 г.

- Договор от 01.10.2013 б/н на выполнение функций Заказчика (Застройщика) между жилищно-строительным кооперативом «Триумф. Квартал 2. Вторая очередь» («Застройщик») и ЗАО «МСК «Классик» («Заказчик»).

2.2. Технические условия, в том числе на подключение объекта к сетям и источникам инженерно-технического обеспечения

- ТУ от 07.02.2012 № СЭД-24-01-27-81 Управления внешнего благоустройства администрации г. Перми.

- Письмо Управления внешнего благоустройства администрации г. Перми от 20.04.2012 №СЭД-24-01-27-321 о внесении изменений в Технические условия от 07.02.2012 № СЭД-24-01-27-81.

- Письмо от 30.12.2013 №СЭД-24-01-31-1213 управления внешнего благоустройства администрации г. Перми о продлении ТУ от 07.02.2012 №СЭД-24-01-27-81.

- ТУ от 20.02.2012 № 16 Управления по экологии и природопользованию администрации г. Перми.

- Перечень мероприятий по охране окружающей среды №2 от 16.01.2014, выданные Управление по экологии и природопользованию администрации г. Перми.

- Акт от 05.04.2012 №16 комиссионного обследования зеленых насаждений (без права на снос) на территории земельного участка, предназначенного для строительства комплекса жилых домов, выданный администрацией Индустриального района г. Перми.

- Акт от 15.04.2013 № 13 комиссионного обследования зеленых насаждений, утвержденный первым заместителем главы администрации Индустриального района г. Перми В.М.Негановым.

- Письмо Департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации г. Перми от 19.08.2013г. № СЭД-04-01-45-И-44 о согласовании системы мусороудаления (без применения мусоропровода) при строительстве многоэтажного жилого дома.

- Письмо ОАО «МРСК Урала-филиал «Перэнерго» от 12.07.2013 № 22-25/711 об увеличении максимальной мощности на 45 кВт энергопринимающих устройств 3-ей очереди строительства. Разрешенная потребляемая мощность 320,12 кВт – 3-я очередь строительства.

- ТУ №5214 от 02.02.2012 №67 МУП НО «Горсвет» на наружное освещение.

- Указания от 01.06.2011 МУП НО «Горсвет» о проектировании и согласовании проектов сетей наружного освещения г. Перми, утвержденные главным инженером МУП НО «Горсвет» Р.П. Ким.

- Письмо от 23.01.2014 №75 Муниципального унитарного предприятия наружного освещения г. Перми «ГОРСВЕТ» о продлении ТУ от 02.02.2012 №5214.

- Указание от 02.09.2013г МУП НО «Горсвет» о проектировании и согласовании проектов сетей наружного освещения г. Перми.

- Письмо от 29.07.2014 № 25-25/696 ОАО «МРСК-Урала» об изменении баланса мощности комплекса жилых домов.

- ТУ от 26.04.2012 № 41-12-266 ООО «Пермская сетевая компания» на присоединение к тепловым сетям.

- Письмо от 17.06.2014 №41-19-512 о продлении технических условий № 41-12-266 от 26.04.2012.

- ТУ от 02.08.2012 № 41-12-526 ООО «Пермская сетевая компания» на присоединение к тепловым сетям.

- ТУ от 21.05.2013 № 110-6004 ООО «Новогор-Прикамья» на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения.

- Информационное письмо №110-15567 от 25.11.2013 ООО «Новогор-Прикамья» по проектируемым сетям наружного водопровода и канализации.

- ТУ от 30.04.2013 №0501/17/292-13 Пермского филиала ОАО «Ростелеком» на телефонизацию проектируемого комплекса жилых домов.

- ТУ от 07.05.2013 №0501/17/311-13 Пермского филиала ОАО «Ростелеком» на радиофикацию проектируемого объекта.

- ТУ от 19.04.2013 №37-ОСИ Филиала «Пермский КРТЦ» ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» на проектирование телевизионной приемной сети в

проектируемом объекте.

- ТУ от 23.07.2013 №23072910/132 ООО «Лифтовые системы».
- Письмо от 01.07.2014 №1426 «Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновом загрязнении атмосферы.
- Письмо от 16.04.2012 № 1028 ФГБУ «Пермский ЦГМС» с данными фоновому загрязнению атмосферы.
- Протокол радиационного обследования территории от 03.09.2012 № 270, выданный аккредитованной лабораторией радиационного контроля ООО «Диагностика».
- Протокол лабораторных измерений шума от 03.09.2012 № 276, выданный аккредитованной лабораторией радиационного контроля ООО «Диагностика», о соответствии требованиям фактически замеренного эквивалентного уровня звука в ночное время.
- Протокол лабораторных измерений шума от 26.09.2012 № 293, выданный аккредитованной лабораторией радиационного контроля ООО «Диагностика», о соответствии требованиям фактически замеренного эквивалентного уровня звука в дневное время.
- Протокол лабораторных испытаний почвы от 05.09.2012 № 1333/К, выданный аккредитованным Испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», о соответствии гигиеническим требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.
- Протокол лабораторных испытаний почвы от 18.09.2012 № 1393/К, выданный аккредитованным Испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», о соответствии гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03.
- Справка-уведомление о ликвидации части объекта газораспределения от 06.06.2012 № 01-9/1197, выданная ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» Пермский филиал.
- Заключение от 12.04.2012 № 579 на согласование проектирования и строительства объекта Жилой дом г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 108, утвержденное войсковой частью 69806 Министерства обороны РФ.
- Акт проверки технического состояния источников противопожарного водоснабжения от 25.04.2013.
- Письмо №СЭД-30-01-25.3-569 от 10.07.2013 министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края об объектах природного наследия.
- Постановление Администрации г. Перми от 18.02.2009 № 69 об утверждении проекта границ общей санитарно-защитной зоны промышленного узла «Рязанский».
- Постановление Администрации г. Перми от 27.01.2012 № 23 об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории по ул. Карпинского, 108 жилого района Ераницы Индустриального района г. Перми.

2.3. Правоустанавливающие документы на земельный участок

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 20.01.2014 рег. №59-59-23/123/2013-709 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: под многоквартирные дома, общая площадь 27253 м², адрес объекта: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, кадастровый номер 59:01:4410825:228, Субъект права – ООО «Строй-Систем».
- Договор от 01.01.2014 б/н аренды земельного участка, имеющего кадастровый номер 59:01:4410825:228, площадью 27253 м², расположенный по адресу: г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, между ООО «Строй-Систем» и ЖСК «Триумф. Квартал 2. Вторая очередь».
- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 26.07.2013 рег. №59-59-23/115/2013-121 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: под многоквартирные дома этажностью 4 этажа и выше, общая площадь 5530 м², адрес объекта: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, кадастровый номер 59:01:4410825:113. Субъект права – ООО «Строй-Систем».
- Договор от 27.01.2012 б/н уступки прав аренды земельных участков, имеющих кадастровые номера 59:01:4410825:15, площадью 773,4 м², и 59:01:4410825:16, площадью 1106,5 м², расположенные по адресу: г. Пермь, ул. Карпинского, 108а, между ООО «Парма-Сервис» и ООО «Строй-Систем».

- Договор от 25.11.2011 №02-714-А/2011 уступки прав аренды земельных участков, имеющих кадастровые номера 59:01:4410825:15, площадью 773,4 м², и 59:01:4410825:16, площадью 1106,5 м², расположенные по адресу: г. Пермь, ул. Карпинского, 108а, между ЗАО «Фирма Уралгазсервис» и ООО «Парма-Сервис».

- Договор от 29.08.2002 №247-02 аренды земельного участка, имеющего кадастровый номер 825-15, площадью 773,4 м², расположенный по адресу: г. Пермь, ул. Карпинского, 108а, между Департаментом имущественных отношений администрации города Перми и ЗАО «АФ Уралгазсервис».

- Договор от 09.09.2002 №248-02 аренды земельного участка, имеющего кадастровый номер 825-16, площадью 1106,5 м², расположенный по адресу: г. Пермь, ул. Карпинского, 108а, между Департаментом имущественных отношений администрации города Перми и ЗАО «АФ Уралгазсервис».

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 15.04.2013 № 59-БГ 811527 рег. №59-59-01/009/2013-124 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, общая площадь 4207,83 м², по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 114; кадастровый номер 59:01:4410761:2. Субъект права – ООО «Строй-Систем».

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 15.04.2013 № 59-БГ 811442 рег. №59-59-01/009/2013-112 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, общая площадь 770,9 м², по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 110аа; кадастровый номер 59:01:4410761:4. Субъект права – ООО «Строй-Систем».

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 15.04.2013 № 59-БГ 811507 рег. №59-59-01/009/2013-128 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, общая площадь 11200 м², по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Норильская, баа; кадастровый номер 59:01:4410761:9. Субъект права – ООО «Строй-Систем».

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 15.04.2013 № 59-БГ 811438 рег. №59-59-01/009/2013-120 на земельный участок под объекты недвижимости предприятия, осуществляющего деятельность железнодорожного транспорта, категория земель: земли населенных пунктов, общая площадь 1731,5 м², по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Карпинского, 99д; кадастровый номер 59:01:4416013:0024. Субъект права – ООО «Строй-Систем».

- Свидетельство о государственной регистрации права собственности от 15.04.2013 № 59-БГ 811521 рег. №59-59-01/009/2013-107 на земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, общая площадь 6351 м², по адресу: Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, ул. Норильская, баа; кадастровый номер 59:01:4416013:37. Субъект права – ООО «Строй-Систем».

- Кадастровая выписка о земельном участке от 23.01.2014 №5900/201/14-31328, кадастровый номер 59:01:4410825:228, площадь участка 27253±35 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 17.06.2014 №5900/201/13-260178, кадастровый номер 59:01:4410825:113, площадь участка 5530±40 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 30.01.2009 №5901/301/09-03046, кадастровый номер 59:01:4410825:15, площадь участка 773,4 м², выдан Пермским территориальным отделом Управления Роснедвижимости по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 30.01.2009 №5901/301/09-03032, кадастровый номер 59:01:4410825:16, площадь участка 1105,29±7 м², выдан Пермским территориальным отделом Управления Роснедвижимости по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 27.04.2013 №5900/201/13-185483, кадастровый номер 59:01:4410761:2, площадь участка 4207,83±35 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 27.04.2013 №5900/201/13-185500, кадастровый номер 59:01:4410761:4, площадь участка 770,90±9 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и

картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 29.04.2013 №5900/201/13-188372, кадастровый номер 59:01:4410761:9, площадь участка 11200±270 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 29.04.2013 №5900/201/13-186615, кадастровый номер 59:01:4416013:24, площадь участка 1731,50±5,2 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

- Кадастровая выписка о земельном участке от 29.04.2013 №5900/201/13-186844, кадастровый номер 59:01:4416013:37, площадь участка 6351±74 м², выдана филиалом ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю.

2.4. Градостроительный план земельного участка от 20.12.2013 № RU90303000-0000000000140043 подготовленный инженером 1 категории ОАО «Пермархбюро» Поповой О.Г. и утвержденный распоряжением ДГА от 13.02.2014 СЭД-22-01-03-44. Общая площадь земельного участка 2,7253 га. Кадастровый № 59:01:4410825:228 от 19.12.2013.

3. Характеристика объекта капитального строительства

3.1. Характеристика участка строительства

В административном отношении земельный участок для строительства комплекса проектируемых зданий, расположен в Индустриальном районе г. Перми, в районе пересечения ул. Рязанская и ул. Карпинского.

Климатический подрайон строительства – IV.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус – 35⁰С.

Вес снегового покрова (расчетная нагрузка) – 320 кг/м².

Скоростной напор ветра – 30 кг/м².

Установившийся уровень грунтовых вод 2,0 м от поверхности земли.

Результаты инженерных изысканий, выполненные ООО «ГеоПРИМ» в 2013 г, соответствуют требованиям технических регламентов и другим нормативным документам, о чем свидетельствует положительное заключение государственной экспертизы от 17.09.2013 № 59-1-1-0353-13 (КГАУ «Управление государственной экспертизы Пермского края»).

3.2. Идентификационные признаки здания, основные технико-экономические показатели:

1). Проектируемое здание 3-ей очереди строительства 2 пусковой комплекс: 19-этажный двухсекционный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями административного назначения (офисы) на 1-ом этаже (этажность определена в соответствии с указаниями СП54.13330.2011, приложение В).

2). Проектируемое здание не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

3). Возможность опасных природных процессов и явлений: участок относится к подтопленным территориям с уровнем подземных вод на глубине 2 м от поверхности.

По результатам бурения скважины глубиной 30 м на исследуемой площадке признаков подземных горных выработок и медистых песчаников не встречено. Исследуемая территория согласно СП 11-105-97 (часть V, прил. В) пригодна для застройки.

4). Проектируемое здание не принадлежит к опасным производственным объектам.

5). Классы функциональной пожарной опасности: жилая часть – Ф1.3; встроенные нежилые помещения (офисы) – Ф4.3. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Степень огнестойкости – I.

6). Помещения с постоянным пребыванием людей расположены на всех этажах здания, кроме технических (подвал).

7). Уровень ответственности – II (нормальный). Расчетный срок эксплуатации здания: 50 лет.

Основные технические показатели объекта

Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
Количество зданий	шт.	1
Площадь участка в границах отвода под проектирование 3 очереди	га	0,54080

«Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул.Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми. 3 очередь строительства. Поз.3.2». Шифр 04-11-3/3.2 Дело № 54/2.14

Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам, предусмотренным вдоль внутриплощадочных проездов. Тротуары предусмотрены шириной не менее 1,5 м.

В проектной документации представлен подсчет баланса территории. Количество проживающих при общей площади 8344,18 и норме 30 м² на одного человека $8344,18:30=278$ человек. Площади придомовых территорий, требуемые при количестве проживающих 278 человек: площадки для озеленения $6,0 \text{ м}^2 \times 278 = 1668,0 \text{ м}^2$ (согласно п.2.11 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; площадь озеленения уменьшена на 30% согласно примечания к п. 2.11); площадки: для отдыха взрослых $0,1 \text{ м}^2 \times 278 = 27,8 \text{ м}^2$; для игр детей $0,7 \text{ м}^2 \times 278 = 194,6 \text{ м}^2$; для занятий физкультурой $2,0 \text{ м}^2 \times 278 = 556,0 \text{ м}^2$ (площадь площадок уменьшена на 50% согласно п.2 таблица 2, п.2.13 СНиП 2.07.01-89*; для хозяйственных целей $0,3 \text{ м}^2 \times 278 = 83,4 \text{ м}^2$ (площадь площадок уменьшена на 50% согласно п.2 таблица 2, п.2.13 СНиП 2.07.01-89*.

Согласно СНиП 2.07.01-89* п.6.33, выполнен расчет нормативного количества машино-мест для стоянки автомобилей.

В соответствии с постановлением Администрации г. Перми №42 от 08.02.2011 требуемое количество стоянок для постоянного хранения автомобилей из расчета 0,7 машино-места на квартиру составляет $0,7 \times 144 = 101 \text{ м/м}$ (показатель уменьшен на 10% согласно примечания к п.6.33 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»); также в соответствии с расчетом парковочных мест для гостей требуется – 18 м/м, из них 1 м/место для размещения транспорта инвалидов, для работающих во встроенных помещениях $21 \text{ чел./}100 \times 5 = 1 \text{ м/место}$. Размещение гостевых стоянок для временного хранения автомобилей предусмотрено вдоль внутридомового проезда. Размещение стоянок для постоянного хранения автомобилей в количестве 91 м/место предусмотрено на участке по ул. Карпинского, 99д и ул. Норильская, б/а (кад. №59:01:4416013:24 и №59:01:4416013:37), находящейся в радиусе доступности на расстоянии 500 м от проектируемого жилого дома.

Показатели баланса территории.

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь земельного участка	м ²	27253,0
Площадь участка в границах отвода под проектирование 3 очереди строительства 2 пускового комплекса (поз.3.2)	м ²	5408,00
Площадь застройки	м ²	894,00
Площадь проездов, тротуаров, отмостки	м ²	2938,20
Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	м ²	194,90
Площадки для отдыха взрослых	м ²	28,00
Площадки для занятий физкультуры	м ²	279,80
Площадки для хозяйственных целей	м ²	42,10
Площадки для автомобилей всего, в том числе:	машино-место	110
- для постоянного хранения;	машино-место	91
- для временного хранения;	машино-место	18
- для встроенных нежилых помещений	машино-место	1
Площадь озеленения всего, в том числе:		1225,90
- газоны;	м ²	1031,00
- детские игровые площадки.	м ²	194,90

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа проектируемого жилого дома, что соответствует абсолютной отметке 167,50 м в системе высот г.Перми. Проектной документацией предусматривается максимальное приближение к существующему рельефу на участках, прилегающих автопроездам, тротуарам и площадкам. Планировочные отметки земли изменяются в пределах от 166,58 до 167,70 м с созданием уклона по проектируемым автопроездам от здания к пониженным участкам рельефа, уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах от 5,0 до

14,0 %, поперечные уклоны проездов 20 %, тротуаров – 10 %. Проект организации рельефа выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0,10 м. Отвод поверхностных вод производится по спланированной под проектные уклоны поверхности в лотки проездов и далее через дождеприёмные решетки в проектируемую сеть ливневой канализации.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов и разворотной площадки из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров, тротуаров – из асфальтобетона; устройство площадок для отдыха; устройство детских игровых и физкультурных площадок; озеленение территории с устройством обыкновенного, спортивного и укрепленного газонов, а также посадку деревьев-саженцев лиственных пород. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем. Предусмотрена установка малых архитектурных форм. Расстояния от площадок до окон жилого дома выдержано согласно таблице 2 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов ранее запроектирована контейнерная хозяйственная площадка на два дома (поз. 1.1. и 3.2) на нормативном расстоянии от окон жилого дома, а также от физкультурных, игровых и площадок для отдыха. Расстояние до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100м.

Показатели по земельному участку:

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя	
		В границах участка	Вне границ участка
Площадь земельного участка	м ²	27253,0	
Площадь участка в границах отвода под проектирование 3 очереди строительства 2-го пускового комплекса всего:	м ²	5408,0	514,1
Площадь застройки	м ²	894,0	
Площадь проездов, площадок для стоянки автотранспорта, тротуаров, отмостки	м ²	2938,2	208,0
Площадь площадок (игровых, спортивных, хозяйственных и отдыха)	м ²	544,8	-
Площадь озеленения (газоны)	м ²	1031,0	306,1

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым водопроводом, бытовой канализацией, сетями теплоснабжения (от ИТП поз.3.1), электроснабжения, наружного освещения, сетями связи. Для защиты объекта от паводковых, поверхностных и грунтовых вод предусмотрен дренаж.

3.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание 3-ей очереди строительства 2-й пусковой комплекс поз.3.2 представляет собой двухсекционный жилой дом с подвальным этажом, девятнадцатью надземными эксплуатируемыми этажами и встроенными помещениями нежилого назначения в уровне 1 этажа. Поз.3.2 блокируется с поз. 3.1. Между смежными стенками позиции 3.1 и 3.2 предусмотрен шов (воздушный зазор) шириной 50 мм, который заполняется по периметру стены на ширину 1500 мм от грани стены и на 2000 мм от верха parapeta минераловатным утеплителем.

Здание – II уровня ответственности. Общие размеры здания в плане в осях 40,30×20,72 м в уровне подвала на отм. -2,580 м и в уровне первого этажа отм. 0,000 м, с отм. +3,300 м и выше размеры здания в плане в осях 40,30×17,26 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола лестничной клетки первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 167,50 м в системе высот г. Перми.

Высота здания от отм. -0,900 поверхности проезда для пожарных машин до отм. +55,230 нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене (окно 19-го этажа) – 56,130 м.

Максимальная высота здания от отм. -0,760 м уровня планировочной отметки земли до

наивысшей точки над кровлей (отметка верха шахты вентиляции) – 64,03 м.

Высота первого нежилого этажа составляет 3,3 м, высота помещений первого этажа (от пола до потолка) – 2,98 м. Высота жилых этажей (2-й – 19-й этаж) – 3,0 м, высота жилых помещений (от пола до потолка) – 2,73 м. Высота подвального этажа – 2,58 м, высота помещений (от пола до потолка) – 2,30 м. Высота технической надстройки в лестничной клетке на отм. +57,300 – 3,69 м и технической надстройки машинного помещения на отм. +58,420 – 2,55 м, высота помещений (от пола до потолка) соответственно – 3,49 м и 2,35 м.

Кровля – плоская с внутренним водостоком.

Подвальный этаж на отм. -2,580 имеет отдельные входы, обособленные от выходов из здания, и эвакуационные выходы – через открывающиеся окна, далее через приямки со стремянками. Размеры приямков 3,78×0,7 м и 3,7×0,89 м. Ограждения приямков – металлические высотой 1,2 м от уровня земли. Один приямок со стороны дворового фасада перекрыт съемной решеткой. Для входа в подвал запроектированы две рассредоточенные одномаршевые лестницы шириной 1,0 м и 1,5 м с размерами проступей 260×170(н) мм, на лестницах предусмотрены поручни. Проемы наружных входных дверей приняты шириной 1,01 м. В подвале предусмотрены продухи размером 0,25×0,4(н) м в количестве 18 штук, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Помещение подвала разделено противопожарной перегородкой толщиной 250 мм на два противопожарных отсека. Каждый отсек имеет естественное освещение – по два окна с размером 1,21×1,0(н) с площадью светового проема 1,22 м² с приямком.

Для стока аварийных вод в подвал запроектированы полы с уклоном 0,5 – 1% в сторону водосборных приямков. Размеры водосборных приямков в плане 0,7×0,7 м, глубина – 0,6 м. Приямки перекрыты съемными решетками.

На первом этаже на отм. 0,000 расположены: помещения общего пользования жилого дома, помещение для консьержа с санузлом, тамбуры, лифтовой холл, лестничная клетка с непосредственным выходом наружу через тамбур, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря, встроенные помещения общественного назначения (4 офиса).

На входе в жилье со стороны дворового фасада размещены: двойные тамбуры шириной не менее 2,55 м и глубиной не менее 1,55 м, лифтовой холл шириной 2,55 м.

Электрощитовая расположенная под помещением кухни 2 этажа имеет отдельный вход со стороны дворового фасада шириной 1,01 м с открывающейся наружу противопожарной дверью. Офисы запроектированы с обособленными входами с внешней стороны здания, расположенной вдоль ул. Карпинского. Перед входами предусмотрены площадки (крыльца) шириной не менее 1,5 ширины полотна входной двери, с наружными лестницами входа шириной не менее 1,5 м и пандусами с уклоном $i=8\%$. Лестницы входы в офисы имеют проступи с размерами 400×120(н) мм и ограждения высотой 0,9 м. Ограждения пандусов высотой 0,9 м. Ограждения запроектированы по ГОСТ Р 51261-99.

В каждом офисе предусмотрены: тамбур глубиной от 1,8 м до 2,11 м, шириной от 2,20 м до 2,95 м; офисные помещения (рабочие кабинеты) площадью от 17,32 до 53,65 м²; санузел – от 3,79 до 5,37 м²; служебное помещение (для приема пищи) – от 5,27 до 6,56 м²; технические помещения (доступ и обслуживание, защита стояков) – от 5,9 до 6,05 м²; комната уборочного инвентаря площадью не менее 4,0 м². Общая площадь каждого из офисов – от 111,25 до 141,22 м². В соответствии с заданием на проектирование наличие рабочих мест в офисах для МПН не предусмотрено.

На 2-м...19-м этажах расположены: в каждой секции жилого дома две однокомнатные и две двухкомнатные квартиры, холлы, лифтовой холл, тамбуры и незадымляемая лестничная клетка с балконом.

Планировка квартир предусмотрена с учетом удобного функционального зонирования. Комнаты в двухкомнатных квартирах изолированные. В квартирах запроектированы отдельные кухни или кухни-ниши, комнаты и санузлы. Санузлы в двухкомнатных квартирах запроектированы отдельные, в однокомнатных квартирах – совмещенные санузлы площадью 3,19...4,46 м². Расположение санузлов над жилыми комнатами и кухнями исключено. Все кухни квартир согласно требованиям п. 7.3.6 СНиП 31-01-2003 оснащены электрическими плитами. В однокомнатных квартирах комната имеет площадь не менее 15,33 м², кухни-ниши не менее 12,35 м². В двухкомнатных квартирах спальня не менее 13,71 м², кухни не менее 10,39 м², кухни-ниши не менее 8,35 м². Все комнаты в квартирах изолированные.

В каждой квартире предусмотрены остекленные балконы или лоджии, ограждение балконов и лоджий кирпичное толщиной 120 мм и металлические на высоту 1,2 м. На балконах и лоджиях предусмотрена зона безопасности в виде глухого простенка размером не меньше нормативного (минимальный размер глухого простенка запроектирован равным 1200 мм, минимальный размер простенка между оконными проемами – 1680 мм).

Количество жилых комнат приняты с нижними пределами площадей не менее приведенных в таблице 5.1 СП 54.13330. Площади квартир: однокомнатных – от 37,14 м² до 43,6 м²; двухкомнатных квартир – от 66,67 м² до 83,91 м².

Общая площадь квартир на этаже в одной секции 231,96 м² с эвакуацией в одну незадымляемую лестничную клетку и оборудованием всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) датчиками адресной пожарной сигнализации.

Требуемая изоляция квартир проектируемого дома обеспечена в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к изоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий».

Существующие жилые дома, расположенные в окружении, не оказывают влияние на проектируемый объект также как и он на них, поскольку расположены достаточно далеко. В проекте выполнен расчет изоляции первого и типового этажей жилой части дома, а также графическое приложение.

Во всех жилых помещениях квартир, административных помещениях и эвакуационных лестничных клетках предусмотрено естественное освещение через оконные проемы и витражи. В помещениях, где естественная освещенность не достаточна или отсутствует (подсобные помещения) применяется система совмещенного или искусственного освещения.

В здании предусмотрены два входа (по числу подъездов) в помещения жилой части здания. Дополнительно предусмотрены отдельные входы в помещения офисов не связанные с входами в жилую часть здания. Все входы оборудованы утепленными тамбурами.

Для вертикальных связей между этажами запроектированы два лестнично-лифтовых узла с незадымляемыми лестничными клетками типа Н1 (с выходом на этажи через воздушную зону). В лестничной клетке имеющая выход в воздушную зону предусмотрено имеет естественное освещение через оконный проем с размером 780×1550 мм с устройством открывания не выше 1,7 м от уровня чистого пола. Ширина дверных проемов в тамбурах и в лестничных клетках принята 1,31 м и 1,1 м.

Ширина марша лестничных клеток принята 1,235 м (с учетом поручней), площадок – не менее ширины маршей. Ограждения – металлические высотой 1,2 м. Ширина лоджии воздушной зоны – 1,2 м, высота ограждения (кирпичного или металлического) – 1,20 м. Выходы из лестничных клеток запроектированы в уровне 1-го этажа в тамбуры входов в здание со стороны дворового фасада.

Общее количество лифтов в здании – четыре (по два для каждого лестнично-лифтового узла). Один лифт грузоподъемностью 1000 кг и один лифт грузоподъемностью 400 кг с остановками на всех этажах с 1-го по 19-й. Лифт с грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции запроектирован с режимом работы «перевозка пожарных подразделений». Размеры кабин лифтов (Г×Ш) приняты: грузоподъемностью 1000 кг – 1,1×2,1 м, грузоподъемностью 400 кг – 0,95×1,1 м.

Лифтовые шахты скомпонованы попарно в центре каждой секции. Входы в лифтовые холлы предусмотрены из коридора в каждой части с установкой противопожарных дверей шириной 1,31 м с пределом огнестойкости EI30 дымогазонепроницаемые и с приборами самозакрывания. Ширина лифтовых холлов принята 2,55 м.

В непосредственной близости от лифта предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку. Шахты лифтов запроектированы глухими со сплошным ограждением. Ограждающие конструкции лифтовых шахт соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа. Двери кабин лифтов грузоподъемностью 400 кг приняты противопожарные с пределом огнестойкости EI30. Двери кабины лифта грузоподъемностью 1000 кг, предусмотренного для перевозки пожарных подразделений, запроектированы противопожарными с пределами огнестойкости EI60.

Шахты лифтов расположены смежно с помещениями кухонь, к жилым помещениям квартир не примыкают.

Площадь квартир на этаже секции не превышает 450 м². В соответствии с указаниями

приложения Г к СНиП 31-01-2003 принято 2 лифта с указанными параметрами, обеспечивающие «хороший» уровень комфортного обслуживания жителей проектируемого дома.

Машинные помещения лифтов запроектированы в надстройках на перекрытии над 19 этажом непосредственно над лифтовым узлом на отм. +58,420 м, в каждое помещение предусмотрен вход (из каждой лестничной клетки) через воздушную зону по эксплуатируемому участку кровли.

Выход на кровлю предусмотрен по лестничному маршу с площадкой перед выходом, через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI30.

Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения запроектирован без мусоропровода, согласно задания на проектирование и по согласованию с департаментом жилищно-коммунального хозяйства администрации города Перми (Письмо от 19.08.2013 № СЭД-04-01-45-И-44).

Мероприятия по обеспечению доступности проектируемого здания для инвалидов и других категорий МГН.

Квартиры для инвалидов в проектируемом здании не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование. Офисные помещения запроектированы с доступом МГН без их постоянного пребывания.

В проектной документации учтены положения СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию:

- места пересечения пешеходных маршрутов с автомобильными проездами, а так же примыкание дорожек к площадкам отдыха организованы без бордюров;
- поперечный уклон тротуаров не более 1-2%;
- уклоны на путях движения на придомовой территории не круче 1,6%;
- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %.

Для личного транспорта инвалидов на территории автостоянки на расстоянии не более 100 м предусмотрено 1-но парковочное место с размером не менее 3,6×6,0 м.

При входах в офисы предусмотрены площадки (крыльца) шириной не менее 1,5 ширины полотна входной двери, с пандусами с уклоном 8%. Ограждения металлические высотой 900 мм, с поручнями в двух уровнях, завершающая часть которых длиннее марша на 0,3м.

В каждом офисе предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,8 м и шириной не менее 2,2 м.

Над входами, доступными для МГН, предусмотрены козырьки.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров имеют твердое, не допускающее скольжение при намокании покрытие и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Вход в жилую часть здания предусмотрен с устройством крыльца. Для доступа инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, на 1 этаж здания (на отм.0,000) предусмотрен пандус с уклоном 8%. Ограждения не предусмотрено, так как перепад отметок крылец и планировочной отметки земли составляет не более 120 мм.

Габариты тамбуров: глубина минимальная – 1,55м, ширина 2,54 м. Ширина проемов на пути движения составляет не менее 1,31 м.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола, в отдельных случаях перепад высот не превышает 0,025 м. Двери имеют уплотнения в притворах. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Дверные ручки расположены на высоте 0,9 м. На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия, а также оборудованные доводчиками, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 сек. Доступность инвалидов осуществляется на отм. 0,000. Доступ на вышележащие этажи осуществляется только с сопровождением. Эвакуация маломобильных групп населения в жилом доме и в офисах, в случае возникновения пожара или стихийного бедствия должна проводиться с сопровождающими их лицами.

В разделе представлены схема планировочной организации земельного участка и план 1 этажа с указанием путей перемещения и эвакуации МГН.

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения, а также доступных для них входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначные опознавание объектов и мест посещения.

Перепад освещенности между помещениями квартир и общедомовыми помещениями – не более 1:4.

Синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре, оборудованы общественные помещения свободного назначения.

Выключатели и розетки расположены на высоте 0,8 м от пола.

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН, устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Данные помещения имеют информирующие обозначения.

Конструктивные решения.

Каркас основного здания представляет собой рамно-связевую схему, состоящую из монолитных несущих колонн, стен диафрагм жесткости, шахт лифтов и монолитных плоских плит перекрытий. Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается устройством шахт лифтов, монолитных железобетонных блоков лестничных клеток и стен диафрагм жесткости из монолитного железобетона, жесткими узлами сопряжения колонн и плит перекрытий. Монолитные перекрытия являются жесткими горизонтальными дисками, обеспечивающими совместную работу стен и колонн.

Расчет каркаса выполнен в лицензионной программе STARK ES версия 2012 ООО «ЕВРОСОФТ». Шаг колонн и пилонов меняется в пределах от 2,29 м до 6,40 м. Максимальные габариты участка плиты между опорами 6,4×6,0 м.

Здание имеет форму в плане, близкую к прямоугольной, состоит из двух секций, которые зеркальны друг другу. Общие размеры здания в плане в осях 40,30×20,72 м в уровне подвала на отм. -2,580 и в уровне первого этажа на отм. 0,000, с отм. +3,300 и выше размеры здания в плане в осях 40,30×17,26 м.

Основные конструкции и материалы.

Фундаменты – свайные на естественном основании, объединенные монолитной железобетонной плитой ростверка. Кусты свай размещены в местах расположения основных несущих конструкций здания – колонн, пилонов, стен и шахт лифтов. Проектной документацией предусмотрено выполнение статических и динамических испытаний грунтов натурными сваями в соответствии с ГОСТ 5686-94. Марки свай С110.30-11У и С100.30-11.У из бетона класса В25, F75, W6 по серии 1.011-10 в.1 сечением 300×300 мм длиной 11,0 и 10,0 м с арматурой класса А III по ГОСТ 5781-82*. Сопряжение свай с ростверками принято жесткое с разбивкой головы свай и анкерной рабочей арматуры свай в ростверк на 350 мм. После срубки бетона голов свай заделка свай в ростверк предусмотрена на 50 мм. Расчетная, допускаемая нагрузка на сваю принята 75 тс.

Погружение свай предусмотрено методом забивки копровой установкой. Основанием под острием свай служит суглинок гравелистый коричневатый, мягкопластичный, прослоями текучепластичный, с прослоями песка гравелистого, насыщенного водой.

Перед погружением пробных свай предусмотрены инструментальные наблюдения за деформациями оснований строящихся зданий поз.1.1 и поз.3.1, которые входят в зону влияния строительства. Радиус зоны влияния 30м по МДС 13-24.2010 п.5.5.4. При погружении пробных свай и в период производственного погружения предусмотрено проведения наблюдения за осадками сооружений поз.1.1, поз. 3.1 и контроль соблюдения требований п.5.5 ВСН 490-87.

Погружение свай в осях 12с-13с предусмотрено во время работ по устройству свайного поля поз.3.1.

Ростверк запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1000 мм, отметка низа ростверка минус 3,680 м при относительной отметке 0,000=167,50 м в системе высот г. Перми.

Ростверк принят из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F75. Рабочее армирование ростверка предусмотрено ненапрягаемой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Основное армирование у нижней грани плиты принято отдельными стержнями из арматуры Ø 14 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях с укладкой дополнительных стержней из арматуры Ø 14, 16, 20, 25 мм с шагом 200 мм. Основное армирование

у верхней грани плиты принято отдельными стержнями из арматуры \varnothing 14 мм с шагом 200 мм с укладкой дополнительных стержней из арматуры \varnothing 14, 20 мм с шагом 200 мм. В местах продавливания плиты колоннами и стенами предусмотрена установка каркасов поперечного армирования из арматуры \varnothing 12 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 100, 250 мм. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,0-О-Ч по ГОСТ 3282-74. Защитный слой бетона нижней зоны монолитной плиты принят от 50 до 61 мм (от нижней грани плиты до нижней грани сетки), верхней сетки – от 30 до 32 мм (от верхней грани плиты до верхней грани рабочей арматуры).

В ростверке для анкеровки арматуры колонн и пилонов предусмотрены выпуски в виде вертикальных стержней из арматуры диаметром, соответствующим диаметру арматуры колонн и пилонов, выступающих над верхней гранью плиты на 1350, 1800, 2000 и 2350 мм с установкой анкерных пластин толщиной 20, 22 и 28 мм с размерами 120×120 мм и 140×140 мм по ГОСТ 19903-74* на нижних концах стержней. В тело плиты выпуски анкеруются на величину анкеровки, равную 950 мм. Для анкеровки арматуры стен, диафрагм жесткости и стен лестнично-лифтовых узлов из плиты ростверка предусмотрены выпуски в виде анкеров из арматуры диаметром, не менее соответствующего диаметра арматуры стен, диафрагм жесткости и стен лестнично-лифтовых узлов.

В основании ростверка предусмотрена четырехслойная подготовка (сверху-вниз): 2 слоя Техноэласта ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99; бетонная подготовка класса В7,5 толщиной 100 мм; щебень толщиной 100 мм; песчано-гравийная смесь толщиной 100 мм. В местах примыкания гидроизоляционного ковра к сваям по их периметру запроектировано устройство усиленной гидроизоляции (не менее двух слоев) из рулонного гидроизоляционного самоклеющегося битумно-полимерного безосновного материала «Техноэласт БАРЬЕР (БО)» по ТУ 5774-004-72746455-2007 с заведением на свай на величину 50 мм и под гидроизоляцию из «Техноэласт ЭПП» на величину не менее 200 мм.

Наружные стены подземной части, воспринимающие давление грунта, разработаны монолитными железобетонными толщиной 300 мм из бетона класса В30 по прочности марки по водонепроницаемости W6 и по морозостойкости F75, армированные отдельными стержнями из арматуры \varnothing 16, 20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, с поперечными хомутами из арматуры \varnothing 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Дополнительно по всему контуру стен подвала в каждом горизонтальном шве по высоте между бетонными блоками предусмотрена укладка трех стержней \varnothing 10 мм из арматуры класса А500С по ГОСТ 5781-82. Сопряжение монолитных стен с плитой ростверка и с плитой перекрытия на отм. 0,000 принято – жесткое. Жесткое сопряжение обеспечивается путем анкеровки стержней рабочей армирования стен в монолитную плиту ростверка на величину требуемой заделки, с плитой перекрытия на отм. 0,000 – путем установки дополнительных угловых арматурных стержней из арматуры \varnothing 16 мм класса А500С по ГОСТ 5781-82 с заведением в тело плиты и стены на требуемую величину заделки. Толщина защитного слоя бетона – 40-50 мм (от граней стен до оси рабочей арматуры). Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,0-О-Ч ГОСТ 3282-74.

Наружные стены подвального этажа ниже отм. 0,000 предусмотрены с утеплением снаружи плитами из ЭПП «ПЕНОПЛЭКСФУНДАМЕНТ®» по ТУ 5767-015-56925804-2011 толщиной 50 мм, стены примков и входов в подвале – монолитные железобетонные толщиной 300 мм без утепления.

Ограждающие конструкции примков выше планировочной отметки – кладка толщиной 250 мм из обыкновенного одинарного рядового полнотелого керамического кирпича пластического формования марки КР-р-по 250×120×65/НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М100. Высота кирпичных ограждений принята от 0,6 до 0,72 м. Выше кладки запроектирована установка металлических ограждений индивидуального изготовления высотой 0,6-0,7 м.

На вертикальных, соприкасающихся с грунтом поверхностях плиты ростверка, подвальных стен и стен примков предусмотрена гидроизоляция из двух слоев однокомпонентной жидкой полиуретановой мастики «Гиперуф 270».

Для защиты от влияния сил морозного пучения предусмотрена обратная засыпка пазух фундаментов из песчано-гравийной смеси или песка средней крупности.

По периметру здания запроектировано устройство бетонной отмостки шириной 1,0 м по

щебеночному основанию, но не менее ширины обратной засыпки по её верху.

Колонны и пилоны – монолитные железобетонные из бетона класса В30 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F75. Рабочее армирование колонн и пилонов предусмотрено ненапрягаемой арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, стержни Ø 20...32 мм. Рабочая арматура распределена по сечению колонн и пилонов вдоль граней колонн и пилонов, с установкой наибольшего диаметра рабочей арматуры по углам сечения. Толщина защитного слоя бетона в колоннах – 50 мм (от грани колонны до оси рабочей арматуры), толщина защитного слоя бетона в пилонах – от 50 до 55 мм (от грани пилон до оси рабочей арматуры).

Сечение колонн – 400×400 мм, сечения пилонов: 600×300 мм, 700×400 мм, 700×300 мм, 900×300 мм, 1450×400 мм, 1450×300 мм. Часть пилонов имеют переменное сечение по высоте здания. Сопряжение пилонов различного сечения по высоте здания предусмотрено путем заделки дополнительных стыковочных стержней арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром равным диаметру рабочего армирования с заведением на величину требуемой длины анкеровки в тело ниже и вышележащего пилон. Сопряжение колонн и пилонов по высоте здания предусмотрено путем заделки стержней рабочего армирования нижележащей колонны и пилон в тело вышележащей колонны и пилон на величину требуемой длины анкеровки, определенную в соответствии с действующими нормативными документами.

Сопряжение колонн и пилонов с фундаментами и с плитами перекрытий жесткое.

Плиты перекрытий и покрытий монолитные железобетонные, приняты из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F75. Толщина плиты перекрытий на отм. +2,930 и +56,980 – 250 мм. Толщина остальных плит перекрытий – 200 мм. Основное армирование у нижней грани плиты принято сетками из арматуры Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с размерами ячейки 200×200 мм с укладкой дополнительных стержней из арматуры Ø 10, 12, 16 мм и 20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Основное армирование у верхней грани плиты принято сетками из арматуры Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с размерами ячейки 200×200 мм с укладкой дополнительных стержней из арматуры Ø 10, 12, 16, 20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. В местах продавливания плиты колоннами и стенами предусмотрена установка каркасов поперечного армирования из арматуры Ø 6 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 50 мм. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,0-О-Ч по ГОСТ 3282-74. Защитный слой бетона нижней зоны монолитной плиты перекрытия (от края плиты до оси стержня) над подвалом и первым этажом принят – 55 мм, а для остальных плит перекрытия – 45 мм.

На участках плиты перекрытия, которые являются балконными плитами, под наружными стенами в створе с утеплителем предусмотрены сквозные отверстия шириной 100 мм длиной 250 мм с расстоянием между ними от 150 мм с заполнением утеплителем (термовкладыши). По контуру отверстий в плитах предусмотрено дополнительное армирование в верхней зоне по 2 стержня Ø16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и по 2 стержня Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 в нижней зоне.

Балки перекрытия на отм. +2,980 - однопролетные, консольные, сечением 300×500(н)мм монолитные железобетонные, приняты из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F75. Основное армирование балок принято сварными каркасами из продольной арматуры Ø 20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и поперечной арматуры Ø 10 мм класса А240 по ГОСТ Р 5781-82 с шагом 300-400мм. Соединение каркасов предусмотрено хомутами из арматуры Ø 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 300-400 мм.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток и лифтовых шахт) монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Монолитные диафрагмы жесткости приняты из бетона класса В30 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F75. Рабочее вертикальное армирование диафрагм предусмотрено ненапрягаемой арматурой Ø 10, 12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Горизонтальное армирование монолитных диафрагм принято ненапрягаемой арматурой Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Рабочая арматура предусмотрена у обеих граней монолитных стен. Поперечное армирование стен принято арматурой Ø 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,0-О-Ч по ГОСТ 3282-74. По торцам диафрагм предусмотрено дополнительное армирование из арматуры Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм по высоте. По контуру проемов

дополнительно укладывается рабочая вертикальная и горизонтальная арматура Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. В местах сопряжения монолитных стен и по торцам стен предусмотрено дополнительное армирование из арматуры Ø 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Защитный слой бетона (от края элемента до оси арматуры) принят 55 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм. Монолитные стены приняты из бетона класса В30 марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F75. Рабочее вертикальное армирование стен предусмотрено ненапрягаемой арматурой Ø 20, 16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006с шагом 100-200 мм. Горизонтальное армирование монолитных стен принято ненапрягаемой арматурой Ø 16, 10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 150-200 мм. Поперечное армирование монолитных стен принято ненапрягаемой арматурой Ø 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке. Рабочая арматура предусмотрена у обеих граней монолитных стен. Соединение арматурных стержней осуществляется вязальной проволокой 1,0-О-Ч по ГОСТ 3282-74. Защитный слой бетона (от края элемента до оси арматуры) принят 55-70 мм.

Сопряжение монолитных стен и диафрагмы с фундаментами и с плитами перекрытий жесткое. Жесткое сопряжение стен с фундаментами обеспечивается путем анкерной стержней рабочего армирования стен в фундаменты на величину требуемой заделки. Жесткое сопряжение с плитами перекрытия предусмотрено путем установки дополнительных угловых арматурных стержней с заведением в тело плиты и стены на требуемую величину заделки.

Стены наружные выше отм.0,000 – несущие, с поэтажным опиранием на плиты перекрытий. Наружные стены приняты из газобетонных блоков толщиной 300 мм марки D600, B2, F35 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 с изоляционными плитами повышенной жесткости из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы «Лайтрок Фасад» по ТУ 5762-002-59536983-06 толщиной 100 мм и отделкой декоративной фасадной штукатуркой с последующей окраской фасадной паропроницаемой атмосферостойкой краской. Кладка из ячеистобетонных блоков армируется кладочными сетками через 0,6 м по высоте в уровне крепления стены к монолитным колоннам и стенам. Крепление арматуры кладки из ячеистобетонных блоков к монолитным колоннам, пилонам и стенам предусмотрено с помощью анкеров из арматуры Ø 8 мм класса А240 по ГОСТ 5781-82*, закладываемых в швы кладки, и привариваемых к металлическим закладным деталям колонн, пилонов и стен. Примыкание кладки стены к верхним перекрытиям предусмотрено с устройством зазора толщиной 30 мм под плитами перекрытий, заполняемого негорючим минераловатным утеплителем, с креплением к плите перекрытия при помощи Г-образной скобы из пластины толщиной 3 мм, пристреленной к низу перекрытия анкер-шпилькой НСТ «НЛП».

Межквартирные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков толщиной 190 мм марки В1,5, D500, F35 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М75. Межкомнатные перегородки толщиной 100 мм предусмотрены по металлическому каркасу системы «КНАУФ» с облицовкой с обеих сторон листами ГКЛВ толщиной 12,5 мм по серии 1.031.9-2.00.1.

Перемычки – над проемами в наружных стенах здания запроектированы из металлических уголков 50×5 мм по ГОСТ 8509-93, связанных между собой понизу стальными пластинами толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006 с шагом 400 мм.

Ограждения лоджий и балконов для разных квартир и переходной лоджии предусмотрены двух вариантов:

- 1 вариант: кирпичные из лицевого пустотелого утолщенного керамического кирпича марки КР-Л-пу 250х120х88/1.4НФ/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75 толщиной 120 мм. Кладка ограждения армируется стержнями из арматуры Ø 10 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82* через 4 ряда кладки по высоте в уровне крепления ограждения к монолитным колоннам и кирпичным стенам. Крепление армирования ограждения балконов к монолитным колоннам, пилонам предусмотрено с помощью арматурных анкеров из арматуры Ø 8-10 мм класса А400 по ГОСТ 5781-82*, закладываемых в швы кладки, связываемых с арматурой армированной кладки ограждений скрутками из проволоки Ø3 мм В500 (Вр1 по ГОСТ 6727-80, В500С по ГОСТ 52544-2006) и привариваемых к металлическим закладным деталям колонн, пилонов и стен. По верху кирпичного ограждения предусмотрен металлический обрамляющий уголок 90×56×6 мм по ГОСТ 8510-86, прикрепленный к монолитным железобетонным пилонам и кирпичным стенам;

- 2 вариант: ограждение переходной лоджии – металлические из трубы 40×4 мм по ГОСТ 8639-82, стойки ограждения высотой 1,25 м установлены с шагом 600-650 мм. Стойки ограждения привариваются к закладным деталям перекрытия;

- 2 вариант: ограждение лоджий и балконов в квартирах перед витражом – металлическое из трубы 20×2 мм по ГОСТ 2591-2006, стойки ограждения высотой 1,25 м установлены с шагом 570-960 мм. Стойки ограждения предусмотрено приварить к закладным деталям перекрытия, и соединить между собой горизонтальными элементами, расстояние между стойками заполнено вертикальными элементами из полосы толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006 с шагом 100-120 мм.

Внутренняя лестница предусмотрена трех типов:

- первый тип – с отм. +55,800 до отм. +57,300 лестница по металлическим косоурам с монолитными бетонными ступенями, выполненными в опалубке из металлических уголков 50×5 мм по ГОСТ 8509-93. Косоуры запроектированы из швеллеров № 20 по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-88. Ширина лестниц 1,2 м, высота ограждения 1,2 м. Размеры ступеней приняты 260×200(н) мм.

- второй тип – сборные железобетонные с отм. +3,300 до отм. +55,800. Марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 устанавливаются на сборные железобетонные площадки по серии 1.152.1-8. Установка площадок предусмотрена на металлические столбики, приваренные к закладным деталям монолитных железобетонных стен лестничной клетки. Ширина лестниц 1,2 м, высота ограждения 1,2 м.

- третий тип – с отм. 0,000 до отм. +3,300 лестница по металлическим косоурам со сборными бетонными ступенями ЛС12-Б-1 по ГОСТ 8717.1-84. Косоуры запроектированы из швеллеров № 18 по ГОСТ 8240-97 из стали С245 по ГОСТ 27772-88.

Все металлические косоуры лестничной клетки и металлические элементы опирания сборных железобетонных площадок предусмотрено штукатурить по сетке «Рабица» толщиной 30 мм.

Закладные детали диафрагм оштукатуриваются по сетке «Рабица» толщиной 50 мм.

Крыша – совмещенная, плоская (уклон – 2%), рулонная с организованным внутренним водостоком.

Состав плоской кровли (снизу-вверх): затирка из цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм; один слой «Бикроста» ТПП по ТУ 5774-042-00288739-99; уклонообразующий слой из мелкого керамзитового гравия от 20 мм до 260 мм; утеплитель Техноруп Н по ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 150 мм; утеплитель Техноруп В по ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 50 мм; стяжка – 2 слоя из плоских асбестоцементных листов толщиной по 8 мм; грунтовочный слой из Праймера битумного по ТУ 5775-011-17925162-2003, один слой гидроизоляции Унифлекса ЭПП по ТУ 5774-001-17925162-99; один слой гидроизоляции Унифлекса ЭКП по ТУ 5774-001-17925162-99. Предусмотрены кровельные азураторы «ULTRA-110» фирмы ТехноНИКОЛЬ. Предусмотрены участки проходов шириной 1,2 м из машинного помещения к входу во внутреннюю лестничную клетку путем устройства защитного слоя из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм, маркой по морозостойкости F100, армированные сеткой из проволоки Ø 3 мм Вр1 с размерами ячейки 100×100 мм.

Парапет – кирпичный толщиной 250 мм высотой 1050 мм, из одинарного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. По внутреннему периметру кирпичного парапета предусмотрена установка металлического ограждения выступающего над кирпичным парапетом на 600 мм.

Вентиляционные каналы – на этажах стальные оцинкованные воздуховоды облицованы листами ГКЛО толщиной 12,5 мм в два слоя по металлическому каркасу системы ТИГИ КНАУФ, общая толщина обшивки 75мм; в уровне кровли – из одинарного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 120 мм с армированием кладочными сетками из проволоки Ø3 мм В500 с размерами ячейки 100 мм через 300 мм по высоте.

Шахты дымоудаления – на этажах приняты из одинарного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 120 мм с армированием кладочными сетками из проволоки Ø3 мм В500 с размерами ячейки 100 мм через 300 мм по высоте; в уровне кровли – из одинарного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 250 мм с армированием кладочными сетками из проволоки

Ø3 мм В500 с размерами ячейки 100 мм через 300 мм по высоте.

Окна и балконные двери в жилой части здания и в офисах – индивидуального изготовления из пятикамерных ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Класс по приведенному сопротивлению теплопередаче – Б2 ($R_0=0,65 \text{ м}^2\text{С/Вт}$), класс звукоизоляции – Б (34 + 36 Дб).

Остекление лоджий – индивидуального изготовления.

Двери и люки для входа в подвал – металлические, утепленные.

Входные двери в подъезд – металлические.

Входные двери в офисы – витражные конструкции из пятикамерных ПВХ профилей, с конструкцией светопрозрачной части из двухкамерного стеклопакета.

Входные двери в квартиры – стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери межкомнатные и офисные внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Дверь входа в машинное помещение лифта – противопожарные 1-го типа с пределом огнестойкости EI60, с открыванием наружу.

Двери выхода из лестничной клетки на незадымляемую переходную лоджию – по ГОСТ 24698-81.

Люк в машинное помещение – в противопожарном исполнении 1-го типа, EI60.

В соответствии с заданием на проектирование устройство верхнего отделочного покрытия («чистовая» отделка) помещений – не предусмотрена в жилых и офисных помещениях.

Внутренняя отделка.

Технические помещения подвального этажа: потолки – затирка, клеевая покраска; стены – штукатурка, затирка, клеевая окраска; полы – бетонные с железнением.

Электропитовая: потолок – подшивной из листов «Кнауф-Фаерборд» толщиной 12,5 мм с наполнением жесткими гидрофобизированными тепло- и звукоизоляционными плитами из каменной ваты на основе базальтовых пород «ROCKWOOL ФЛОР БАТТС И» по ТУ 5762-012-45757203-02 общей толщиной 80 мм, затирка швов, окраска водоземлемой краской; стены – окраска водоземлемой краской; пол – керамическая плитка.

Помещения общего пользования жилого дома на путях эвакуации

- лестничная клетка, лифтовый холл, внеквартирные коридоры, тамбуры: потолки – меловая побелка; стены – затирка, штукатурка, меловая побелка; полы – облицовка керамогранитной плиткой.

- помещение консьержа, кладовая уборочного инвентаря: потолки – окраска водоземлемой краской; стены – затирка, штукатурка, окраска водоземлемой краской; полы – облицовка керамогранитной плиткой.

Офисы: потолки – штукатурка и затирка, подготовка под чистовую отделку; стены – штукатурка и затирка, подготовка под чистовую отделку; полы – подготовка под устройство чистого пола.

Жилые комнаты, коридоры квартир, прихожие и кухни: потолки – затирка; стены – затирка, штукатурка; полы – подготовка под устройство чистого пола. Полы квартир 1-го этажа запроектированы с утеплителем ROCKWOOL ФЛОР БАТТС И по ТУ 5762-012-45757203-02 общей толщиной 50 мм с подготовкой под устройство чистого пола. В полу кухни квартиры 2-го этажа, расположенной над помещением электропитовой, предусмотрено устройство слоя рулонного кровельного и гидроизоляционного наплавленного битумно-полимерного материала «Унифлекс ЭПП» по ТУ 5774-001-17925162-99 с заведением на стены на величину 300 мм.

Санузлы квартир и нежилых помещений: потолок – затирка; стены – затирка и штукатурка; полы – подготовка под устройство чистого пола по слою гидроизоляционного рулонного наплавленного битумно-полимерного материала «Унифлекс ЭПП» по ТУ 5774-001-17925162-99.

Балконы и лоджии: потолок – затирка; полы – бетонные с железнением.

Наружная отделка – согласно паспорту отделки фасадов.

3.3.3. Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел проектной документации разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям от 17.10.2013 № 25-25/1190 и приложения к договору

№25-25/696 от 29.07.2014 «Об изменении баланса мощности комплекса жилых домов, расположенных по ул. Карпинского, 108, 108а», выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго». Точки подключения – РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ. Разработка проектной документации на трансформаторную подстанцию осуществляется сетевой организацией и настоящим заключением не рассматривается. Основной источник питания – РП-36 ПС 110/6 кВ «Балатовская». Резервный источник питания – РП-73 ПС 110/6 кВ «Балатовская» и РП-54 ПС 110/35/6 кВ «Южная».

Жилой дом – 19-и этажный, двухсекционный, 144 квартиры с электроплитами. В проектируемом жилом доме предусмотрена электрощитовая на I этаже, в которой установлены шкафы вводно-распределительных устройств (ВРУ): ВРУ-1, для потребителей II категории надежности электроснабжения и ВРУ-2 с устройством автоматического ввода резерва (АВР), для потребителей I категории надежности электроснабжения и для питания систем противопожарной защиты (СПЗ). Для электроснабжения встроенных помещений первого этажа предусмотрено ВРУ№3.

Электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Прокладка взаиморезервируемых кабелей от ТП до жилого дома предусмотрена в кабельно-трубном канале из двухслойных полиэтиленовых труб. Глубина заложения труб 0,7 м от поверхности земли до верхней трубы. Для электроснабжения запроектированы кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена марки ПвВГнг-LS 4(1×300) мм².

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифными счетчиками типа ЦЭ2727М, подключаемыми через трансформаторы тока и многотарифными счетчиками непосредственного включения типа СЕ-301 5-60А. Учет электроэнергии принят отдельный для каждого ввода и для осветительной нагрузки, для квартир и встроенных помещений – индивидуальный. Счетчики приняты со встроенным модемом, с возможностью подключения автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии.

Силовое электрооборудование

Групповая сеть рабочего освещения и силовые питающие линии приняты силовым кабелем ВВГнг LS-1. Прокладываются открыто на лотках в электрощитовой и в подвальном этаже, скрыто в ПВХ гофротрубе на лотке лестничного типа в вертикальном кабельном стояке с заполнением негорючим составом межэтажных проходок, скрыто в штрабах стен, открыто в ПВХ гофротрубе по стенам и потолку в технических помещениях. Групповая сеть аварийного освещения, силовые питающие линии противопожарных устройств и лифтов предусмотрены силовым кабелем в огнестойкой изоляции ВВГнг-FRLS-1. Прокладка осуществляется открыто на лотках в электрощитовой, в подвальном этаже по отдельным кабельно-лотковым трассам, скрыто в ПВХ гофротрубе на лотке лестничного типа в отдельном вертикальном кабельном стояке с заполнением негорючим составом межэтажных проходок, скрыто в штрабах стен, открыто в ПВХ гофротрубе по стенам и потолку в технических помещениях.

Все сети прокладываются по подвалу на лотках, подъем кабелей в жилую часть осуществляется в специально предусмотренных закрытых стояках.

Жилой дом

Основными потребителями электроэнергии в проектируемом жилом доме являются: бытовая нагрузка квартир с электроплитами, освещение общедомовых помещений, наружное освещение, лифты, электрооборудование ИТП, домофон, оборудование усилителя телесигналов, оборудование систем противопожарной защиты.

По степени надежности электроснабжения потребители объекта относятся ко II-ой и частично к I-ой категории электроснабжения. К первой категории относятся потребители ИТП, аварийное освещение, лифты, противопожарные устройства, остальная нагрузка - II категория электроснабжения.

Для электропитания потребителей I-ой категории электроснабжения жилого дома предусмотрена панель с устройством автоматического ввода резерва (ВРУ-2), которая запитана по двум кабельным линиям от шкафа ВРУ-1, с подключением после аппарата управления и до аппарата защиты.

Расчетные нагрузки питающих линий жилой части приняты с учетом оборудования кухни квартир бытовыми электроплитами.

Для подключения сетей квартир предусмотрены этажные щитки (ЩЭ), установленные в коридорах на каждом этаже. Этажные щитки комплектуются вводными коммутационными устройствами на каждую квартиру.

В квартирах устанавливаются квартирные щитки (ЩК), которые комплектуются однофазным прибором учета, автоматами защиты групповых линий освещения и электроплиты, а также дифференциальными автоматами защиты розеточной сети.

Электроприемники общедомовых помещений подключаются к блоку управления освещением и непосредственно к распределительным устройствам.

Встроенные помещения

Потребителями электроэнергии офисных помещений являются осветительная нагрузка, технологическое и вентиляционное оборудование, противопожарные устройства – пожарная сигнализация.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии встроенных помещений относятся ко II-ой и частично к I-ой категории электроснабжения. К первой категории относятся аварийное освещение и системы противопожарной защиты, остальная нагрузка – II категория электроснабжения.

Электроосвещение

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

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное (освещение безопасности, резервное освещение) – в электрощитовой, машинном помещении, в ИТП;
- аварийное (эвакуационное) – на входах в здание, на лестничных площадках, в лифтовых холлах, в поэтажных коридорах;
- ремонтное (36 В) – в ИТП, в машинных помещениях лифта, в электрощитовой.

Для искусственного освещения помещений в жилой части применены светильники:

- в электрощитовой, подвале – ЛСП44-236 со степенью защиты IP65 с люминесцентными лампами 2×36 Вт;
- на входах в здание – НПП 2602 со ст. защиты IP44 с компактной люминесцентной лампой 18 Вт;
- в остальных помещениях – НББ64-60 со степенью защиты IP21 с компактной люминесцентной лампой 18 Вт.

Управление рабочим и аварийным освещением общедомовых помещений предусмотрено выключателями по месту и датчиками движения. Дополнительное управление освещением помещений, имеющих естественное освещение, осуществляется автоматически от фоторелейных устройств.

Групповая сеть в квартирах принята кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным скрыто в штрабах стен.

Встроенные помещения

Проектной документацией предусмотрено рабочее освещение во всех помещениях и аварийное эвакуационное освещение – на входах в здание.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В.

Для освещения помещений с нормальными условиями среды (кабинеты, коридоры и т.п.) установлены встроенные потолочные светильники для люминесцентных ламп.

В санузлах и тамбурах установлены светильники с лампами накаливания.

Для устройства аварийного освещения встроенных помещений часть светильников принята со встроенными аккумуляторными батареями, время автономной работы 1 час.

Световые указатели путей эвакуации, световые указатели «Выход» запитаны по I категории надежности электроснабжения и горят постоянно, при пожаре переходят в режим «мигания».

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Наружное освещение зоны благоустройства разработано на основании ТУ от 02.02.2012 №5214/67, выданных МУП НО «Горсвет», продленных сроком на два года письмом № 75 от 23.01.2014. Освещение придомовой территории предусмотрено светильниками типа ЖКУ-11, с газоразрядными лампами высокого давления типа ДНаТ- 250 Вт. Светильники установлены на

металлических опорах типа ОК-9 «Опора инжиниринг» и на фасаде здания между 2-м и 3-м этажами.

Подключение сетей наружного освещения предусматривается от вводно-распределительного устройства жилого дома. Сети наружного освещения предусмотрены кабелем марки АВВГ-0,66, прокладываемым в земле в двухслойной трубе низкого давления (ПНД) на глубине 0,7 – 1 м. Управление наружным освещением принято: автоматическое с помощью фотореле, дистанционное с поста охраны, местное с ящика управления.

Заземление, молниезащита и уравнивание потенциалов

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрена система заземления типа TN-C-S.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные конструкции, направляющие лифтов, технологическое оборудование.

Основная система уравнивания потенциалов объединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник, присоединенный к внешнему заземлителю;
- шину РЕ ВРУ-1 жилого дома;
- шину РЕ ВРУ-2 жилого дома;
- шину РЕ ВРУ-3 встроенных помещений;
- металлические трубы коммуникаций входящие в здание;
- металлические части строительных конструкций здания.

Для оборудования дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) предусмотрено соединение между собой всех одновременно доступных прикосновению открытых проводящих частей стационарного электрооборудования и сторонних проводящих частей.

ДСУП объединяет между собой следующие проводящие части:

- направляющие лифтов;
- магистральные шины заземления ванн и душевых поддонов;
- металлические конструкции для прокладки кабелей.

В качестве главной заземляющей шины используют шины РЕ ВРУ№1 и ВРУ №2, выполненные из медной шины типа ШМГ сечением 50х4 мм.

В качестве защитных проводников основной системы уравнивания потенциалов приняты специально предусмотренные проводники: жилы многожильных кабелей – РЕ-проводник в общей оболочке с фазными проводами и стационарно проложенные изолированные (кабель ВВГ-1х150 мм², провод ПВ 1х25 мм²) и неизолированные проводники (сталь полосовая, сечением 25х4 и 50х5 мм).

Соединения элементов системы уравнивания потенциалов сварные, болтовые и с помощью плашечных сжимов.

На вводе в электрощитовую запроектирован наружный контур защитного заземления, который объединяется в одно общее заземляющее устройство с системой молниезащиты здания. Сопротивление заземляющего устройства предусмотрено не более 4 Ом.

В соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, по степени защиты от ударов молнии, здание относится к обычным объектам с уровнем защиты III.

В состав внешней молниезащитной системы входят следующие элементы:

- молниеприемная сетка на кровле;
- горизонтальные пояса заземления;
- молниеотводы;
- заземлители.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрено устройство молниеприемной сетки (сталь круглая диаметром 8 мм) с шагом ячеек не более 10х10 м. К молниеприемной сетке присоединены все выступающие над кровлей более чем на 250 мм проводящие элементы (трубостойки, вентиляторы и т.д.). Молниеприемная сетка соединяется опусками, проложенными на расстоянии не более чем через 20 м по периметру здания (сталь круглая диаметром 8 мм) с заземляющим устройством в местах опусков. Опуски соединяются горизонтальными поясами заземления, проложенными на отм. +30,000, +10,000, пояса приняты

из стальной полосы 25×4 мм. Заземляющие устройства молниезащиты и электроустановки здания являются совмещенными и предусмотрены из горизонтального электрода (сталь полосовая оцинкованная 40×4 мм) проложенного по периметру здания на расстоянии 1,5 м. На углах и в местах присоединения токоотводов и магистралей заземления электроустановки забиваются горизонтальные электроды (сталь угловая оцинкованная 40×40×4 мм, длиной 3м).

Сопротивление растеканию тока в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Сети связи

Телефонизация

Точка подключения – существующий колодец кабельной канализации ОАО «Ростелеком». От колодца кабельной канализации до проектируемого здания предусмотрена прокладка оптического кабеля в существующей кабельной канализации, а также по подвалу домов открыто по стенам с использованием кабельных стяжек.

Распределительная сеть предусмотрена с учетом 100% телефонизации жилого дома.

Кабели телефонизации прокладываются от подвала дома до распределительных протяжных коробок КП-2 устанавливаемых у этажных щитков (ШРУ) слаботочных устройств по вертикальным стоякам из полиэтиленовых труб ПНД63. Подключение квартир к телефонной сети производится после окончания строительства жилого дома.

Для абонентской прокладки провода телефонизации предусмотрен настенный электроплинтус с внутренней перегородкой для разделения провода телефона с одной стороны и кабеля телевидения с другой стороны.

Установка телефонов в офисных помещениях производится по заявкам арендаторов, для этого в домовых крестах предусмотрен запас оптоволоконных линий.

Радиофикация

Точка подключения сетей радиофикации – воздушная стоечная линия радиофикации на жилом доме по адресу ул.Веры Засулич, 48. Сеть радиофикации предусмотрена проводом марки БСА-4,3 мм по радиотрубостойкам на кровле зданий. Радиостойки подсоединены к контуру заземления здания.

Распределительная сеть от радиостойки на кровле здания до коробок радиотрансляции УК-П, устанавливаемых в этажных щитках слаботочных устройств, предусмотрена кабелем марки ПВЖ 1×1,8 мм.

Вертикальная прокладка сетей радио предусмотрена в стояках из полиэтиленовых труб, диаметром 63 мм.

Устройство проводного радио в квартирах жилого дома осуществляется установкой радиорозеток в кухне и в смежной с кухней комнате, на высоте 70 см над плинтусом. Подключение радиорозеток к распределительной радиотрансляционной сети принято проводом ППЕЖ-1×2×1,2, проложенным по стене в слое штукатурки при строительстве дома.

Радиофикация офисных помещений предусмотрена от общих сетей радиофикации жилого дома. В слаботочных шкафах первого этажа предусмотрена установка распределительных коробок для подключения абонентов.

Абонентская сеть офисных помещений принята кабелем марки ППЕЖ 2×1,2 скрыто в штрабе в слое штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионных программ в I – V (с 1 по 60 каналы) телевизионных диапазонах с трех действующих РТПС г. Перми на кровле здания предусмотрена установка антенн коллективного пользования: широкополосные антенны метрового и дециметрового диапазонов.

Проектной документацией предусмотрено устройство заземления телеантенн.

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

Усилитель телесигнала ВХ-800 установлен в щитке слаботочных устройств на 19-м этаже.

В этажных распределительных слаботочных щитках устанавливаются абонентские разветвители РА.

Распределительная сеть телевидения принята кабелями снижения RG 11 CAT, RG 6 CAT.

Для вертикальной прокладки сетей телевидения используется устройство стояка из полиэтиленовой трубы, диаметром 63 мм.

Подключение квартир к телевизионной сети жилого дома предусмотрено после окончания строительства.

Диспетчеризация

Диспетчеризация лифтового оборудования предусмотрена на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля «Обь», обеспечивающей диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов».

Оборудование диспетчеризации подключено к диспетчерскому пункту, расположенному в жилом доме 1-го пускового комплекса поз.1.1 по ул. Карпинского, 108. Прокладка кабеля до диспетчерского пункта осуществляется кабелями П-274. Подключение контроллера лифта к лифтовому блоку предусмотрено кабелем КСПВЭ 4×0,4 мм.

Вертикальная прокладка сетей диспетчеризации лифтов предусмотрена в стояках из полиэтиленовых труб, диаметром 63 мм.

Система «Обь» обеспечивает:

- световую и звуковую сигнализацию о вызове диспетчера из кабины лифта на двухстороннюю связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также между диспетчерским пунктом и площадкой на крыше лифта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- световую и звуковую сигнализацию о срабатывании защит лифта;
- световую и звуковую сигнализацию о срабатывании систем противопожарной защиты зданий;
- идентификацию поступающей сигнализации.

Питание КЛШ и лифтовых блоков осуществляется от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование системы диспетчерского контроля в течение времени не менее 1-го часа при отключении сетевого питания.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения здания за исключением: помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.); венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации для жилого дома построена на базе оборудования фирмы ООО «КБ Пожарной Автоматики». АУПС обеспечивает получение, обработку и передачу на приемно-контрольный прибор сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях.

Приемно-контрольные приборы, приборы управления и блоки индикации установлены в помещении диспетчерской в жилом доме поз.1.1.

Все адресные пожарные извещатели и адресные модули подключены к приемно-контрольному пожарному прибору по адресной линии.

Для обнаружения очага пожара в электрощитовой, лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах, в машинном отделении лифтов, в помещениях офисов предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64». Установка дымовых пожарных извещателей производится под перекрытием, на подвесном потолке, при отсутствии подвесного потолка – на основном перекрытии.

На путях эвакуации предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11». Установка ручных пожарных извещателей производится на высоте 1,5 м от уровня пола в коридорах и холлах дома. Расстояние между ручными извещателями не менее 50 метров друг от друга.

Для обнаружения очага пожара в квартирах установлены адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR» в прихожих квартир на потолке.

Все комнаты квартир оборудованы автономными пожарными извещателями «ИП 212-142», совмещающие функции обнаружения пожара и оповещения. Автономные пожарные извещатели установлены на потолке.

Встроенные помещения нежилого назначения оборудованы адресными дымовыми и адресными ручными пожарными извещателями.

Для дистанционного запуска пожарных насосов в этажных пожарных шкафах предусмотрена установка адресных пожарных извещателей с надписью «Запуск пожаротушения» «ИПР 513-11» исп.01.

Управление клапанами дымоудаления осуществляется при помощи адресных модулей управления клапанами дымоудаления «МДУ-1 исп.02», которые включены в адресный шлейф прибора «Рубеж-4А».

Для управления вентиляторами дымоудаления предусмотрены шкафы управления вентиляторами (ШУВ).

Управление пожарными насосами осуществляется при помощи шкафов управления насосами «ШУН».

Для управления задвижкой предусмотрен шкаф управления задвижкой «ШУЗ».

Управление лифтами и системой вентиляции осуществляется адресными релейными модулями «РМ-2», которые включены в адресные шлейфы прибора «Рубеж-4А».

Световая и звуковая индикация о состоянии шлейфов, оборудования пожарной сигнализации и пожарной обстановки в помещениях объекта для дежурного персонала осуществляется с помощью блоков индикации «Рубеж-БИ».

Сбор информации и выдача команд на управление эвакуацией людей из здания происходит при помощи приемно-контрольного адресного прибора «Рубеж-4А».

Для дистанционного управления исполнительными устройствами предусмотрены пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

Приборы приемно-контрольные, блоки индикации и пульта дистанционного управления подключены между собой по интерфейсу RS-485.

При срабатывании пожарной сигнализации запускаются системы оповещения и управления людей при пожаре, противодымной защиты и пожаротушения по разработанному алгоритму.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Согласно СПЗ.13130.2009 (п.5 табл.2) для жилого дома запроектирован 1-й тип оповещения о пожаре. Данный тип оповещения предусматривает установку звуковых оповещателей «ОПОП 2-35» во многоквартирном коридоре каждого этажа здания.

Так же в качестве оповещателей о пожаре используются автономные пожарные извещатели «ИП 212-142», устанавливаемые в жилых помещениях, которые обеспечивают непрерывный тонально-модулированный звуковой сигнал при пожаре.

Высота установки звуковых оповещателей – не менее 2,3 м от уровня пола, расстояние от потолка до оповещателя – не менее 150 мм.

Для запуска системы звукового оповещения о пожаре предусмотрены адресные релейные модули с контролем цепи на обрыв и короткое замыкание «РМ-К».

В соответствии с п. 16 Таблицы 2 СП 3.13130.2009 в офисах принят 2-й тип оповещения о пожаре. Данный тип оповещения предусматривает установку звуковых оповещателей и световых табло «ВЫХОД», которые устанавливаются над эвакуационными выходами. Проектной документацией применены сирены сигнальные - «ОПОП 2-35» - 24 В, 0,035 А.

Кабельные сети систем противопожарной защиты приняты:

- кабелем огнестойким КПСЭнг-FRLS 1×2×0,35 – адресная линия связи;
- кабелем огнестойким КПСнг-FRLS 1×2×0,5 – система оповещения;
- кабелем КПСнг-FRLS 1×2×0,75 – система питания 12/24В;
- кабелем огнестойким КПСЭнг-FRLS 2×2×0,75 – интерфейс RS-485;
- кабелем ВВГнг-FRLS 3х1,5 – линия питания 220В.

Прокладка шлейфов пожарной сигнализации предусмотрена открытым способом по стене и потолку с креплением стяжками к стальной проволоке, которая крепится к основному перекрытию. Спуски провода защищены электротехническим коробом 10×20 мм.

Кабели и провода пожарной сигнализации в межэтажных стояках проложены в жесткой трубе ПВХ диаметром 63 мм с последующей заделкой огнезащитным составом. Для организации смотровых окон в стояках предусмотрена установка этажных щитов ЩЭВ-2-УХЛ4.

Линии питания 220В и кабельные линии в техническом подвальной этаже защищены

гофрированной трубой диаметром 16 мм.

Прокладка кабельных линий питания насосов и вентиляторов дымоудаления предусмотрена в металлорукаве диаметром 32 мм.

Прокладка линий питания к вентиляторам дымоудаления на кровле осуществляется в стальной трубе диаметром 32 мм.

Оборудование систем противопожарной защиты относится к 1-й категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ. В силу этого, предусмотрено их электропитание от двух независимых источников: основное питание от сети ~220В/380В; резервное питание 12/24В от блоков бесперебойного питания с необслуживаемыми сухозарядными аккумуляторными батареями, емкость которых выбирается из возможности обеспечения питанием электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 3 ч. Прием сигналов о неработоспособности (включая переход на питание от батарей) источников бесперебойного питания осуществляется системой пожарной сигнализации.

Защитное заземление электрооборудования предусмотрено с помощью третьего (пятого) проводника РЕ в питающем кабеле.

Алгоритм взаимодействия систем противопожарной защиты.

При срабатывании 2-х извещателей «ИП 212-64», «ИП 101-29-PR» или одного ручного пожарного извещателя «ИПР 513-11» на одном этаже здания система переходит в состояние «ПОЖАР». На дисплее «Рубеж-4А» появляется сообщение о пожаре с указанием этажа и звучит предупреждающий сигнал. На «Рубеж-БИ» загорается светодиод, соответствующий этажу, на котором произошло срабатывание. При этом через реле включается звуковое оповещение, отключается общеобменная вентиляция, лифты опускаются на первый этаж (в случае срабатывания АПС на 1-м этаже лифты опускаются на 2-й этаж), открываются клапаны дымоудаления и подпора воздуха на этаже возгорания в коридоре, в котором произошла сработка, запускаются вентиляторы дымоудаления в коридоре, в котором произошла сработка. Через 30 сек. запускаются вентиляторы подпора воздуха в коридоре, в котором произошла сработка. Вентиляторы подпора воздуха в лифтовых шахтах запускаются вне зависимости от места срабатывания автоматической пожарной сигнализации.

Водоснабжение и канализация.

Наружное водоснабжение и канализация.

Источником хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода является городской кольцевой водопровод Ø200 мм.

Согласно технических условий № 110-2014/04-061 от 02.10.2014 и № 110-2014/04-062 от 02.10.2014, выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья», границей проектирования является граница отведенного земельного участка, далее подключение к уличной сети водопровода Ø200 мм выполняется согласно проекта ООО «ПермСетьПроект» шифр 01-14-19-НВК. В точке подключения предусмотрен водопроводный колодец Ø2000 мм из сборных железобетонных элементов.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 26 м.

Проектируемая поз. 3.2 (3 очередь строительства) подключается к сетям водоснабжения от внутренних сетей ранее запроектированной поз. 3.1.

Снабжение поз. 3.2 осуществляется от ранее запроектированной поз.3.1, которая в свою очередь запитана по двум вводам Ø100 мм от наружных сетей.

Для пропуска расхода воды на поз. 3.1, 3.2 предусмотрена замена на вводе в поз. 3.1 счетчика СКБи-40 на счетчик ВМХл-50.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек согласно СП 8.13130.2009.

Для обеспечения нужд наружного пожаротушения используются пожарные гидранты, расположенные на расстоянии не более 150 м, запроектированные на существующей кольцевой сети водопровода Ø200 мм ОАО «Новогор-Прикамье» по ул. Карпинского.

Пожарные гидранты на проектируемой наружной сети установлены в соответствии с ГОСТ Р 53961-2010. Колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 901-09-11.84, ал. II.

Ранее запроектированная квартальная дождевая канализация предусмотрена из труб «Прага» Ø200-600 мм по ул. Карпинского, отводит поверхностный сток с кровель зданий, в объеме 180,0 л/с, а также дождевой сток с проектируемой площадки ОАО «Строительно-

монтажный Трест №14» от жилых домов по ул. Норильская, 4 в объеме 167 л/сек, образуемый от атмосферных осадков с проектируемых площадок и городскую ливневую канализацию Ø1000 мм с подсоединением в существующем колодце на пересечении ул. Карпинского и ул. Советской Армии, согласно технических условий от 20.04.2012 № СЭД-24-01-27-321, выданных Управлением внешнего благоустройства г. Перми.

Трубопроводы наружных сетей, укладываются на глубину 1,6 м до низа трубы, на предварительно подготовленное песчаное основание (степень уплотнения 0,95) толщиной 100 мм.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из труб НПВХ Ø160 мм по ГОСТ Р 51613-2000.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84.

При открытом способе производства работ трубы укладываются на песчаное основание. Обратная засыпка труб предусмотрена мягким грунтом на высоту 300 мм над верхней образующей, далее – местным грунтом с повышенной степенью уплотнения.

Отвод дренажных вод решается в ранее запроектированную квартальную дождевую сеть канализации диаметром 200-600 мм по ул. Карпинского (проект 04-11-НК.2).

Согласно рекомендаций инженерно-геологических изысканий предусмотрено устройство однолинейного контурного дренажа.

Расход дренажных вод составляет 12,0 м³/сут.

В качестве дрен приняты полипропиленовые гофрированные дренажные трубы с кольцевой жесткостью SN8 обернутые геотканью Ø110 мм. Для отвода дренажной воды в ранее запроектированную дождевую канализацию предусмотрены гофрированные трубы Pragma PP Ø160 мм. Обсыпка дрен предусмотрена двухслойной. Первый (около трубы) – из щебня крупность фракций 3-10мм, и марки М1000-1200. Второй – из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. Толщина каждого слоя дренирующей обсыпки предусмотрена не менее 150 мм. Материалы для дренирующих обсыпок должны быть чистыми и не содержать более 3-5% по весу частиц с диаметром менее 0,1 мм.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84.

Трасса дренажа прокладывается с минимальным уклоном, для глинистых грунтов – 0,002.

На колодцах водоснабжения и канализации на всю высоту предусмотрено покрытие горячим битумом за два раза.

Внутренние сети водоснабжения и водоотведения.

Жилой дом со встроенными нежилыми помещениями оборудуется системами хозяйственно-питьевого противопожарного, горячего водопровода, циркуляцией, бытовой канализацией и внутренним водостоком.

Расчетные расходы воды: общий – 71,6 м³/сут. (с учетом полива), в том числе горячее водоснабжение – 29,3 м³/сут., канализация бытовая – 69,9 м³/сут., канализация дождевая – 13,0 л/с.

Снабжение поз. 3.2 осуществляется от ранее запроектированной поз. 3.1, которая в свою очередь запитана по двум вводам Ø100 мм.

Для пропуска расхода воды на поз. 3.1, 3.2 предусмотрена замена на вводе в секцию 3.1 счетчика СКБи-40 на счетчик ВМХл-50.

На вводе в поз. 3.1, на границе раздела по балансовой принадлежности, ранее запроектированный счетчик СКБи-40 заменяются на счетчик ВМХл-50 с обводной линией Ø100 мм с задвижкой с электроприводом.

По назначению помещений в доме два водопотребителя: 1 этаж административного назначения, 2-19 этажи – жилого назначения.

Для помещения административного назначения запроектированы самостоятельные узлы учета холодного и горячего водоснабжения установленные в подвале поз. 3.2 в осях 6с-7с/Гс-Жс со счетчиками Ø15 мм и организован дополнительный подучет на первом этаже, в каждом офисе, счетчиками Ø15 мм.

Система водоснабжения жилого дома запроектирована двухзонная. Нижняя зона: 1-9 этажи, верхняя – 10-19 этажи.

Нижняя зона – с 1-го по 9 этажи представляет собой туниковую подачу холодной воды до 9 этажа включительно, на системе горячего водоснабжения предусмотрена П-образная система с нижней подачей. Верхняя зона – с 10 по 19 этажи – система водоснабжения с верхней подачей, в

системе холодного водоснабжения подъем предусмотрен по стоякам, совмещенным со стояками пожаротушения, горячее водоснабжение предусмотрено – магистральными стояками подается на верх и далее под потолком 19 этажа распределяется к стоякам. Под потолком 10 этажа собирается системой циркуляции образуя секционные узлы и опускается одним стояком от каждого узла в ИТП на подогрев.

Требуемый напор в сети:

- холодного водоснабжения нижней зоны – 48,5 м;
- горячего водоснабжения нижней зоны – 48,5 м;
- холодного водоснабжения верхней зоны – 83,3 м;
- горячего водоснабжения верхней зоны – 86,3 м;
- водоснабжения при пожаротушении – 63,0 м.

Для обеспечения требуемых мощностей водоснабжения жилого дома (поз. 3.1, 3.2) в ИТП поз.3.1, установлено 3 группы насосного оборудования:

- насосная установка на нижнюю зону водоснабжения: WILO COR-2 MVI 405/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный) с рабочими характеристиками $Q=5,5 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=35,6 \text{ м}$;
- насосная установка на верхнюю зону водоснабжения: WILO COR-3 MVI 807/SKw-EB-R (2 рабочих, 1 резервный) с рабочими характеристиками $Q=18,7 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=63,5 \text{ м}$;
- насосная установка пожаротушения Иртыш – ЦМК2. 65/250-22/2 с рабочими характеристиками $Q=33,7 \text{ м}^3/\text{час}$; $H=63,0 \text{ м}$.

Насосное оборудование подобрано с учетом обеспечения:

- нижняя зона – подача воды в систему холодного водопровода нижней зоны;
- верхняя зона – подача воды в систему холодного водопровода верхней зоны, к пожарным кранам, а также в систему горячего водопровода нижней и верхней зон.

Насосы пожаротушения подобраны с учетом обеспечения 70% хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На подаче воды в систему горячего водоснабжения нижней зоны водоснабжения, установлен редукционный клапан на установленное давление нижней зоны 48,5 м.

Для гашения избыточного напора, в режиме пожаротушения, между пожарным вентилем и соединительной головкой пожарного крана с 1 по 3 этажи установлены диафрагмы с диаметром отверстия 16,5 мм, с 4 по 6 – 18,5 мм, с 7 по 9 – 23,0 мм. Начиная с 10-го этажа, установка диафрагмы не требуется, ввиду того, что располагаемое давление не превышает допустимого, согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.7.

Согласно СП 10.13130.2009 табл.1 внутреннее пожаротушение жилого дома составляет $2 \times 2,5 \text{ л/с}$, во встроенных административных помещениях строительным объемом менее 5000 м^3 , не предусматривается.

На вводах в квартиры устанавливаются счетчики расхода воды СХ-15, СГ-15. Перед счетчиком устанавливается квартирный регулятор давления КФРД 10-2.0.

В квартирах предусмотрен кран $\text{Ø}15 \text{ мм}$ со плангом 15 м, как первичное устройство внутриквартирного пожаротушения.

От системы внутреннего противопожарного водопровода в поз. 3.1 предусмотрен вывод патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованных вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусмотрена от 0,8 до 1,2 м.

Горячее водоснабжение децентрализованное, с циркуляцией. Приготовление горячей воды предусмотрено в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) расположенном в подвале поз. 3.1. Узел учета горячего водоснабжения со счетчиком СКБ-40 установлен на подающем трубопроводе холодной воды в В1, подающей воду на приготовление горячей воды.

Система запроектирована двухзонная. Нижняя зона: 1-9 этажи, верхняя – 10-19 этажи.

Нижняя зона запроектирована П-образная. В подвале, на каждом циркуляционном стояке устанавливается автоматический клапан регулирования циркуляции ГВС настраиваемый на пропуск воды с температурой 50°C .

Верхняя зона запроектирована секционными узлами. В подвале, на каждом циркуляционном стояке от секционного узла устанавливается автоматический клапан регулирования циркуляции ГВС настраиваемый на пропуск воды с температурой 50°C .

На 19 этаже предусмотрены автоматические воздушные клапаны для выпуска воздуха в

верхней зоне водоснабжения, в нижней зоне выпуск воздуха предусмотрен через водоразборную арматуру в верхних точках системы.

В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства.

Насосное оборудование подобрано с учетом обеспечения холодного и горячего водоснабжения.

Внутренние системы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены:

- стояки с 1 по 19 этажи В1, Т3, Т4 из полипропиленовых PN20 и полипропиленовых армированных труб PN25, соответственно. На первом этаже все стояки обшиваются коробами из негорючих материалов.

- стояки В2 – из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- трубопроводы В1, В2, Т3, Т4 по подвалу – из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стальные трубы подлежат окраске эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все трубопроводы систем В1, Т3, Т4, прокладываемые в подвале, изолируются теплоизоляцией «Rockwool» с группой горючести НГ. Стояки В1, Т3, Т4 – изолируются теплоизоляцией «Энергофлекс-Супер» с группой горючести Г1.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах.

Для полива прилегающей территории в нишах наружных стен здания предусмотрены поливочные краны Ø25 мм.

Проектируемый жилой дом оборудуется системами канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1);

- система внутреннего водостока (К2).

Хозяйственно - бытовая канализация отводит сток от санитарно-технических приборов расположенных в санитарных узлах квартир и с первых этажей административного назначения проектируемой дворовой сетью канализации Ø160 – 200 мм с последующим ее подключением к существующей сети канализации Ø800 мм по ул. Карпинского. Границей проектирования дворовой сети, согласно технических условий № 110-6004 от 21.05.2013, выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья», является граница отведенного земельного участка, далее подключение к уличной сети канализации Ø800 мм выполняется согласно проекта ООО «ПермСетьПроект» (01-14-19-НВК). На границе проектирования предусмотрен канализационный колодец Ø1500мм из сборных железобетонных элементов.

По техническому заданию на проектирование внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована стояковая Ø110 мм из канализационных полипропиленовых труб ТК-110-ПНД по ГОСТ 22689.2-89, с установкой заглушек в месте перспективного подключения подводов от санитарно-технических приборов; санитарно-технические приборы подключаются к общедомовой системе канализации по отдельному проекту.

В подвале, магистральная сеть хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена Ø100мм из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с устройством выпуска Ø 100 мм. На выпусках предусмотрена установка канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. В данной проектной документации участок дворовой сети предусмотрен от первого смотрового колодца на выпуске из здания до ранее запроектированной дворовой сети от поз.3.1 до границы участка.

Система канализации вентилируемая. Вентиляционная часть канализации выведена выше кровли на 0,3 м. Вентиляционная часть канализационной системы принята из чугунных канализационных труб Ø 100 мм по ГОСТ 6942-98.

На системе предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно требований СНиП 2.04.01-85*.

Проход полипропиленовых канализационных стояков через перекрытия предусмотрен с устройством противопожарных муфт «Ограке-ПМ».

Сток от помещений административного назначения отводится самостоятельной системой канализации и отдельным выпуском Ø 100 мм в проектируемую дворовую сеть.

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора стока, образующегося от атмосферных осадков, с кровли здания. Сток с кровли, в объеме 13,0 л/сек, собирается водоприемными воронками с электрообогревом и через систему внутреннего водостока

отводится в закрытую систему проектируемой квартальной дождевой канализации.

На системе предусмотрена установка ревизий и прочисток, согласно требований СНиП 2.04.01-85*.

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. При прокладке труб в перекрытии трубы обертываются гидроизоляционным материалом без зазора.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей согласно ТУ №41-12-526 от 02.08.2012 года, письма № 41-12-559 от 03.07.2013г., и протокола согласования договорной цены на подключение к системе теплоснабжения между ОАО «ТГК-9» и ООО «Строй-Систем» (письмо № 1477/Т от 21.05.14).

Для проектирования системы отопления температура наружного воздуха принята минус 35°С, продолжительность отопительного периода 229 суток, средняя температура отопительного периода минус 5,9°С.

Теплоносителем для системы отопления является вода.

Жилое здание позиции 3.2 подключено к ИТП, расположенному в подвале поз.3.1 (04-11-3-ИОС4). Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами – 90-65 °С.

Температура воды в системе горячего водоснабжения – 60 °С.

Общий расход тепла на поз.3.2 составляет – 0,936МВт, в том числе:

- отопление – 0,515МВт, в том числе встроенные помещения – 0,03МВт;

- горячее водоснабжение – 0,330МВт, в том числе встроенные помещения – 0,028МВт.

Отопление

Здание присоединено к системе теплоснабжения(тепловым сетям) через индивидуальный тепловой пункт (ИТП)по независимой схеме присоединения системы отопления и двухступенчатой последовательной схеме присоединения горячего водоснабжения (ГВС). ИТП расположено в подвале поз.3.1.

Система отопления рассчитана на обеспечение минимальной оптимальной внутренней температуры воздуха, согласно п.5.3 СНиП 23-02-2003, п.5.1 а) СНиП 41-01-2003, равной +21 °С в жилых помещениях квартир, +19 °С – в помещениях кухни и административных помещениях встроенной части, +18 °С - в межквартирных коридорах и +16 °С – в лестничных клетках, согласно ГОСТ 30494-2011.

Количество систем отопления выбрано исходя из функционального назначения частей здания.

Система отопления жилой части здания - водяная двухтрубная вертикальная с нижней разводкой подающих и обратных магистралей (по подвалу здания), автоматическим регулированием теплоотдачи у потребителей теплоты и автоматической балансировкой стояков системы.

Система отопления лифтовых холлов, машинных отделений водяная однотрубная вертикальная с нижней разводкой, нерегулируемой теплоотдачей отопительных приборов и автоматической балансировкой стояков системы. Система отопления лестничных клеток - водяная однотрубная с нижней разводкой с нерегулируемой теплоотдачей отопительных приборов и автоматической балансировкой стояков системы.

Система отопления встроенной части общественного назначения - водяная двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя в стояках системы, автоматическим регулированием теплоотдачи у потребителей теплоты и автоматической балансировкой стояков системы.

Система отопления электрощитовой электрическая с устройством электрического конвектора StiebelEltronCFK5.

В качестве отопительных приборов приняты:

- в жилых помещениях, межквартирных коридорах и административных помещениях встроенной части – стальные панельные радиаторы «PradoClassic», производства ОАО «НИТИ Прогресс»;

- в лестничной клетке – стальные конвекторы Конрад КСК20-Универсал-М-ТБ-С.

Отопительные приборы в жилых помещениях здания расположены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Длина отопительного прибора определена расчетом и принята не менее 50 % длины

светового проема (окна).

Отопительные приборы в лифтовых холлах и коридорах расположены на высоте 2 м от уровня чистого пола. В лестничных клетках – на высоте 2,2 м от площадки или проступи.

Тепловая устойчивость систем отопления, а так же регулирование теплоотдачи отопительных приборов у потребителей теплоты, в помещениях квартир, обеспечены устройством клапанов терморегуляторов Danfoss RA-N с установленными на них термостатическими элементами Danfoss RA2994. Для обеспечения гидравлической устойчивости двухтрубных стояков системы отопления на них установлены автоматические балансировочные клапаны Danfoss ASV, однетрубных стояков – устройством комбинированных клапанов Danfoss AV-QM на обратных трубопроводах.

Стояки системы отопления жилой части здания приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы диаметром менее Ду32 включительно приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, а диаметром свыше Ду32 – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные разводящие трубопроводы системы отопления встроенной части выполнены из поперечно сшитых полиэтиленовых труб с антидиффузионным слоем «УропореvalPEX-а» SDR 7,4, PN10, 95 °С ГОСТ Р 52134-2003 и проложены скрыто в полу в защитной гофрированной трубе из полиэтилена.

Все стальные трубопроводы окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Все трубопроводы, проложенные в подвале здания, а так же транзитные, теплоизолированы трубками из вспененного полиэтилена с закрытой ячейкой «Энергофлекс Супер» для обеспечения нормируемой плотности теплового потока.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен из каждого прибора через встроенный клапан, из каждого стояка в верхних точках системы через автоматический воздухоотводчик Danfoss Airvent.

Спуск теплоносителя из систем предусмотрен из каждого стояка и в нижних точках системы.

Компенсация температурных удлинений стояков системы выполнена за счет установки сильфонных компенсаторов «STBSantermo» и неподвижных опор.

Учет тепла квартирами, встроенными помещениями, предусмотрен индивидуальными распределителями теплоты Danfoss Indiv-3 на каждом отопительном приборе, а также с учетом показаний коллективного (общедомового) прибора учета «Логика СПТ943» согласно разделу 7 Постановления правительства РФ № 354 от 6 мая 2011г.

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжной с естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан согласно СНиП 31-01-2003 и СНиП 41-01-2003, в санузлах и кухнях принят по норме воздухообмена для данных помещений равной 25 м³/ч и 60 м³/ч, соответственно, в жилых комнатах – по норме воздухообмена на 1 человека, равной 30 м³/ч. Вытяжной воздух удаляется из кухонь, ванных комнат и туалетов через сборные вентканалы, запроектированы из стальных оцинкованных воздуховодов по ГОСТ 14918-80 с огнезащитным покрытием, с последующим удалением через кровлю здания дефлекторами. Каналы-спутники присоединены к сборному поэтажному коллектору через воздушный затвор, согласно п.6.54 б) СП 7.13130.2009, длина которого равна 2 м. На вытяжных каналах установлены жалюзийные решетки Венте MB. Приток воздуха в жилые помещения организован через открываемые окна с поворотнo-откидным регулируемым открыванием створки по ГОСТ 30777-2001, согласно п.9.6 СНиП 31-01-2003. В кухнях-нишах предусмотрена механическая вытяжная вентиляция осевыми вентиляторами Венте 100M3V. Приток воздуха – неорганизованный. Для предотвращения распространения запахов приточный воздух подается в условно чистую зону, жилую комнату, через окно с регулируемым открыванием створки.

Общеобменная вентиляция шахты лифта предусмотрена с естественным побуждением через машинное отделение лифта с устройством дефлектора. Вентиляция помещения электрощитовой выполнена за счёт проветривания через продух в стене, с установленными на него жалюзийными решётками.

Общеобменная вентиляция помещений встроенной части здания административных помещений с естественным побуждением периодического действия (проветривание).

Воздухообмен рассчитан согласно СНиП 31-05-2003 и СНиП 41-01-2003 в рабочих помещениях - по норме воздухообмена на 1 человека, равной $40 \text{ м}^3/\text{ч}$, в санузлах - по норме воздухообмена для данных помещений равной $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ на 1 унитаз и в комнатах уборочного инвентаря - по кратности воздухообмена равной $0,5 \text{ ч}^{-1}$. Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для санузлов и технических помещений без естественного проветривания. Вытяжной воздух данных систем удаляется через отдельную вытяжную шахту с выбросом выше кровли здания. Вентиляция рабочих помещений естественная периодического действия через открываемые окна с регулируемым открыванием створки и неорганизованным притоком.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектной документацией предусматриваются системы противодымной защиты.

Размещение установок и конструктивные решения по системам приняты в соответствии с требованиями разделов 7 и 8 СП 60.13330.2012, разделов 6 и 7 СП 7.13130.2013.

Жилая часть здания оборудована системой противодымной вентиляции при пожаре с устройством автономных систем для каждого пожарного отсека. Образующийся при пожаре дым удаляется из межквартирных коридоров незадымляемых лестничных клеток, системами ВД1, ВД2 дымовыми клапанами с электромагнитными приводами Винге-М КЛАД-2, с выбросом через кровлю здания вытяжными крышными радиальными вентиляторами Вега КРОВ-ДУ. Дымовые клапаны установлены под потолком коридора выше верхнего уровня дверных проёмов эвакуационных выходов, на высоте 2,1 м от уровня чистого пола. Крышный вентилятор установлен на монтажный стакан Вега СТАМ400 со встроенным обратным клапаном Вега Тюльпан, для обеспечения выброса продуктов горения выше 2,0 м от поверхности кровли. Крышные радиальные вентиляторы Вега КРОВ-ДУ предусмотрены в общепромышленном исполнении, для климатической зоны У1 по ГОСТ 15150-69 и рассчитаны на перемещение газов с температурой $400 \text{ }^\circ\text{C}$ не менее 120 минут. Вентканалы систем приняты из железобетона толщиной 200 мм и сплошного кирпича толщиной 120 мм, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости Е30, с устройством сборного воздуховода внутри шахты из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 с толщиной стенки 1,0 мм.

Подача воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» предусмотрена отдельными системами (согласно ГОСТ Р 53296-2009) ПД2, ПД3 и ПД1 и ПД4, соответственно, с установкой радиальных вентиляторов ВегаВРАН и устройством обратных клапанов Вега «Тюльпан» на выходе. Воздуховоды систем запроектированы из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной стенки 1,0 мм. Воздуховоды систем, проходящие внутри здания, приняты с огнезащитным покрытием «ETVent 120» (группа НГ) производства ООО «Тизол», обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ЕП20.

Компенсирующая подача воздуха в межквартирные коридоры для обеспечения перепада давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не более 150 Па предусмотрена системами ПД5 и ПД6. Воздух подается на этаж пожара через поэтажные нормально закрытые клапаны Винге-М КЛАД-3, радиальными вентиляторами Вега ВКОП0 с устройством обратных клапанов Вега «Тюльпан» и монтажном стакане СТАМ200.

Кондиционирование

Не предусмотрено, так как допустимые параметры микроклимата в обслуживаемой зоне помещений в теплый период года обеспечиваются системой общеобменной вентиляции без применения искусственного охлаждения воздуха.

3.3.4. Проект организации строительства

Раздел проектной документации разработан в соответствии с нормативными документами: СП 48.13330.2011; СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; СНиП 12-03-2001 Часть 1, СНиП 12-04-2002 Часть 2 «Безопасность труда в строительстве».

Строительство здания планируется вести генподрядным способом. Подрядная организация не определена. Обеспечение строительства необходимыми кадрами, строительными механизмами, подсобно-вспомогательным оборудованием осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в выполнении строительно-монтажных работ.

Строительство предусмотрено вести в одну очередь. Выделены два периода строительства:

подготовительный и основной.

Состав работ подготовительного периода: отвод площадки строительства; получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющий данный вид деятельности; создание опорной геодезической сети; ограждение строительной площадки; устройство ограждения с установкой ворот для въезда и выезда автотранспорта; устройство информационного щита, с указанием всех данных на объект; размещение противопожарного щита со схемой проездов на стройплощадке; организация временных водоснабжения и электроснабжения строительной площадки (электроэнергия – от существующих электросетей, водоснабжение – от существующих сетей водопровода); выполнение предварительной вертикальной планировки и устройство временных внутриплощадочных дорог; устройство бытового городка, площадок складирования строительных материалов.

Так как строящийся объект расположен в непосредственной близости от существующих зданий, в условиях плотной застройки, предусматривается комплексная система мероприятий по организации мониторинга за состоянием существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, и направленная на обеспечение надежности окружающей застройки. В зону влияния строительства на окружающую застройку, в пределах которой следует производить геотехнический мониторинг, попадает строящееся здание 3-го пускового комплекса 1-й очереди строительства жилого комплекса по адресу ул. Карпинского, д.108 (поз. 3.1) и поз.1.1. Радиус зоны влияния составляет 30 м согласно п.5.5.4 МДС 13-24.2010.

Перед производством работ по забивке свай необходимо выполнить обследование технического состояния зданий поз. 3.1 и поз.1.1.

Перед погружением пробных свай предусмотрена организация инструментальных наблюдений за деформациями оснований сооружений. При погружении пробных свай и в период производственного погружения выполняется наблюдение за осадками и контролируется соблюдение требований п. 5.5 ВСН 490-87.

Состав работ основного периода: комплекс работ по возведению 19-ти этажного жилого дома, благоустройство территории.

Строительство высотного дома предусмотрено с помощью башенного крана «Liebherr 280 EC-H 12 500 HC». Максимальная расчетная высота подъема крюка – 75,7 м. На работы основного периода в разделе разработаны два объектных стройгенплана на производство работ нулевого цикла (ниже отм. 0,000) и на возведение надземной части здания (выше отм. 0,000) с выделением опасных зон производства работ, с указанием расположения подъездных дорог, направления движения автотранспорта, площадок для приема и складирования материалов и конструкций, контейнеров для мусора, указанием рабочей зоны крана, временного ограждения и освещения строительной площадки, а также календарный план.

В разделе определены сроки строительства, отражены вопросы техники безопасности, противопожарные мероприятия при выполнении строительного-монтажных работ, мероприятия по охране труда и охране окружающей среды, предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, определена потребность в рабочих кадрах, механизмах и транспортных средствах, в электроэнергии, воде, во временных инвентарных зданиях.

Подключение временных сетей водоснабжения предусмотрено по договору №103456 от 03.04.2012 между ООО «Строй-Систем» и «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Подключение временных сетей электроснабжения выполняется согласно Технических условий ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».

Общая продолжительность строительства – 20 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц. Максимальная численность работающих – 42 человека.

В проектной документации приведен перечень строительных конструкций и работ, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

3.3.5. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На земельном участке под строительство комплекса жилых домов проведено радиационное обследование территории плотности потока радона с поверхности почвы и мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения (протокол от 03.09.2012 № 270, ООО

«Диагностика»). Регистрируемые уровни исследованных показателей не превышают установленных числовых значений согласно СП 2.6.1.758-99/2009 «Нормы радиационной безопасности», СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

На придомовой территории предусмотрено размещение площадки отдыха, игровой, спортивной, хозяйственной площадки и зеленых насаждений, что отвечает требованиям п.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

На дворовой территории в вечернее время суток согласно п.2.12. СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено искусственное освещение.

Все квартиры размещаются со второго этажа, что соответствует требованиям п. 3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение ванных комнат и туалетов в квартирах принято с учетом требований п.п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

На первом этаже расположены помещения общего пользования, помещение для консьержа с санузлом, тамбуры, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря, пристроенные помещения общественного назначения (4 офиса).

Электрощитовая, расположенная под помещением кухни 2 этажа, имеет отдельный вход со стороны дворового фасада.

Офисные помещения имеют входы изолированные от жилой части здания, что соответствует требованиям п. 3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Рабочие кабинеты офисов оснащены оргтехникой, рабочими столами, стульями, подставкой для ног, сейфами, шкафами и тумбами. Предусмотрены санитарно-бытовые помещения, так же помещения для хранения уборочного инвентаря. Для отдыха и приема пищи в офисах предусмотрены специальные места, с установкой холодильников, микроволновых печей, электрочайников, столов обеденных.

В соответствии с требованиями п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 проектной документацией предусмотрена вентиляция жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из кухонь, ванных комнат и санитарных узлов через каналы вентиляционных блоков; приток воздуха – неорганизованный, через окна помещений. Расчетная температура воздуха в квартирах принята в соответствии с требованиями п. 4.1, приложение 2 СанПиН 2.1.2.2645-10, ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата».

Все жилые комнаты и кухни, комнаты консьержа имеют непосредственное естественное освещение, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10; п. 2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями).

Проектной документацией выполнены расчеты коэффициентов естественной освещенности (КЕО) и продолжительности инсоляции с помощью программы СИТИС: Солярис 5.20.12281. Соответствие расчета инсоляции нормативным документам подтверждено сертификатом соответствия ГОССТРОЯ РОССИИ № 0842738.

В расчете продолжительности инсоляции были учтены параметры окон помещений, расстояние между зданиями, высота проектируемого и существующих домов, а также рельеф местности.

Требуемая инсоляция квартир проектируемого дома обеспечена в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий» согласно расчетам в квартирах продолжительность инсоляции составит от 2 часов 03 минут до 6 часов 34 минут.

Требуемая инсоляция детских и спортивной площадок на территории участка жилого дома обеспечена на 100,34%, что соответствует СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Выполнен расчет естественного освещения в квартирах (в жилых комнатах, кухнях) проектируемого здания. Коэффициенты естественной освещенности имеют величину 0,82% - 3,2%, что находится в пределах значений, нормируемых СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», приложение К и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению», табл. 1; п.5.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Так же выполнен расчет естественного освещения в офисных помещениях. Коэффициенты естественной освещенности имеют величину 1,1% - 2,91%, что находится в пределах значений,

нормируемых СП 52.13330.2011, приложение К и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, табл. 1 (1,0% при боковом освещении).

На основании требований п. 8.1.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 проектируемый жилой дом оборудуется сетями хозяйственно-питьевого водоснабжения, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации и внутренними водостоками.

Сбор твердых бытовых отходов предусмотрен в мусорные контейнеры, которые устанавливаются на существующей контейнерной площадке.

3.3.6. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха.

Площадка строительства расположена в Индустриальном районе г. Перми в квартале пересечения ул. Рязанская и ул. Карпинского. Главный фасад ориентирован на ул. Рязанская. Общая продолжительность строительства составляет 20,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

На период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели автотранспорта и дорожной техники, сварочные, покрасочные, изоляционные, погрузо-разгрузочные работы, работы по асфальтированию (неорганизованные источники).

Расчетный валовый выброс загрязняющих веществ в период строительства составит 0,780665 т/год по 15 загрязняющим ингредиентам.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по программе «УПРЗА Эколог» версия 3,0. Проведен один расчет для летнего времени года с учетом фона (письмо Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» от 16.04.2012 № 1028).

Расчет выполнен для всех выбрасываемых веществ, а также для групп суммации. Ближайший жилой дом по ул. Карпинского, 108а (19-ти этажный жилой дом с административными помещениями) примыкает с северной стороны к строящемуся дому. На расстоянии 20 м с юго-западной стороны от площадки строительства – 17-ти этажный жилой дом комплекса. Расчеты представлены.

Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проведен в 24 контрольных точках на границе ближайшей существующей жилой зоны (ул. Карпинского, 108) с учетом высотности зданий. Анализ расчетов рассеивания показал, что максимально возможные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ составляют по: диоксиду азота (0301) – 0,9745 ПДК; углероду (сажа) (0328) – 0,1985 ПДК; пыли неорганической 70-20 % кремния (2908) – 0,3628 ПДК; азота диоксиду, серы диоксиду (6204) – 0,2831 ПДК.

Концентрации всех загрязняющих веществ, создаваемые выбросами проектируемых источников с учетом фона, на границе ближайшей существующей жилой зоны в период строительства не будут превышать ПДК и не окажут существенного влияния на качество атмосферного воздуха в зоне влияния строительных работ.

На период строительства в качестве нормативов ПДВ предлагается принять на уровне расчетных. Представлен план-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса.

На период эксплуатации проектируемыми источниками загрязнения атмосферного воздуха являются наземные автостоянки, расположенные на придомовой территории жилого комплекса, площадки для временного хранения автомобилей со стороны ул. Рязанская, для постоянного хранения автомобилей на участке ул. Норильская, ба и ул. Рязанская.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены для автостоянок, расположенных на придомовых территориях жилых домов второй, третьей и четвертой очередей строительства. Выбросы загрязняющих веществ от автостоянок, предусмотренных первой, второй, третьей и четвертой очередей, в расчет рассеивания включены в качестве фона.

Расчетный валовый выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 3,163515 т/год по 5 загрязняющим ингредиентам.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены для всех загрязняющих веществ по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА Эколог» версия 3,1 без учета фона для летнего периода времени. Расчет выполнен в 24 контрольных точках на границе санитарных разрывов 10, 15, 35 м для автостоянок постоянного хранения автомобилей и в 24-х контрольных точках на границе ближайшей существующей жилой зоны (ул. Карпинского, 108 1, 2, 3 и 4 очереди) с учетом высотности зданий (расчеты

представлены).

Анализ результатов рассеивания показал, что выбросы от проектируемого объекта не нарушат качества атмосферного воздуха, по всем загрязняющим веществам максимальная приземная концентрация на границе жилой зоны не превышает 0,1 ПДК.

Максимальные расчетные концентрации: по азота диоксиду (0301) на границе С33 составляют 0,009 ПДК, в жилой зоне 0,0063 ПДК; по углерода оксиду (0337) на границе С33 – 0,0422 ПДК, в жилой зоне – 0,0403 ПДК.

Выбросы в атмосферу при эксплуатации объекта не нарушат установленные нормативы качества атмосферного воздуха.

Нормативы ПДВ на период эксплуатации рекомендовано принять на уровне расчетных значений.

В целом, санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха выбросами проектируемых источников в период строительства и эксплуатации жилого района нарушаться не будут.

Для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации жилого комплекса.

Акустическое воздействие.

Выполнен расчет уровней шумового воздействия на ближайшую жилую застройку при строительстве и эксплуатации жилого дома по адресу: г. Пермь, ул. Карпинского, 108 (поз. 3.2, очередь 3). Расчеты выполнены по программе «Эколог Шум» фирмы ООО «Интеграл».

Источниками шума на период строительства проектируемого объекта являются строительная техника и грузовой транспорт, на период эксплуатации – автопарковки. Кроме того, дополнительным фоновым источником шума в обоих случаях является проходящая рядом автомагистраль по ул. Карпинского.

Строительные работы будут проводиться только в дневное время с 7,00 до 23,00. Для периода строительства выполнен один акустический расчет на дневное время. Для периода эксплуатации выполнено два акустических расчета на дневное (с 7,00 до 23,00) и ночное время (с 23,00 до 7,00). Расчеты представлены.

Согласно расчетам, уровень звукового давления на границе жилой застройки при установленном режиме работы строительной техники при строительстве жилого дома по ул. Карпинского, 108 (3 очередь поз.3.2.) превышает установленные гигиенические нормативы и носит временный характер.

Приведены расчеты шума, проникающего в жилые помещения. Для расчета принята точка в жилом доме, расположенном по ул. Карпинского.

Согласно расчетам, уровень звукового давления внутри жилых помещений при установленном режиме работы строительной техники при строительстве жилого дома по ул. Карпинского, 108 (3 очередь поз.3.2.) не превышает установленные гигиенические нормативы.

Источниками шума на период эксплуатации являются автопарковки. Кроме того, дополнительным фоновым источником шума в обоих случаях является проходящая рядом автомагистраль по ул. Карпинского.

Расчеты выполнены в локальной системе координат в 20 контрольных точках на границе жилой застройки – жилого комплекса по ул. Карпинского, 108 (на территории непосредственно прилегающей к жилым зданиям, на расстоянии 2 м от здания для высоты 1,5 м). Расчеты представлены.

В период эксплуатации на границе жилой застройки и внутри жилых помещений уровень звукового давления от автопарковок проектируемого жилого дома и автомагистрали по ул. Карпинского не превышает установленные гигиенические нормативы.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха и для уменьшения шума в период строительства и эксплуатации комплекса жилых домов со встроенными помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми.

Охрана геологической среды.

В геологическом строении площадки принимают участие отложения четвертичного и пермского возраста. Четвертичные отложения представлены техногенными грунтами, аллювиальными суглинками, суглинками гравелистыми и гравийными грунтами.

Отложения пермского возраста представлены песчаниками с прослоями аргиллитов, встречены на глубине 16,9-17,2 м на отметках 150,05-150,85 м.

Представлено подробное описание геолого-литологического разреза площадки строительства (сверху-вниз).

Нарушение геологической среды происходит при проведении земляных работ в процессе основного периода строительства объекта.

При условии восстановления нарушенных участков существенных изменений в геологической среде не произойдет.

В период эксплуатации строящегося объекта изменений в геологической среде происходить не будет, так как объект не является объектом производственного назначения.

Охрана растительного и животного мира, почвенного покрова

Площадка строительства находится в зоне антропогенного воздействия, в жилом квартале г. Перми.

На строительной площадке наблюдается угнетение растительности. Растительность представлена древесно-кустарниковыми видами, наиболее устойчивыми к городской среде.

Места произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края, не выявлены (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 10.07.2013 № СЭД-30-01-25.3-569).

Особо охраняемые природные территории на участке проведения строительных работ отсутствуют.

Основное воздействие на растительный покров в период строительства жилого комплекса заключается в сносе существующих зеленых насаждений и срезке почвенно-растительного покрова при планировке территории. Согласно Акту обследования зеленых насаждений (№ 13 от 15.04.2013, утвержденному Первым заместителем главы администрации Индустриального района г. Перми), в зоне производства работ подвержены сносу береза (15 шт.), ясень (2 шт.), черемуха (2 шт.).

Проектной документацией предусмотрена компенсационная посадка для позиции 3.2 в количестве 13 шт., согласно акту обследования зеленых насаждений саженцев ценных пород: рябина – 3 шт.; яблоня – 2 шт.; береза – 8 шт. в местах максимально приближенных к месту вырубки.

Площадь озеленения в границах земельного отвода составит 1575,8 м², в том числе: газон партерный – 1031 м²; газон спортивный – 544,8 м² с посевом многолетних трав по слою растительного грунта. В границах благоустройства предусмотрен газон укрепленный для заезда пожарной техники площадью 306,1 м².

Значительного воздействия на растительный мир на площадке строительства и прилегающей территории не произойдет.

В связи с тем, что участок строительства уже претерпел техногенные изменения, обусловленные близостью жилых домов и дорог, животный мир участка обеднен и представлен, в основном, отдельными видами птиц, мелких млекопитающих и насекомых.

В границах участка для строительства жилого комплекса места обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края, не выявлены (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 10.07.2013 № СЭД-30-01-25.3-569). Пути миграции млекопитающих, птиц и амфибий через район проектируемых работ не проходят.

Основными факторами воздействия на животный мир при проведении строительных работ являются сокращение и трансформация мест обитания, а также фактор беспокойства за счет транспортно-техногенных шумов, воздействие которых может существенно влиять в гнездовой период, период выкармливания потомства, сезонных миграций. Воздействие указанных факторов ограничено только сроками проведения строительных работ.

На период строительства предусматривается установка временного защитного ограждения строительной площадки.

При соблюдении технологических требований при производстве строительных работ, проведение компенсационных мероприятий после завершения строительства воздействие на животный мир будет в пределах допустимого.

Расположение проектируемых объектов на рельефе, планировка поверхности,

благоустройство территории обеспечат сохранение скорости и направление естественной фильтрации грунтовых вод, условия поверхностного стока. Для исключения активизации эрозионных процессов почвенного покрова предусмотрен отвод поверхностных вод.

На период эксплуатации с целью сохранения существующего рельефа и почвенного покрова предусмотрено устройство проездов и тротуаров с твердым покрытием и отвод поверхностного стока, что исключит возможность эрозионного разрушения почвенного покрова.

Для предотвращения деградации, загрязнения, захламливания, нарушения земельных ресурсов, почвенного покрова, охраны животного и растительного мира проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий на период строительства и эксплуатации жилого комплекса.

Охрана окружающей среды при обращении с отходами.

В проектных материалах определены виды и объемы отходов, образование которых возможно в период проведения строительных работ и эксплуатации жилых домов.

В период проведения строительных работ планируется образование 20 видов отходов, расчетный объем образования отходов составит 6970,49 т отходов 3, 4, 5 классов опасности.

Класс опасности отходов определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ МПР России от 30.06.2003 № 663 «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»).

Класс опасности таких видов отходов, как: отходы рулонных кровельных материалов, отходы производства изделий из бетона для использования в строительстве (пеноблоки) будет определен аккредитованной организацией по мере их образования.

В период эксплуатации планируется образование 4 видов отходов, расчетный объем образования отходов в период эксплуатации составит 59,562 т, отходы 1, 4 классов опасности по отношению к ОПС.

Класс опасности отходов определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ МПР России от 30.06.2003 № 663 «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»).

Места временного хранения отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, и периодичность вывоза отходов осуществляется в соответствии с требованиями:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест»;
- СанПиН 2.17.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО».

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта предусмотрен своевременный вывоз образующихся отходов и передача их организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности. Перечень организаций представлен.

Намечаемая деятельность по обращению с отходами на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет ограничена сбором, размещением (в части временного хранения), передачей отходов на утилизацию, обезвреживание, переработку организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

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

Охрана поверхностных и подземных вод.

Поверхностные воды. Непосредственно на площадке строительства жилого комплекса водные объекты отсутствуют.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на IV левобережной террасе р. Кама. Ближайшим водным объектом является р. Данилиха, расстояние от проектируемого объекта составляет 500 м.

Подземные воды. По данным изысканий (февраль, 2013 года) на ближайшей площадке встречены два горизонта подземных вод: горизонт трещинно-грунтовых вод в трещиноватых песчаниках пермского возраста и горизонт порово-грунтовых вод в четвертичных отложениях. Горизонт трещинно-грунтовых вод зафиксирован на глубине 14,4-17,9 м от поверхности земли на отметках 149,33-149,80 м. Горизонт порово-грунтовых вод встречен на глубине 3,8-4,0 м в мягкопластичных суглинках; установившиеся уровни грунтовых вод зафиксированы на глубине 3,0-3,4 м от поверхности земли, на отметках 163,00-163,50 м.

На площадке 3 и 4 секций в апреле-мае 2012 года (арх. № 598) порово-грунтовые воды зафиксированы на глубине 3,9-4,2 м, на отметках 163,00-163,50 м.

В период весеннего снеготаяния и затяжных дождей на исследуемой площадке возможен подъем уровня порово-грунтовых вод на 1,5 – 2,0 м от замеренных в период изысканий до отметок 165,50-167,30 м, а также образование «верховодки» на границе насыщенных грунтов на глубине 1,1- 1,9 м от поверхности земли.

Согласно схеме районирования территории г. Перми по степени подтопляемости подземными водами площадка относится к подтопленным территориям с уровнем подземных вод на глубине менее 2 м (Верхнекам ТИСИЗ, 1985 г. арх. № 2791).

По характеру подтопления рассматриваемая территория является постоянно подтопленной в силу геологических, гидрогеологических и других естественных причин (СП 11-105-97, приложение И).

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магнзевые с минерализацией 0,9-1,8 г/л. Подземные воды четвертичных отложений не агрессивны по отношению к бетону по водонепроницаемости марки W_4 и к арматуре железобетонных конструкций.

Подземные воды четвертичных отложений обладают средней сульфатной агрессивностью по отношению к бетону по водонепроницаемости марки W_4 и по содержанию хлоридов слабой агрессивностью к арматуре железобетонных конструкций. Причиной повышенного содержания сульфатов является антропогенное загрязнение грунтовых вод.

Трещинно-грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону по водонепроницаемости марки W_4 и к арматуре железобетонных конструкций.

Для защиты проектируемого объекта и охраны подземных вод предусмотрен комплекс защитных мероприятий:

- исключение утечек из водонесущих коммуникаций;
- гидроизоляция подземных частей здания;
- устройство дренажной системы – однолинейный контурный дренаж;
- упорядочение поверхностного стока.

Источником хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения проектируемого жилого комплекса является городской кольцевой водопровод. Проектируемая третья очередь строительства подключается к сетям водоснабжения от внутренних сетей 1 очереди строительства.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта на сети по ул. Карпинского, второй пожарный гидрант проектируется на ул. Карпинского.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого комплекса в проектируемую дворовую сеть канализации с последующим ее подключением к существующей сети канализации по ул. Карпинского.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли здания предусматривается по системе внутренних водостоков, осуществляется в ранее запроектированную квартальную сеть дождевой канализации. Точка подключения в существующем колодце Ø2000 мм (ТУ № СЭД-24-01-27-321 от 20.04.2012, выданные Управлением внешнего благоустройства г. Перми).

Расчетный объем поверхностных сточных вод с территории проектируемого жилого комплекса составляет 1818,83 м³, в том числе: талых – 622,08 м³; дождевых – 848,0 м³; поливочных – 596,25 м³, поливочных – 348,75 м³. Поверхностные сточные воды отводятся в городскую ливневую канализацию с подключением в существующем колодце на пересечении улиц Карпинского и Советской Армии (ТУ № СЭД-24-01-27-321 от 20.04.2012, выданные Управлением внешнего благоустройства г. Перми).

Для сбора и отвода дренажных вод расходом 5,11 м³/сутки предусмотрен однолинейный

контурный дренаж. Используются полипропиленовые гофрированные дренажные трубы с кольцевой жесткостью СН8, обернутые геотканью Ø110 мм. Отвод дренажных вод осуществляется в ранее спроектированную дождевую канализацию. Отсыпка дрен предусматривается двухслойной: около трубы из щебня фракции 3-10 мм марки М1000-1200; второй из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки. Толщина каждого слоя не менее 150 мм.

Трасса дренажа прокладывается с минимальным уклоном, для глинистых грунтов – 0,002.

Для защиты проектируемого объекта и охраны поверхностных вод предусмотрен комплекс защитных мероприятий:

- надежность инженерных коммуникаций;
- вывоз бытовых отходов;
- вывоз снега в зимний период;
- система ливневой канализации.

Сбор поверхностных сточных вод, дренажных вод в водные объекты и на рельеф не предусмотрен.

При принятых проектных решениях воздействие на поверхностные и подземные воды будет сведено к минимуму.

Проектной документацией разработан комплекс природоохранных мероприятий по охране атмосферного воздуха, уменьшения шума, земельных ресурсов и почвенного покрова, растительного и животного мира, поверхностных и подземных вод, при обращении с отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации жилого комплекса.

Воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации жилого комплекса по ул. Карпинского, 108 оценивается как допустимое и соответствующее нормативным требованиям в области охраны окружающей среды. Реализация проектных решений возможна.

3.3.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Участок проектирования располагается в Индустриальном районе г. Перми. Проезд к участку обеспечен с улицы Карпинского и ул. Рязанская.

Жилой дом поз.3.2 (3 очередь строительства, 2 пусковой комплекс) запроектирован двухсекционным размерами 20,72×40,30 м в осях.

Секция жилого дома имеет 19 этажей, в т.ч. 1 этаж – встроенные помещения нежилого назначения (офисы), 2-19 этажи жилые. Предусмотрено наличие подвального этажа.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола лестничной клетки первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 167,50 в системе высот г. Перми.

Высота здания (по СП 1.13130.2009)– 56,130м, определена от отм. -0,900 (166,60) поверхности проезда для пожарных машин до отм. +55,230 нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене (окно 19 этажа).

Расстояния между зданиями и сооружениями принимаются в соответствии с СП 4.13130.2009 табл. 1 с минимальным расстоянием в 6 м:

- 3 очередь строительства поз. 3.1 (19 эт., степень огнестойкости I, класс конструктивной пожарной опасности С0) и 3 очередь строительства поз. 3.2 (19 эт., степень огнестойкости I, класс конструктивной пожарной опасности С0), проектной документацией предусматривается расстояние между зданиями в 9,30 м.;

- 1 очередь строительства поз. 1.1 (16 эт., степень огнестойкости I, класс конструктивной пожарной опасности С0) и 3 очередь строительства поз. 3.2 (19 эт., степень огнестойкости I, класс конструктивной пожарной опасности С0), проектом предусмотрено расстояние между зданиями в 14,70 м.;

- расстояние от стены дома до автомобильной парковки составляет 10 м. в соответствии требования СП 4.13130.2013 п. 6.11.2.

Предусмотрен въезд на участок с ул. Карпинского с круговым проездом:

- подъезд пожарных автомобилей к объекту для обеспечения доступа пожарных подразделений с автолестниц в любую квартиру;
- проезды предусматриваются шириной не менее 6 м. с твердым покрытием;
- проезды выполняются с радиусами поворотов 6 м., обеспечивающих проезд АЛ-50 и ее маневрирование вокруг здания;

- расстояние во дворе от внутреннего края подъезда до стены здания высотой более 28 м. предусмотрено 8 м. (СП 4.13130 п.8.8). С ул. Карпинского расстояние от края проезжей части составляет от 10 м. до 19 м – предусмотрен укрепленный газон с учетом заезда пожарной техники. На данном проезде не предусматриваются устройства детских площадок, стоянки автотранспорта, ограждения данной территории. Предусматривается очистка от снега в зимнее время.

В темное время суток предусматривается освещение территории объекта. Время прибытия пожарного подразделения 2-ПЧ 10-ОФПС МЧС России по Пермскому краю, составляет не более 10 мин.

Проектируемое жилое здание имеет:

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилые секции – Ф 1.3; офисные помещения – Ф 4.3.

Конструктивная схема здания – с несущими монолитными железобетонными пилонами, колоннами, диафрагмами и монолитными железобетонными перекрытиями.

Основные конструктивные несущие элементы здания:

- фундаменты;

- колонны и пилоны;

- железобетонные стены (диафрагмы жесткости) и шахты лифтов;

- плиты перекрытий и покрытий.

Толщина плит перекрытий и покрытий составляет 200 мм и 250 мм (на отм. 3.000 и 57.000).

Лестничные площадки и марши из сборных железобетонных элементов заводского изготовления. Лестничные площадки – сборные лестничные площадки по серии 1.152.1-8; лестничные марши – сборные лестничные марши по серии 1.151.1-7.

Лестничные площадки изготавливаются без опорных выступов. Опирание на железобетонные стены предусмотрено через опорные столбики, крепящиеся на сварке к закладным деталям стен.

Наружные стены самонесущие поэтажной разрезки с опиранием на перекрытия, многослойные – газобетонные блоки В1,5, D500, F35 по ГОСТ 31360-2007 (толщиной 300мм) с утеплением из минераловатных плит и отделкой фасадной штукатуркой.

Межквартирные перегородки запроектированы из газобетонных блоков В1,5, D500, F35 по ГОСТ 31360-2007 с усилением арматурной сеткой и затиркой швов, толщиной 188 (190) мм.

Ограждения балконов и лоджий приняты из кирпича КУЛПу 1.4НФ/100/1,4/50 по ГОСТ530-2007 на растворе М100.

Кровля жилого дома – совмещенная, плоская, предусмотрен внутренний водосток, покрытие – рулонный кровельный наплавляемый материал в 2 слоя: верхний слой - Унифлекс ЭКП (ТУ 5774-001-17925162-99) – 3,8 мм, нижний слой - Унифлексе ЭПП (ТУ 5774-001-17925162-99) – 2,8 мм.

Теплоизоляция кровли поз. 3.2 – верхний слой - Техноруп В (ТУ 5762-043-17925162-2006) 180 кг/м³ - 50 мм, нижний слой – Техноруп Н (ТУ 5762-043-17925162-2006) 100 кг/м³ - 150 мм.

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций обеспечен требуемым защитным слоем бетона. Защитные слои бетона приняты в соответствии раздела 12 СТО 36.554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Принятые пределы огнестойкости конструкций:

- наружные ненесущие стены – EI30;

- диафрагмы жесткости – R120;

- перекрытия междуэтажные – REI 120;

- внутренние стены лестничных клеток – REI120;

- монолитные марши и площадки лестничной клетки – R60;

- межквартирные ненесущие стены и перегородки – EI30;

- стены общих коридоров – EI45;

- стены шахт лифтов – REI 120;

- перегородки машинных помещений лифтов – EI90;
 - стены, отделяющие встроенные помещения и помещения общего пользования – REI 150.
- Заполнение проемов в противопожарных преградах:
- двери лифтовых шахт противопожарные – EI 60;
 - двери лифтового холла предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30, с приборами samozакрывания и дымогазонепроницаемыми;
 - двери электрощитовой - противопожарные 2 - го типа, с пределом огнестойкости EI 30, с открыванием наружу;
 - дверь выхода на кровлю - противопожарные 2 - го типа, с пределом огнестойкости EI 30;
 - двери входа в техническое подполье и ИТП – противопожарные 1 - го типа, с пределом огнестойкости EI 60;
 - дверь входа в машинное помещение лифта – противопожарные 1 - го типа, с пределом огнестойкости EI 60, с открыванием наружу;
 - люк в машинное помещение лифта в перекрытии – противопожарный 1 - го типа, с пределом огнестойкости EI 60.

Жилая часть:

Площадь квартир и количество жилых комнат приняты согласно техническому заданию на проектирование. На 2-19 этажах размещается по 8 квартир (двух и однокомнатные). Общая площадь квартир на этаже в одной секции 231,96м².

В квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухни, кухни-столовые, коридоры, прихожие, совмещенный санузел (в однокомнатных квартирах), ванная комната и санузел (в двухкомнатных квартирах).

Все кухни, кухни-ниши, кухни-столовые квартир оснащены электрическими плитами.

Помещения общественного назначения

В жилом доме на первом этаже по 3.2 располагаются встроенные помещения общественного назначения – офисы (Ф4.3).

Все помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Вход в помещения осуществляется через тамбуры с естественным освещением (входные двери с остеклением). Офисы имеют свободную планировку с указанием допустимого размещения рабочих зон для обеспечения естественным освещением рабочих мест.

Планировка входных групп обеспечивает доступность в здание (п.3.13 СНиП 35-01-2001) маломобильных групп населения с учетом установленных требований в СНиП 35-01-2001.

Согласно технического задания доступность инвалидов группы М4 (передвигающихся на креслах-колясках) осуществляется на 1 этаж здания от м. 0,000 (согласно п.4.3 СНиП 31-01-2003). В задании на проектирование проживание МГН в жилом доме не предусматривается, так же не предусмотрены рабочие места во встроенных нежилых помещениях (офисах).

Эвакуация людей из жилых секций предусматривается по лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу. Эвакуация людей с кровли предусматривается посредством лестничных маршей с площадками, размещенных в объеме лестничной клетки жилого дома в соответствии с требованием п. 7.6 СП 4.13130.2013.

Встроенные помещения, располагаемые на первом этаже обеспечиваются самостоятельными эвакуационными выходами, изолированными от жилых секций.

Для отделки стен и потолков, а также покрытия полов на путях эвакуации жилого здания предусматриваются материалы, соответствующие требованиям:

- КМ 1 (Г1, В1, Д1, Т1, РП1) – для отделки стен и потолков лестничной клетки, вестибюлей и лифтовых холлов;
- КМ 2 (Г1, В1, Д3, Т2, РП1) – для отделки стен и потолков общих коридоров и покрытий полов лестничной клетки, вестибюлей и лифтовых холлов;
- КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки полов общих коридоров, холлов.

Высота эвакуационных выходов в свету принимается не менее 1,9 м.

Направление открытия дверей на путях эвакуации предусматривается по направлению движения людей из помещений в направлении выхода наружу.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без

клона, глухие или с армированным стеклом.

Лестничные клетки имеют двери с приспособлениями для samozакрывания и с уплотнением в притворах.

Каждый балкон квартиры обеспечивается аварийным выходом. Размер данного выхода составляет не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), выходящими на балкон. Ограждение лоджий и балконов предусмотрено из материалов группы НГ.

Пути эвакуации освещаются в соответствии с требованиями СНиП 23-05. Высота горизонтальных участков путей эвакуации (внеквартирных коридоров) в свету предусмотрена не менее 2 м, ширина коридоров принята 1,6 м.

Воздушные переходы лестницы типа Н1 предусмотрены согласно требования СП 1.13130.2009.

Ширина марша лестниц принята 1,20 м, проступей лестничных маршей – не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см, уклон марша – не более 1:1,75. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями, высота ограждений принята 1,2 м.

В соответствии требования п. 5.4, СП 3.13130.2009 в незадымляемых лестничных клетках проектом предусматривается размещение фотолюминесцентных указателей направления эвакуации людей из здания.

Здание имеет комплекс систем автоматической противопожарной защиты (АППЗ) который включает в себя:

- систему дымоудаления при пожаре из коридоров этажей через клапаны удаления дыма;
- обеспечение подпора воздуха в шахты лифтов;
- внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами;
- автоматическую систему пожарной сигнализации;
- систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа в жилой части и 2-го типа в офисной части.

Проектной документацией предусмотрено размещение приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации в помещении консьержа на 1-м этаже.

Проектной документацией предполагается использование оборудования фирмы ООО «КБ Пожарной Автоматики».

Автоматическая пожарная сигнализация имеет: прибор приемно-контрольный пожарный адресный «Рубеж-4А»; прибор приемно-контрольный пожарный адресный «Водолей»; блок индикации «Рубеж-БИ»; пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»; адресные релейные модули с контролем цепи «РМ-К»; адресные релейные модули с двумя выходами «РМ-2»; адресные модули управления клапаном дымоудаления «МДУ-1» исп. 02; адресные дымовые «ИП 212-64»; адресные тепловых «ИП 101-29-PR», автономные дымовые «ИП 212-142», адресные ручные «ИПР 513-11», адресные ручные с надписью «Запуск дымоудаления», «Открытие клапана дымоудаления», «Запуск пожаротушения» «ИПР 513-11» исп. 01 пожарные извещатели, звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» и световых табло «ВЫХОД», источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР 12/5 К4» с боксами резервного электропитания «БР 12 К4», источники вторичного электропитания «СКАТ-2400», шкафы управления насосами «ШУН-22», шкаф управления задвижкой «ШУЗ-0,18» и шкафы управления вентиляторами «ШУВ-11» и «ШУВ-18,5».

Для обнаружения очага пожара в помещении мусоросборной камеры, электрощитовой, лифтовых холлах, во внеквартирных коридорах, в машинном отделении, в помещениях офисов лифтов предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ИП 212-64». Установка дымовых пожарных извещателей производится под перекрытием, на подвесном потолке. При отсутствии подвесных потолков извещатели установить на основном перекрытии.

На путях эвакуации предусматривается установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11». Установка ручных пожарных извещателей производится на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня пола в коридорах и холлах комплекса. Расстояние между ручными извещателями не менее 50 метров друг от друга.

Для обнаружения очага пожара в квартирах предусмотрена установка адресных тепловых пожарных извещателей «ИП 101-29-PR» в прихожих квартир на потолке.

Все комнаты квартир оборудуются автономными пожарными извещателями «ИП 212-142», совмещающие функции обнаружения пожара и оповещения. Автономные пожарные

извещатели устанавливаются на горизонтальных поверхностях потолка.

Все шлейфы пожарной сигнализации являются адресными.

Для управления вентиляторами дымоудаления проектной документацией предусмотрены адресные релейные модули «РМ-2», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-4А».

В соответствии с п. 7.3.2 СП 54.13130.2011 для дистанционного запуска дымоудаления в этажных пожарных шкафах проектной документацией предусмотрена установка адресных пожарных извещателей с надписью «Запуск дымоудаления» «ИПР 513-11» исп.01.

В соответствии с п.7.3.2 СП 54.13130.2011 для дистанционного открытия клапана дымоудаления в этажных пожарных шкафах проектной документацией предусмотрена установка адресных пожарных извещателей с надписью «Открытие клапана дымоудаления» «ИПР 513-11» исп.01.

Для дистанционного запуска пожарных насосов в этажных пожарных шкафах проектной документацией предусмотрена установка адресных пожарных извещателей с надписью «Запуск пожаротушения» «ИПР 513-11» исп.01.

Для управления клапанами дымоудаления проектной документацией предусмотрены адресные модули управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 исп.02», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-4А».

Для управления вентиляторами дымоудаления проектной документацией предусмотрены шкафы управления вентилятором «ШУВ».

Для управления пожарными насосами проектной документацией предусмотрены шкафы управления насосом «ШУН».

Для управления задвижкой проектной документацией предусмотрены шкафы управления вентилятором «ШУЗ».

Для управления системой вентиляции проектной документацией предусмотрены адресные релейные модули «РМ-2», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-4А».

Для управления лифтами проектной документацией предусмотрены адресные релейные модули «РМ-2», которые включаются в адресный шлейф прибора «Рубеж-4А».

Световая и звуковая индикация о состоянии шлейфов, оборудования пожарной сигнализации и пожарной обстановки в помещениях объекта для дежурного персонала осуществляется с помощью блоков индикации «Рубеж-БИ».

Сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы адресные «Рубеж-4А».

Для дистанционного управления исполнительными устройствами проектной документацией предусмотрены пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

В жилом доме предусмотрен 1-ый тип оповещения о пожаре. Данный тип оповещения предусматривает установку звуковых оповещателей, которые устанавливаются во внеквартирном коридоре каждого этажа здания. Проектной документацией предусматриваются сирены сигнальные - «ОПОП 2-35» - 24 В, 0,035 А.

Так же в качестве оповещателей о пожаре используются автономные пожарные извещатели «ИП 212-142», устанавливаемые в жилых помещениях, которые обеспечивают непрерывный тонально-модулированный звуковой сигнал при пожаре.

В помещениях нежилого назначения на первом этаже предусмотрен 2-й тип оповещения о пожаре, в соответствии с которым предусмотрена установка звуковых оповещателей (сирены «ОПОП 2-35» - 24 В, 0,035А) и световых табло «ВЫХОД» («ЛЮКС-24» - 24В, 0,020 А).

Водоснабжение жилого дома поз. 3.2, осуществляется от секции жилого дома поз. 3.1, ранее запитанного от наружных проектируемых сетей по ул. Карпинского.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 26 м.

На вводе в поз. 3.2, запроектирован узел учета с обводной линией Ø 100 мм с задвижкой с электро-приводом. Автоматизация системы противопожарного водопровода предусмотрена путем установки кнопок у пожарных кранов. При нажатии кнопки, сигнал поступает в помещение на пульт в диспетчерской, затем в ИТП поз. 3.1 на отключение хозяйственно-питьевых насосов верхней зоны водоснабжения, далее к задвижке на обводной линии водомерного узла, установленного на вводе в поз. 3.1, на ее открытие и включение насосов пожаротушения, после падения давления в системе.

Система водоснабжения жилого дома запроектирована 2-х зонная. Низкая зона: 1-9 этажи.

верхняя – 10-19 этажи. Все трубопроводы системы внутреннего противопожарного водопровода изготавливаются из стальных трубопроводов.

Для обеспечения требуемых мощностей противопожарного водоснабжения жилого комплекса в ИТП секции 3.1. установлено:

- насосная установка пожаротушения Иртыш – ЦМК2 65/250-22/2 с рабочими характеристиками $Q=33,7\text{ м}^3/\text{час}$; $H=63,0\text{ м}$.

Для гашения избыточного напора, в режиме пожаротушения, между пожарным вентилем и соединительной головкой пожарного крана с 1 по 3 этажи устанавливаются диафрагмы с диаметром отверстия 16,5 мм, с 4 по 6 – 18,5 мм., с 7 по 9 – 23,0 мм.

В квартирах предусмотрен кран Ø 15 мм со шлангом 15 м, как первичное устройство внутриквартирного пожаротушения.

От системы внутреннего противопожарного водопровода предусматривается вывод патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованных вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусматривается от 0,8 до 1,2 м.

Для обеспечения нужд наружного пожаротушения используются ранее запроектированные пожарные гидранты на сети Ø200 мм по ул. Карпинского ООО «ПермСетьПроект» (01-14-19-НВК).

Для обеспечения эвакуации людей из жилых секций предусмотрены:

- система дымоудаления при пожаре из коридоров этажей через клапаны удаления дыма;
- обеспечение подпора воздуха в шахты лифтов.

Количество приточного воздуха в шахты лифта определено из расчета поддержания избыточного давления 20 Па при закрытых дверях лифта на всех этажах, кроме нижнего.

Проектной документацией предусматривается предел огнестойкости воздуховодов систем общеобменной вентиляции не менее EI30

Жилая часть здания оборудована системами противодымной вентиляции при пожаре ВД1,ВД2, ПД1-ПД6. Воздуховоды систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной стенки 0,8 мм. Воздуховоды систем, проходящие внутри здания, покрыты огнезащитными матами «ОгнеVENT-Базальт» (группа НГ) толщиной 70 мм, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости EI120.

Крышные радиальные вентиляторы Вега КРОВ-ДУ предусмотрены в общепромышленном исполнении, для климатической зоны У1 по ГОСТ 15150-69 и рассчитаны на перемещение газов с температурой 400 °С не менее 120 минут. Вентканалы систем приняты из железобетона толщиной 200 мм и сплошного кирпича толщиной 120 мм, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости EI30, с устройством сборного воздуховода внутри шахты из рудонной холоднокатаной стали ГОСТ 19904-90 с толщиной стенки 1,0 мм.

Противодымная вентиляция включается в автоматическом режиме (по сигналу автоматической системы пожарной сигнализации) и в ручном режиме (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или пожарных кранов).

По I категории электроснабжения в здании запитаны СПЗ, лифты и аварийное освещение. Электроприемники СПЗ обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей из здания, что обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определяется в соответствии с ГОСТ Р 53316. Групповая сеть аварийного освещения, силовые питающие линии противопожарных устройств и лифтов выполняются кабелем ВВГнг-FRLS-1.

Питание электроприемников СПЗ осуществляется от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели, вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР). Панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.

Толщина стенок устанавливается в конструкторской документации и технических условиях на панели конкретных типов. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87» и «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО153-34.21.122-2003 жилые секции по устройству молниезащиты относятся к III категории.

Для защиты зданий от прямых ударов молнии на кровле комплекса предусматривается молниеприемная сетка из круглой стали диаметром не менее 8 мм с шагом 10x10.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений по спасательным работам и тушению пожара в здании, кроме выше изложенных мероприятий по объемно-планировочным и конструктивным решениям, а также комплекса инженерно-технических решений по системам противопожарной защиты, предусматриваются выходы на кровлю здания из лестничной клетки. На стенах здания, у пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, предусматривается установка светоотражающих указателей мест размещения пожарных гидрантов.

В проектной документации представлены организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на период строительства и дальнейшей эксплуатации объекта.

Проектная документация разработана без учета требований ФЗ № 384-ФЗ Статей 8; 12; 17. Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» и части 15 статьи 89 Федерального закона от 22.07.08г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции Федерального закона от 10.07.12 г. №117-ФЗ).

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

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт здания в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003. В связи с тем, что встроенные нежилые помещения не выходят за проекцию жилой части здания, выполнен единый энергетический паспорт в соответствии с п. 17.8 СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Расчетные условия, принятые при проектировании:

- расчетная температура внутреннего воздуха $t_{int} = 21^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного воздуха $t_{ext} = -35^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода $z_{от} = 229$ сут;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{ср} = -5,9^{\circ}\text{C}$;
- градусо-сутки отопительного периода $D_d = 6160,1^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$.

По результатам расчета в проекте приняты следующие теплотехнические характеристики ограждающих конструкций:

- приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений ($\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$):
- стен $R_w = 3,14$;
- окон и балконных дверей $R_f = 0,61$;
- входных дверей и ворот $R_{вд} = 0,9$;
- покрытий (совмещенных) $R_c = 5,14$;
- перекрытие между жилой и встроенной частью – 0,51;
- перекрытий над техподпольями $R_f = 1,50$.

Общий коэффициент теплопередачи здания $K_{об} = 0,95 \text{ Вт}/\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}$

Кратность воздухообмена здания за отопительный период $n_v = 0,3 \text{ час}^{-1}$

Энергетические показатели:

- общие теплопотери через ограждающие конструкции за отопительный период – $Q_{th} = 4261431,37 \text{ МДж}$;
- потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период $Q_{th}^* = 3077130,17 \text{ МДж}$.

Расчетные коэффициенты:

- расчетный коэффициент энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения $\epsilon_{от}^{det} = 0,5$;
- коэффициент эффективности авторегулирования $\xi = 0,95$.

Комплексные показатели:

- расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания

$q_{in}^{dec} = 59,57 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} \cdot \text{сут})$, $q_{in}^{dec} = 13,89 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} \cdot \text{сут})$;

- нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания $q_{in}^{acc} = 70,0 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} \cdot \text{сут})$; $q_{in}^{acc} = 25,0 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{C} \cdot \text{сут})$.

- класс энергетической эффективности – В.

Разность температур на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания во время отопительного периода (расчетный температурный перепад) не превышает требуемых норм.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в холодный период с учетом наличия в здании отопления с автоматическим регулированием температуры внутреннего воздуха (СНиП 23-02-2003, п. 7.4) обеспечена.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в теплый период при среднемесячной температуре наружного воздуха в июле $+18 \text{ }^\circ\text{C}$ не нормируется.

Сопротивление паропрооницанию ограждающих строительных конструкций $R_{v,p}$ (наружные стены помещений с сухим и нормальным режимами) не ниже требуемого.

Сопротивление воздухопроницанию ограждающих строительных конструкций $R_{m,f}$ не ниже требуемого.

Коэффициент теплоусвоения полов жилой и встроенной частей здания не превышает значений, требуемых согласно п. 10.1 СНиП 23-02-2003.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- установка отопительных приборов под световыми проемами, в местах максимального холодопритока;

- система отопления снабжена автоматическим регулированием параметров у потребителей при изменении внешних и внутренних условий эксплуатации в течении всех периодов года, с учетом теплопритоков от солнечной радиации посредством устройства терморегуляторов у отопительных приборов и балансировочных клапанов на стояках системы;

- системы горячего и холодного водоснабжения снабжены регуляторами давления на вводе и на ответвлениях от стояков;

- система горячего водоснабжения оснащена автоматическим регулированием температуры воды и выполнена с циркуляцией;

- все транзитные трубопроводы предусмотрены с теплоизоляцией, для обеспечения нормируемой плотности теплового потока, в соответствии СНиП 41-03-2003.

Для повышения энергоэффективности систем электроснабжения проектом предусмотрено: использование энергосберегающих ламп, управление наружным освещением при помощи датчиков движения, применение многотарифных счетчиков учета электроэнергии.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода в здание предусмотрен водомерный узел. Для учета расходов воды на встроенные нежилые помещения предусмотрены водомерные узлы со счетчиками, с передачей показаний счетчика в диспетчерский пункт. Для учета расхода воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчиков.

Вентиляция жилого дома со встроенными нежилыми помещениями запроектирована приточно-вытяжной с естественным и механическим побуждением. Работа систем вытяжной механической вентиляции автоматизирована.

Учет электроэнергии предусмотрен в проектируемых ВРУ многотарифными счетчиками. Учет электроэнергии принят отдельный для силовой и осветительной нагрузки, для квартир – индивидуальный. Проектной документацией принята автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. Для встраиваемых нежилых помещений предусмотрен отдельный учет.

3.3.9. Требования к обеспечению безопасности эксплуатации здания

Обеспечение безопасной эксплуатации здания и оборудования включает комплекс мероприятий по контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту объекта капитального строительства, отдельных их систем и элементов, направленных на поддержание требуемых параметров эксплуатационных качеств объекта и на обеспечение безопасности, сохранности и продления сроков эксплуатации основных фондов.

Контроль за техническим состоянием объекта капитального строительства осуществляется путем проведения систематических наблюдений, плановых, общих и частных технических осмотров, внеплановых осмотров, осмотров.

В процессе рассмотрения проектной документации по замечаниям негосударственной экспертизы заказчиком и разработчиком проекта ООО «Стриг-В» были представлены дополнительные материалы, расчеты и обоснования, уточнены проектные решения:

Схема планировочной организации земельного участка (Изм.1)

1. Скорректирован сводный план сетей инженерно-технического обеспечения.
2. Количество машино-мест для маломобильных групп населения приведено в соответствие с разделом ТХ и ОДН.

Объемно-планировочные и конструктивные решения (Изм.1)

3. Уточнен показатель максимальной высоты здания. Изм.1
4. Уточнен показатель высота здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.
5. На планах указаны названия всех помещений.
6. В квартирах указана расстановка санитарно-технического оборудования, в кухнях – электрических плит. Предусмотрена раковина в кладовой уборочного инвентаря.
7. Разработано сечение по парапету между двух секций (поз.3.2. и поз.3.1.), с указанием всех отметок. Указан размер воздушного зазора между секциями. Предусмотрено утепление торцевых блокировочных стен двух секций.
8. Скорректировано название помещения на отм. -2,580.
9. Предусмотрены мероприятия для приемков, исключаящие возникновение несчастного случая.

10. На чертежах указана ширина прохода по воздушной зоне.
11. Уточнен материал парапета кровли жилого дома.
12. Уточнена конструкция ограждения вентиляционных каналов.
13. Скорректирована высота ограждения внутренней лестницы. Соблюдена непрерывность ограждений и поручней.

14. Уточнена отделка потолка помещения электрощитовой.
15. Указан тип заполнения люка машинного помещения.
16. Учтено взаимное влияние двух секций поз.3.1. и поз.3.2 при устройстве фундаментов.
17. Уточнена толщина защитного слоя монолитных плит перекрытий над техническим подвалом, над I и типовыми этажами в зависимости от предела огнестойкости перекрытия в соответствии с требованиями ФЗ-№123 ст. 88, СП 2.13130.2012.

18. Скорректирована конструкция лестницы с отм.+55,800 до отм. +57,280, скорректирован угол наклона и ширина проступи лестницы.

19. Увеличен диаметр требуемого вертикального армирования для шпонак Шм-12, 15, 16.
20. Уточнена марка бетона по водонепроницаемости для стен подвала. Уточнена марка бетона для диафрагм по морозостойкости.

21. Указано назначение лифта грузоподъемностью 1000 кг для транспортировки пожарных подразделений.

22. Уточнена конструкция металлического ограждения балконов и лоджий.
23. В конструкции кирпичного ограждения предусмотрен обрамляющий уголок.
24. Посчитано КЕО для помещения консьержа поз.3.2.

25. Проверено влияние в расчете теплоизоляции и КЕО проектируемого дома, на дом по адресу Веры Засудич, 50.

Мероприятия по обеспечению доступности проектируемого здания для инвалидов и других категорий МГН (Изм.1)

26. Уточнено количество машино-мест на стоянке.
Электроснабжение (Изм.1)
27. Предоставлено приложение к договору № 25-25/696 от 29.07.2014г. «Об изменении баланса мощности комплекса жилых домов, расположенных по ул.Карпинского, 108, 108а», выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго».

28. Предоставлена однолинейная расчетная схема на напряжение 0,4 кВ.
29. Материалы заземляющих электродов приняты в соответствии с п.542.2.1 ГОСТ Р50571.5.54-2011.

Текстовая часть

30. Принята система заземления TN-C-S (11-3/3.2-ИОС1 лист 12).
31. 11-3/3.2-ИОС1 листы 12-14:

- выполнен п.3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003 «токоотводы должны соединяться горизонтальным поясом вблизи земли и через каждые 20 м по высоте здания»;
- добавлена информация, что в качестве ГЗШ используются шины РЕ ВРУ1; ВРУ2 и ВРУ3, указаны их размеры и из какого материала они выполнены;
- добавлена информация об осветительной арматуре (марку, тип, источник света, количество ламп и т.д.).

32. Текстовая часть дополнена описанием: применяемых опор наружного освещения; способом прокладки сетей наружного освещения; местом установки светильников на фасаде и указанием мощности светильников (11-3/3.2-ИОС1 лист 14).

Графическая часть

33. 11-3/3.2-ИОС1 лист 16:

- название схемы в штампе приведено в соответствии с чертежом на данном листе;
- откорректированы завышенные токи плавких вставок предохранителей ВРУ-1;
- устранены разночтения в величине расчетной нагрузки наружного освещения;
- указана схема уравнивания потенциалов;
- обогрев воронок перенесен на ВРУ2.

34. Условные графическое обозначение приняты согласно ГОСТ 21.614-88 (11-3/3.2-ИОС1 листы 16,17).

35. 11-3/3.2-ИОС1 листы 19 – 22:

- приняты аппараты с отключающей способностью 10А;
- откорректирован номинал автоматического выключателя питающего компьютеры;
- холодильных запитан через автоматический выключатель;
- откорректирован номинал дифференциальных автоматов.

36. План расположения электрооборудования офисов дополнен недостающими электроприемниками, учтенными в схеме электрической принципиальной щита ЩР-1 (11-3/3.2-ИОС1 лист 24).

37. 11-3/3.2-ИОС1 лист 31:

- откорректирована нумерация опор на плане;
- выполнены требования селективности между аппаратами защиты шкафа ШНО и питающей линии;
- предусмотрена симметричная загрузка светильников по фазам.

Сети связи (Изм.1)

Текстовая часть

38. Указана точка подключения сетей диспетчеризации (04-11-3/3.2-ИОС5 лист 7).

39. Указаны точки подключения для сетей телефонизации и радиофикации для помещений офисов и консьержа, а также способ их прокладки части (04-11-3/3.2-ИОС5 лист 9).

Графическая часть

40. Кабель RG-6 (стояковая и межподъездная разводка) заменен на RG-11 по техническим характеристикам (04-11-3/3.2-ИОС5 лист 13).

41. Ответители ОТА заменены на PLFO (на 4 направления) (04-11-3/3.2-ИОС5 лист 13).

42. Указана прокладка оптического кабеля в существующей канализации (04-11-3/3.2-ИОС5 лист 23).

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (автоматическая пожарная сигнализация) (Изм.1)

43. Источники питания заменены на ИВЭПР 12/1,5 (04-11-3/3.2-ПБ.2 листы 17,18).

44. Текстовая часть дополнена описанием оборудования системы АУПС (04-11-3/3.2-ПБ.2 лист 6).

45. Нумерация оборудования исправлена на обозначение адресной линии 1 (04-11-3/3.2-ПБ.2 лист 17).

46. На 19-м этаже РМ-3К заменены на РМ-4К (04-11-3/3.2-ПБ.2 листы 17,18).

47. Нумерация оборудования исправлена на обозначение адресных линий (04-11-3/3.2-ПБ.2 лист 20).

48. В структурную схему добавлены релейные модули РМ-2 для отключения вентиляторов В5 и В6 (04-11-3/3.2-ПБ.2 листы 17,18).

Водоснабжение и канализация (Изм.1)

49. Предоставлены новые ТУ № 110-2014/04-061 от 02.10.2014 и 110-2014/04-062 от 02.10.2014.

50. Планы приведены в соответствие с планами раздела АР. Нанесены санитарно-технические приборы.

51. На планах показана разводка от санитарно-технических приборов до стояков.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (Изм.1)

52. Предоставлено письмо № 1477/Г от 21.05.2014 с протоколом согласования цены на подключение к системе теплоснабжения.

53. Предоставлено письмо №12-559 от 03.07.2013 о разрешенной тепловой нагрузке – 3,587Гкал/час.

54. На планах показаны все санитарно-технические приборы, электроплиты.

55. Из помещения уборочного инвентаря жилой части здания предусмотрена вытяжная вентиляция.

Технологические решения (Изм.1)

56. В графической части расставлено технологическое оборудование поз.10 и 11.

Проект организации строительства (Изм.1)

57. Предусмотрена комплексная система мероприятий по организации мониторинга за состоянием существующих зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, и направленных на обеспечение надежности окружающей застройки.

58. Уточнить порядок ввода объектов поз.3.1. и 3.2 в эксплуатацию.

59. Показатели по объекту скорректированы в соответствии с разделами АР и КР.

60. Указано расположение мусорной площадки на стройгенплане.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (Изм.1)

61. Представлены документы об исправности пожарных гидрантов. (04-11-3/3.2-ИОС2-НВ, лист 104-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 6).

62. Представлено описание эксплуатации пожарного проезда. (04-11-3/3.2-ПБ1 ПЗ лист 6 04-11-3/3.2-БЭ).

63. Расстояние от стены дома до автомобильной парковки увеличено до 10 м. (04-11-3/3.2-ПЗул.1.3-7 04-11-3/3.2-ПБ1.л.б (т.ч.), л.1 (г.ч.).

64. Подтвержден предел огнестойкости конструкций СТО 36.554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнестойкости железобетонных конструкций». (04-11-3/3.2-ПБ1. ПЗ листы 8, 10).

65. Автоматизация системы противопожарного водопровода выполняется путем установки кнопок у пожарных кранов. При нажатии кнопки, сигнал поступает в помещение на пульт в диспетчерской, затем в ИТП секции 3.1 на отключение хозяйственно-питьевых насосов верхней зоны водоснабжения, к задвижке на обводной линии водомерного узла, установленного на вводе в поз. 3.1, на ее открытие и включение насосов пожаротушения, после падения давления в системе. (04-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 16).

66. Внесено изменение расхода воды на внутреннее пожаротушение. Расход составляет 2х 2,5 л/с, 04-11-3/3.2-ИОС2, л.804-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 16.

67. Для наружного пожаротушения используется существующая кольцевая водопроводная сеть 04-11-3/3.2-ИОС2-НВ, лист 10, 4-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 16.

68. Внесено изменение: для повышения напора в сети противопожарного водоснабжения применяется насосная установка пожаротушения Иртыш – ЦМК2 65/250-22/2 с рабочими характеристиками $Q=33,7\text{ м}^3/\text{час}$; $H=63,0\text{ м}$. 14-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 16.

69. Система запроектирована из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. (04-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 1604-11-3/3.2-ИОС2, лист 10).

70. Проектной документацией предусмотрен предел огнестойкости воздуховодов систем общеобменной вентиляции не менее EI30. (04-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 17).

71. Жилая часть здания оборудована системами противодымной вентиляции при пожаре ВД1,ВД2, ПД1-ПД6 (04-11-3/3.2-ПБ1.ПЗ лист 17).

72. Выход с лестничных клеток на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадками перед выходом (04-11-3/3.2-АР л.15, 04-11-3/3.2-ПБ1.ГЧ лист 8).

4. Оценка соответствия доработанной проектной документации нормативным требованиям

Проектная документация «Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми. 3 очередь строительства. Поз.3.2» разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, техническими условиями и других исходно-разрешительных документов в соответствии с положениями федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание разделов проектной документации отвечает требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Материалы проектной документации оформлены с учетом положений ГОСТ Р 21.1101-2009.

Посадка зданий выполнена в соответствии с градостроительным планом № RU90303000-0000000000140043.

Принятые проектные решения соответствуют данным инженерных изысканий.

Архитектурные и объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов и соответствуют функциональному назначению объекта, обеспечивают соответствующий уровень комфортности для жителей проектируемого здания. Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями технических регламентов и обеспечивают прочность и устойчивость здания в целом.

Инженерные сети и системы здания разработаны в соответствии с техническими условиями и требованиями соответствующих сводов правил, предусмотрена установка приборов учета воды, электроэнергии, тепла.

Принятые в проектной документации мероприятия по охране окружающей среды обеспечивают минимальное воздействие на окружающую природную среду при строительстве и эксплуатации объекта.

Мероприятия по пожарной безопасности разработаны в соответствии с нормативными требованиями действующих нормативных документов (№123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), обеспечивают предупреждение возникновения пожара, успешное тушение пожара, эвакуацию людей и материальных ценностей.

Раздел проектной документации «Проект организации строительства» разработан в соответствии с действующими нормативными документами.

В проекте имеется заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительным регламентам, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, исходным данным и техническим условиям.

5. Выводы

Проектная документация «Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми. 3 очереди строительства. Поз.3.2» (Шифр 04-11-3/3.2), с учетом изменений и дополнений, внесенных в процессе негосударственной экспертизы, соответствует требованиям технических регламентов, противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норма также результатам инженерных изысканий.

Эксперты:

Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № ГС-Э-27-2-1146

А.Ю. Добрынина

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка, организация
строительства
Аттестат № МР-Э-29-2-0799

Н.Г. Федорова

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Аттестат № ГС-Э-58-2-1987

А.Д. Зонов

Теплотехнабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация,
вентиляция и кондиционирование
Аттестат № ГС-Э-58-2-1999

В.Н. Чудинова

«Комплекс жилых домов со встроенными нежилыми помещениями по ул. Карпинского, 108 в Индустриальном районе г. Перми. 3 очередь строительства. Поз.3.2». Шифр 04-11-3/3.2
Дело № 54/2.14

Заключення: г.д-д-д-д-д-д-д-д-д-д

Пронумеровано і прошнуровано

50 (п'ятьдесят) сторінками)

Політик: [підпис] в.в. Шевченко

Дата: 04.04.2014 р.

М.П.



