

Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов»

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации
и результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611827 от 25 марта 2020 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	6	-	2	-	1	-	3	-	0	2	7	3	8	6	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Экспертиза Проектов»
Нуриева Наталья Владимировна



«01» мая 2022г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Наименование объекта экспертизы

«Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу:
Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина»

Вид работ:
Строительство

Вид объекта экспертизы:
Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:
Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза Проектов».

Генеральный директор – Н. В. Нуриева.

Юридический адрес: 129128, город Москва, Ростокинская улица, дом 8, эт 1 пом I ком 4.

ОГРН 1207700026731.

ИНН 7716944891.

КПП 771601001.

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель, Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КУРОРТНЫЙ».

Директор – Р. В. Тихомиров.

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро

Тольятти, дом 45, строение 1.

ОГРН 1192651015930.

ИНН/КПП 2632114542/263201001.

Технический Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «КАПИТАЛ-СТРОЙ».

Директор – Тихомиров Роман Владимирович

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро

Тольятти, д. 45 стр. 1, офис 202

ОГРН 1172651013480

ИНН/КПП 2632108500/ 263201001

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление Директора Общества с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КУРОРТНЫЙ» Тихомирова Романа Владимировича о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор № 124-12/2021 от 14 декабря 2021 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Нет сведений.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

На экспертизу представлены проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина».

Инженерные изыскания:

1. Шифр 1895/21-ИГДИ Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
2. Шифр 1895/21-ИГИ Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
3. Шифр 1895/21-ИЭИ Отчет по инженерно-экологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
4. Шифр 1895/21-ИГМИ Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.

Проектная документация:

1. 25.01-2022-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка, ИП Пушкарь
2. 25.01-2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка, ИП Пушкарь
3. 25.01-2022-АР Раздел 3. Архитектурные решения, ИП Пушкарь
4. 25.01-2022-КР Раздел 4. Конструктивные объемно-планировочные решения, ИП Пушкарь
5. Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
 - 5.1 25.01-2022-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения, ИП Пушкарь
 - 5.2 25.01-2022-ИОС2 Подраздел 2 Система водоснабжения, ИП Пушкарь
 - 5.3 25.01-2022-ИОС3 Подраздел 3 Система водоотведения, ИП Пушкарь
 - 5.4 25.01-2022-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, ИП Пушкарь
 - 5.5 25.01-2022-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи, ИП Пушкарь
 - 5.6 Подраздел 6. Система газоснабжения, не разрабатывался
 - 5.7 Подраздел 7. Технологические решения, не разрабатывался
6. 25.01-2022-ПОС Проект организации строительства, ИП Пушкарь
7. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, не разрабатывался
8. 25.01-2022-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ИП Пушкарь
9. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ИП Пушкарь
 - 9.1 25.01-2022-ПБ1 Подраздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Пожарная сигнализация
 - 9.2 25.01-2022-ПБ1 Подраздел 9.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10. 25.01-2022-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, ИП Пушкарь
 - 10.1 25.01-2022-ОЭЭ Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, ИП Пушкарь
11. Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства, не разрабатывался
12. Иная документация
 - 12.1 25.01-2022-ТБЭ Подраздел 12.1. Требования безопасной эксплуатации зданий и сооружений, ИП Пушкарь
 - 12.2 25.01-2022-НПКР Подраздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых

для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ, ИП Пушкарь

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Нет данных.

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

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

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

Нелинейный объект капитального строительства: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина».

Вид работ – Строительство.

Местоположение объекта: Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина.

Номер субъекта Российской Федерации: Ставропольский край - 26.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – непроизводственное.

Строительство жилого комплекса.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

1-й этап строительства

Строительный объём, м³ – 107 584,0

в т.ч. подземная часть, м³ – 7 921,6

Площадь застроек, м² – 4 140,0

Жилая площадь, м² – 9 618,0

Площадь квартир без летних помещений, м² – 21 174,0

Площадь квартир с летними помещениями, м² – 21 997,2

Общая площадь зданий, м² – 29 590,3

Этажность зданий, этаж - 8

Количество этажей, этаж – 9

Площадь помещений общего пользования, м² – 3 654,0

Площадь технических помещений, м² – 3 435,6

Количество квартир, шт. – 372,0

однокомнатных, шт. – 180

двухкомнатных, шт. – 192

Кол-во зданий на очередь, шт. – 5

Парковка тип 1:

Общая площадь, м² - 9872.0

Строительный объем, м³ - 32577,6
Вместимость подземной парковки, м/м - 240

2-й этап строительства

Строительный объем, м³ – 119 563,8
в т.ч. подземная часть, м³ – 8 816,1
Площадь застроек, м² – 4 599,0
Жилая площадь, м² – 10 663,4
Площадь квартир без летних помещений, м² – 22 993,0
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 23 807,2
Общая площадь зданий, м² – 32 217,8
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, этаж – 9
Площадь помещений общего пользования, м² – 3 961,1
Площадь технических подполий, м² – 3 770,7
Количество квартир, шт. – 434,0
однокомнатных, шт. – 216,0
двухкомнатных, шт. – 218,0
Кол-во зданий на очередь, шт. – 6

Подземный паркинг, парковка тип 2:

Общая площадь, м² – 7596,0
Строительный объем, м³ - 25066,8
Вместимость подземной парковки, м/м - 220

3-й этап строительства

Строительный объем, м³ – 111 435,1
в т.ч. подземная часть, м³ – 8 214,5
Площадь застроек, м² – 4 232,5
Жилая площадь, м² – 10 005,7
Площадь квартир без летних помещений, м² – 21 272,7
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 21 995,2
Общая площадь зданий, м² – 29 776,4
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, этаж – 9
Площадь технических подполий, м² - 3 496,6
Площадь помещений общего пользования, м² - 638,6
Количество квартир, шт. – 405
однокомнатных, шт. – 189
двухкомнатных, шт. – 216
Кол-во зданий на очередь, шт. – 6

Подземная парковка тип 3:

Общая площадь, м² - 3056,2
Строительный объем, м³ -10085,5
Вместимость подземной парковки, м/м - 61

Подземная парковка тип 4:

Площадь, м² - 2532,5
Строительный объем, м³ - 8357,3
Вместимость подземной парковки, м/м - 69

4-й этап строительства

Строительный объем, м³ – 127 025,5
в т.ч. подземная часть, м³ – 9 280,3

Площадь застроек, м² – 4 833,0
Жилая площадь, м² – 10 571,1
Площадь квартир без летних помещений, м² – 24 400,9
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 25 273,6
Общая площадь зданий, м² – 34 865,3
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, этаж - 9
Площадь технических подполий 3 967,2 м²
Площадь помещений общего пользования 4 510,0 м²
Количество квартир, шт. 563,0
однокомнатных, шт. - 471,0
двухкомнатных, шт. - 92,0
Кол-во зданий на очередь, шт. - 6
Подземная парковка тип 5
Общая площадь, м² - 4995,1
Строительный объем, м³ - 16483,8
Вместимость подземной парковки, м/м - 122
Подземная парковка тип 6
Общая площадь, м² - 5708,6
Строительный объем, м³ - 18838,4
Вместимость подземной парковки, м/м - 158

5-й этап строительства

Строительный объём, м³ – 117 706,4
в т.ч. подземная часть, м³ – 8 624,5
Площадь застроек, м² – 4 467,3
Жилая площадь, м² – 9 180,3
Площадь квартир без летних помещений, м² – 21 501,6
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 22 261,5
Общая площадь зданий, м² – 30 701,5
Площадь технических помещений, м² – 151,2
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, этаж – 9
Количество квартир, шт. - 507
однокомнатных, шт. - 445
двухкомнатных, шт. - 62
Кол-во зданий на очередь, - 6

6-й этап строительства

Строительный объём, м³ – 98 378,7
в т.ч. подземная часть, м³ – 7 245,6
Площадь застроек, м² – 3 758,8
Жилая площадь, м² – 8 096,1
Площадь квартир без летних помещений, м² – 18 173,0
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 18 789,2
Общая площадь зданий, м² – 25 700,4
Площадь технических помещений, м² – 133,0
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, ед. - 9
Площадь технических подполий, м² - 3 099,2
Площадь помещений общего пользования, м² - 3 207,6
Количество квартир, шт. - 397

однокомнатных, шт. - 289
двухкомнатных, шт. - 108
Кол-во зданий на очередь, шт. - 5

7-й этап строительства

Строительный объём, м³ – 105 443,8
в т.ч. подземная часть, м³ – 7 668,4
Площадь застроек, м² – 3 997,3
Жилая площадь, м² – 9 112,3
Площадь квартир без летних помещений, м² – 20 897,6
Площадь квартир с летними помещениями, м² – 21 574,5
Общая площадь зданий, м² – 29 606,9
Этажность зданий, этаж - 8
Количество этажей, этаж – 9
Площадь технических подполий, м² - 3 293,5
Площадь помещений общего пользования, м² - 3 829,2 м2
Количество квартир, шт. - 442
однокомнатных, шт. - 348
двухкомнатных, шт. - 71
трехкомнатных, шт. - 23
Кол-во зданий на очередь, шт. - 8

2.2 Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Нет данных.

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

Финансирование объекта не предполагает использование средств, указанных в ч.2 ст. 8.3 Градостроительного кодекса РФ.

Размер финансирования (в % от общей суммы) — 100 %.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Климатический район – I, климатический подрайон - ШБ.
Ветровой район – V.
Снеговой район – II.
Гололедный район - V.
Сейсмичность – 8 баллов.
Инженерно-геологические условия – II средней сложности.

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

Проектная документация выполнена: Индивидуальный предприниматель Пушкарь Инна Владимировна.

Главный инженер проекта – И. В. Пушкарь.

Адрес: 357550, Ставропольский край, г. Пятигорск, п. Горячеводский, ул. 3-я линия, д.182.
ИНН 263212592492.

ОГРНИП 316265100117808.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 167-В/22 от 27.04.2022г., рег. № 428 от 23.12.2021г., Протокол № 48-ЗС/21 от 23.12.2021г., выданная СРО «ОПОРА», СРО-П-147-09032010 г. Щёлково, МО.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования

Нет данных.

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

- Техническое задание на проектирование объекта «Жилой комплекс «Курортный» (далее – ЖК Курортный), по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Егоршина» (Приложение № 2 к договору № ПД-1-МК на выполнение проектных работ от «10» ноября 2021г.)

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

- Градостроительный план земельного участка № 26-3-08-0-00-2022-3450 от 22.04.2022г.
- Кадастровый номер земельного участка: 26:33:000000:20331.

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

- Технические условия № 17 от 22.02.2022г. на технологическое присоединение дренажной воды комплекса «Курортный» на земельном участке с кадастровым номером 26:33:000000:20331, по адресу г. Пятигорск, ул. Егоршина, выданные Администрацией г. Пятигорска.
- Технические условия № 1084-07 от 31.01.2022г. о включении в состав проектной документации раздел «МОДИ», выданные МУ «УСПН г. Пятигорска».
- Технические условия № 147/22 от 02.03.2022г. для проектирования присоединения к электрическим сетям, выданные АО Пятигорскэнерго».
- Технические условия № 16 от 22.02.2022г. по благоустройству территории (ограждение территории, выданные Администрацией г. Пятигорска.
- Технические условия № 10/0222-6945 от 24.01.2022г. на предоставление комплекса услуг связи ЖК «Курортный», выданные ПАО «Ростелеком».
- Технические условия № 04-08/120-ТУ от 08.02.2022г. на подключение к системе водоотведения, выданные ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал».
- Технические условия № 04-08/119-ТУ от 08.02.2022г. на подключение к системе водоснабжения, выданные ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал».

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

- Кадастровый номер земельного участка: 26:33:000000:20331.

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

Заявитель, Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КУРОРТНЫЙ».

Директор – Р. В. Тихомиров.

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро Тольятти, дом 45, строение 1.

ОГРН 1192651015930.

ИНН/КПП 2632114542/263201001.

Технический Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «КАПИТАЛ-СТРОЙ».

Директор – Тихомиров Роман Владимирович

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро Тольятти, д. 45 стр. 1, офис 202

ОГРН 1172651013480

ИНН/КПП 2632108500/ 263201001

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

3.1.Дата подготовки отчета по результатам инженерных изысканий

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям подготовлен 30.10.2021г.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям подготовлен 28.02.2022г.

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям подготовлен 22.02.2022г.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям подготовлен 22.02.2022г.

Инженерно-геодезические изыскания – Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.

Адрес: 360000, Россия, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Суворова, д.342А.

ИНН 262607819207.

ОГРНИП 318265100138863.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 28-07-21-511 от 28.07.2021г., рег. номер: № 511 от 09.11.2018г., Протокол № 39/18 от 07.11.2018г., СРО АС «ЮгСевКавИзыскания», СРО-И-020-11012010, г. Ростов-на-Дону.

Инженерно-геологические, инженерно-экологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания – Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.

Адрес: 360000, Россия, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Суворова, д.342А.

ИНН 262607819207.

ОГРНИП 318265100138863.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 24.01.22.511 от 24.01.2022г., рег. номер: № 511 от 09.11.2018г., Протокол № 39/18 от 07.11.2018г., СРО АС «ЮгСевКавИзыскания», СРО-И-020-11012010, г. Ростов-на-Дону.

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

Ставропольский край, г. Пятигорск.

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

Заявитель, Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «КУРОРТНЫЙ».

Директор – Р. В. Тихомиров.

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро Тольятти, дом 45, строение 1.

ОГРН 1192651015930.

ИНН/КПП 2632114542/263201001.

Технический Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «КАПИТАЛ-СТРОЙ».

Директор – Тихомиров Роман Владимирович

Юридический/почтовый адрес: 357528, Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Пальмиро Тольятти, д. 45 стр. 1, офис 202

ОГРН 1172651013480

ИНН/КПП 2632108500/ 263201001

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании:

- Договора №1895-ИИ-01-09-21 от 01.09.2021г.
- Технического задания на проведение инженерно-геодезических изысканий, приложение к договору №1895-ИИ-01-09-21 от 01.09.2021г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании:

- Договора № 1895-ИИ-01-09-21 от 01.09.2021г. на выполнение инженерных изысканий, заключенного с ООО «Специализированный застройщик «Курортный» и ИП Домницкий А.В.
- Технического задания на производство инженерно-геологических изысканий от 05.09.2021г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:

- Договора № 1895-ИИ-01-09-21 от 01.09.2021г. на выполнение инженерных изысканий, заключенного с ООО «Специализированный застройщик «Курортный» и ИП Домницкий А.В.
- Технического задания на производство инженерно-экологических изысканий от 05.09.2021г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены на основании:

- Договора № 1895-ИИ-01-09-21 от 01.09.2021г. на выполнение инженерных изысканий, заключенного с ООО «Специализированный застройщик «Курортный» и ИП Домницкий А.В.
- Технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 05.09.2021г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий.
- Программа инженерно-геологических изысканий.

- Программа инженерно-экологических изысканий.
- Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

Инженерные изыскания:

1. Шифр 1895/21-ИГДИ Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
2. Шифр 1895/21-ИГИ Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
3. Шифр 1895/21-ИЭИ Отчет по инженерно-экологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.
4. Шифр 1895/21-ИГМИ Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, Индивидуальный предприниматель Домницкий Андрей Владимирович.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Введение

Целью проведения изысканий является получение исходных материалов и данных для проектного изучения условий района изысканий.

Основной задачей инженерных изысканий является предоставление топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе, существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных, надземных) и других элементов планировки, необходимых для оценки техногенных условий территории строительства и получения положительного заключения экспертизы в сфере строительства, путем выполнения полевых измерений и исследований, а также вычислительно-графических работ, согласно техническому заданию заказчика и техническим требованиям.

Сроки выполнения инженерно-геодезических изысканий: полевые и камеральные работы проводились с сентября 2021г. по октябрь 2021г.

Системе координат МСК-26 и Балтийской системе высот 1977 года.

Изученность территории

Территория изысканий обеспечена материалами:

- топографические карты масштаб 1:100 000: издания 1983г., обновленные 1988г.;
- городские планшеты с топографической съёмкой М 1:500, сечением рельефа 0,5 м.

Район работ также охвачен тематическими картами разных масштабов.

При обследовании на местности найдены в сохранности и признаны годными к работе пункты Государственной геодезической сети: «Шоссейный», «Виноградный», «Острый», «Пикет (Квартал)», «Пролетарская Воля», «Зимин», находящиеся на территории Ставропольского края, использованные в плано-высотной привязке точек опорного обоснования. Координаты и высоты этих пунктов предоставлены в качестве исходных данных Управлением «Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)» в системе координат МСК-26 и Балтийской системе высот 1977 года в соответствии с заявкой.

Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

Климат - благоприятный, умеренно-континентальный, без резких колебаний годовых и суточных температур.

Климатические условия: средняя месячная температура воздуха в январе: - 3,9 °С; в июле: 21,4 °С. Годовая норма осадков - около 500-600 мм в год.

Объекты гидрографии (реки, водохранилища, озера и т.д.) на участке изысканий отсутствуют.

Опасные геологические процессы и явления - просадка грунтов, оползни, обвально-осыпные явления, овражная эрозия, речная эрозия, а также техногенные воздействия, которые следует учитывать при градостроительном освоении свободных территорий города и близлежащих окрестностей – нет.

Методика и технология выполнения работ

Состав и объемы полевых и камеральных работ:

Обследование пунктов ГГС - 6 пунктов.

Создание планово-высотной сети- 6 пунктов.

Топографическая съемка – 11,52 га (участок +прил. территория).

Сбор исходных данных, разработка методики выполнения работ на участке изысканий, получение картографических материалов.

Создание цифровой модели местности – 11,52 га.

Вычисление координат пунктов планово-высотного съемочного обоснования- 6 пунктов.

Обработка цифровой модели и составление инженерно- топографического плана участка изысканий в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м с последующим оформлением чертежей в программе AUTOCAD – 11,52 га.

Составление отчета.

Топографическая съемка выполнена в системе координат МСК-26 и Балтийской системе высот 1977 года, площадь съемки составила 14,07 га. площадь

Съемочное планово-высотное обоснование на участке производства изысканий представляет собой систему из пунктов и базисных линий, полученных путем проведения спутниковых наблюдений двухчастотными спутниковыми геодезическими аппаратами «Leica GS 08 plus» (заводской № 1851667 (свидетельство о поверке № 014925 от 07.09.2020г.) и заводской № 1853849 (свидетельство о поверке №015339 от 28.12.2021г.)). А также полученных путем проведения полярных наблюдений электронным тахеометром «(SP) FOCUS 6 (5'')» (заводской № А901377 (свидетельство о поверке № 029168 от 05.11.2020 г.)).

Для обеспечения топографической съёмки площадки изысканий была создана съемочная геодезическая сеть сгущения с использованием GNSS в режиме статики, состоящая из 6 временных реперов.

Обработка спутниковых наблюдений и их уравнивание произведена лицензионным программным средством Leica infinity.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 была выполнена с пунктов планово-высотного обоснования электронным тахеометром «(SP) FOCUS6(5'') plus», с регистрацией и накоплением результатов измерений на электронном носителе.

Одновременно с топографической съемкой местности была выполнена съемка существующих подземных коммуникаций, с помощью трубокабелеискателя «RD 2000 Super С.А.Т».

Цифровой инженерно-топографический план масштаба 1:500, совмещенный с планами подземных коммуникаций, создан с использованием прикладных программ AUTOCAD.

Все существующие подземные коммуникации, нанесенные на топографический план, были согласованы с инженерными службами города.

Результаты инженерных изысканий

В результате выполнения топографо-геодезических работ выполнена топографическая съемка масштаб 1:500, согласованная с инженерными службами.

Оценка точности положения плановых и высотных точек сети сгущения по результатам уравнивания, не превышает допустимых значений.

Сведения о контроле качества и приемке работ

Контроль в процессе проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ осуществлялся Руководителем топографо-геодезического отдела ИП Домницким А.В. с целью установления достоверности предоставляемых материалов.

По результатам полевых работ составлен Акт по результатам контроля полевых работ и Акт камерального контроля и приемки топографо-геодезических работ.

Заключение

Материалы, полученные в результате проведенных инженерно-геодезических изысканий, отвечают требованиям действующих нормативных документов.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Объекты проектирования:

Жилой комплекс. фундамент – монолитная ж.б. плита, этажность – 8 надземных, 1 подземный

Нагрузки на фундамент 8 тонн, предполагаемая нагрузка на грунты 2,0 кг/см², наличие динамических нагрузок и наличие мокрых технологических процессов – нет.

1 этап корп.№1 64,8x14,4м. Высота 32м корп.№2 64,8x14,4м. Высота 32м корп.№3 64,8x14,4м. Высота 32м корп.№4 21,6x14,4м. Высота 32м корп.№5 43,2x14,4м. Высота 32м подземная стоянка тип1 85,7x79,4м Высота 3,3 2 этап корп.№1 43,2x14,4м. Высота 32м корп.№2 64,8x14,4м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№5 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№6 39,2x15,9м. Высота 32м подземная стоянка тип2 110,4x79,2м Высота 3,3 3 этап корп.№1 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 43,2x14,4м. Высота 32м корп.№5 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№6 39,2x15,9м. Высота 32м подземная стоянка тип3 123,7x28,9м Высота 3,3 подземная стоянка тип4 79,4x31,3м Высота 3,3 4 этап корп.№1 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№5 78,5x15,9м. Высота 32м корп.№6 39,2x15,9м. Высота 32м 5 этап корп.№1 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№5 78,5x15,9м. Высота 32м корп.№6 39,2x15,9м. Высота 32м подземная стоянка тип5 63,6x79,8м Высота 3,3 подземная стоянка тип6 77,1x77м Высота 3,3 5 этап корп.№1 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№5 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№6 46,6x15,9м. Высота 32м 6 этап корп.№1 46,6x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№5 39,2x15,9м. Высота 32м 7 этап корп.№1 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№2 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м корп.№4 21,6x14,4м. Высота 32м корп.№5 21,6x14,4м. Высота 32м корп.№6 21,6x14,4м. Высота 32м корп.№7 21,6x14,4м. Высота 32м корп.№3 39,2x15,9м. Высота 32м.

Уровень ответственности – 2 (нормальный).

Категория сложности инженерно-геологических условий – III, согласно таблицы Г.1 приложения Г СП 47.13330.2016/

Для выполнения поставленных задач предусмотреть бурение через 25-30 м - 73 разведочных скважин глубиной до 12,0 м, согласно СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, п.6.3.28.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка монолитов для лабораторных исследований осуществлять в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Количество проб согласно СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства часть. I, п.7.16), (75 проб ненарушенной структуры).

Исследование проводят в лаборатории ОАО «Кавтисизпроект», свидетельство № 100-150 инженерно-геологической лаборатории, действительно до 19.11.2024г.

Лабораторные испытания грунтов производились с соблюдением требований ГОСТ 5180-2015; ГОСТ 12536-2014; ГОСТ 12248.1-2020; ГОСТ 12248.2-2020; ГОСТ 12248.3-2020; ГОСТ 12248.4-2020.

Бурение скважин проводить самоходной буровой установкой типа УРБ-2М. диаметром до 160 мм с отбором образцов грунтов для определения гранулометрического состава и определения физико-механических свойств грунтов.

Отбор образцов из горных выработок производить в соответствии с ГОСТ12071-2014 "Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов". Отбор образцов грунта осуществлять из каждой литологической разности.

Виды лабораторных определений физико-механических свойств грунтов, показатели химического состава подземных вод и методы их лабораторных определений намечены в соответствии с прил. М и. Н, и п.7.16 СП 11-105-97.

В соответствии с требованиями нормативных документов и указаний технического задания были выполнены следующие виды работ:

Лабораторные исследования:

1. Определение физических свойств грунтов – 94 опр.
2. Передел прочности на одноосное сжатие – 16 опр.
3. Гранулометрический анализ грунтов – 13 опр.
4. Химический состав воды – 6 опр.
5. Химический анализ водных вытяжек – 9 опр.
6. Истираемость щеюня (гравия) в полочном барабане – 13 опр.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключалась в построении графических приложений, статистической обработке данных полевых и лабораторных исследований и составлении пояснительной записки.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительных вероятностях 0,85 и 0,95. Оформление отчетных материалов выполнялось согласно требованиям СП 47.13330.2012(2016), ГОСТР 21.1101-2013. Условные обозначения при оформлении отчетных графических материалов применялись в соответствии с ГОСТ 21.302-96.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

ИГЭ-1. Техногенный грунт представлен гравийным грунтом, с суглинистым заполнителем до 30%, с примесью строительного мусора.

Распространен с поверхности в пределах дорог и строений, мощностью от 0,3 м до 0,8м.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1 не изучались. Насыпной слой в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его малой

мощностью и неоднородностью. При строительстве подлежат прорезке фундаментом и будут полностью удалены.

Группа грунта по трудности разработки – ба.

ИГЭ-2. Органно-минеральный грунт, слабо гумусированный, полутвердой консистенции.

Распространен с поверхности повсеместно, мощностью от 0,2 м до 1,3 м.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-2 не изучались. Органно-минеральный грунт в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его неоднородностью и высокой водопроницаемостью. При строительстве подлежат прорезке фундаментом и будут полностью удалены.

Группа грунта по трудности разработки – 9в.

ИГЭ-3. Суглинок аллювиально-делювиальный, легкий, непросадочный, тугопластичной консистенции.

Охарактеризован по 26 монолитам.

Залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-1 и ИГЭ-2, мощность суглинка от 0,4 до 3,0 м. По грунтам ИГЭ-3 выполнены определения физических и механических свойств.

Нормативные показатели: естественная влажность 21,7%, плотность грунта при естественной влажности 1,84 г/см³, плотность сухого грунта 1,51 г/см³, пористость 44%, коэффициент пористости 0,79 д.ед., степень влажности 0,74 д.ед., угол внутреннего трения $\varphi_n=180$, сцепление $C_n=0,025$ МПа, Рекомендуемые значения модуля деформации для грунтов ИГЭ 3, определенные лабораторным методом компрессионного испытания в водонасыщенном состоянии ($E_{oed}=4,3$ МПа), с учетом коэффициента $m_{oed}=2,1$ составил $E_o=9,0$ МПа.

Грунты ИГЭ-3 в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его малой мощностью и при строительстве подлежат прорезке фундаментом.

ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Охарактеризован по 49 образцам нарушенной структуры.

Залегает под грунтами ИГЭ-2 и ИГЭ-3 мощность от 2,5 до 5,2 м. По грунтам ИГЭ-4 выполнены определения физических свойств и гранулометрический состав.

Нормативные показатели: естественная влажность 8,2%, плотность грунта при естественной влажности 1,94 г/см³, плотность сухого грунта 1,61 г/см³, пористость 40%, коэффициент пористости 0,68 д.ед., степень влажности 0,81 д.ед. Коэффициент истираемости – 0,315 д.ед., что характеризует грунт как малопрочный (табл. Б.12 ГОСТ 25100-2020).

Для условий консолидированного среза: угол внутреннего трения $\varphi - 25^\circ$, сцепление $C=0,004$ МПа; модуль общей деформации составляет $E_o=26,0$ МПа (рассчитаны по методике ДальНИИС).

Группа грунта по трудности разработки – 6б. ИГЭ-5. Мергель полускальный средней плотности, пониженной прочности, неразмягчаемый.

Охарактеризован по 49 монолитам.

Залегает под грунтами ИГЭ-4, вскрытая мощность до 8,0 м. По грунтам ИГЭ-5 выполнены определения физических свойств и определение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном и воздушно-сухом состояниях.

Нормативные показатели: естественная влажность 6,3%, плотность грунта при естественной влажности 2,15 г/см³. По значениям R_c мергели ИГЭ 5, согласно табл. Б.1, Б.2 и Б.5 ГОСТ 25100-2020, классифицируются как грунты пониженной прочности ($R_{сн} = 4,66$ МПа), неразмягчаемые ($K_{sf} > 0,75$), средней плотности ($P_d = 2,02$ г/см³).

Группа грунта по трудности разработки – 24б.

Инженерно-геологические изыскания

В административном отношении изучаемый участок находится на территории РФ в Ставропольском крае, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина.

Согласно карте климатического районирования для строительства (СП131.13330.2020), район изысканий расположен в климатическом районе I и климатическом подрайоне III-Б.

Климат континентальный. Зона умеренного увлажнения.

В соответствии со СП 20.13330.2016 и рекомендуемого приложения Ж, район изысканий относится:

- к II району по весу снегового покрова земли (карта 1);
- к району IV по давлению ветра (карта 2г);
- к району III по толщине стенки, мм, гололеда (карта 3-а);
- к району с минимальной температурой воздуха -25 °С (карта 4);
- к району с максимальной температурой воздуха + 36 °С (карта 5).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта в районе работ составит для: суглинков и глин - 0,71; крупнообломочных грунтов – 1,00.

Изучаемый участок расположен на левобережной надпойменной террасе реки Подкумок. Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Подкумок, которая протекает в 1км в южном направлении от участка изысканий. Подкумок – наиболее полноводный приток р.Кума, начинающийся на северном склоне Скалистого хребта. Крупные притоки – Эшкакон, Аликоновка, Березовая, Юца. Всего у Подкумка насчитывается 143 притока, их общая длина 345 км. Самыми многоводными являются верхние приток, дающие от 70 до 80% всего стока реки. Длина Подкумка 160 км, площадь водосбора – более 2,2 тыс. км². Русло Подкумка в верховье проходит в узких V-образных долинах, глубина которых достигает 400 метров. Вниз по течению появляется пойма, которая постепенно расширяется в районе Пятигорска до 3-х км.

Пойменная терраса возвышается на 0,5-1,5 м над уровнем меженных вод и затопляется во время паводков на короткое время.

В 400 м на юг от участка изысканий располагается Новопятигорское озеро. Это искусственное озеро в Пятигорске, питаемое рекой Подкумок. Северная сторона озера облицована плитами и примыкает к парку, южная — примыкает к реке Подкумок. Длина озера ~1200 м, ширина ~600 м, глубина не превышает 4-5 м.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 517,53 до 520,1 м (по устьям выработок).

Геологическое строение района работ характеризуется развитием отложений палеогеновой и четвертичной системы.

На изучаемой территории палеогеновая система представлена олигоценным отделом.

По результатам выполненных изысканий олигоценный отдел представлен отложениями, белоглинской свиты P2 b1 – мергелем (ИГЭ-5) полускальным, слабослоистым, голубоватосерым, бурым. При настоящих изысканиях максимальная вскрытая мощность до 8,0м. По региональным данным, мощность мергелей более 100 м. На участке изысканий коренные грунты вскрыты на глубине 4,0-5,8 м.

Коренные грунты повсеместно перекрыты толщей аллювиальных верхнечетвертичных отложений (aQIII), представленные гравийно-галечниковым грунтом (ИГЭ-4) с суглинистым заполнителем 18%. Мощность отложений 2,5-5,2 м. Перекрывают гравийно-галечниковые грунты аллювиально-делювиальные (adQIII-IV) суглинки непросадочные (ИГЭ-3), мощностью 0,4-3,3 м.

Современные четвертичные отложения (tQIV) представлены техногенным грунтом и органно-минеральным грунтом (eQIV). Органно-минеральный грунт (ИГЭ-2) залегает с поверхности, мощностью 0,2-1,3 м. Насыпные грунты (ИГЭ-1) представлены гравийным грунтом, с суглинистым заполнителем до 30%, в котором присутствует обломочный материал в виде строительного мусора. Грунт сухой твердый. Мощность составляет 0,3-0,8м.

По неотектоническому районированию Кавказа, исследованная территория расположена в северо-восточной части Лабино-Малкинской моноклинали Терско-Кумского участка на примыкании к Минераловодскому поперечному поднятию.

Согласно схеме современных тектонических движений Кавказа, исследованная территория испытывает опускание со средней скоростью 2 мм/год.

В гидрогеологическом отношении район Кавказских Минеральных Вод является асимметричным артезианским бассейном. Роль общего водоупора играют отложения палеозойского фундамента, водоносного лишь по трещинам глубоких тектонических разломов.

Область питания всех водоносных горизонтов и комплексов (кроме комплекса четвертичных отложений) расположена в горной части региона, в пределах абсолютных отметок 1200-2000м. Естественная разгрузка происходит в области активной циркуляции подземных вод, где водовмещающие породы выходят на дневную поверхность, главным образом, в прилакколитовой части района. По образовавшимся крупным тектоническим трещинам и мощным (до 16-20 м) зонам дробления, приуроченным, преимущественно, к приконтактовым участкам, воды под действием гидростатического напора поднимаются на поверхность. При этом с лакколитами связана разгрузка как пресных, так и минеральных вод.

Подземные воды в пределах площадки изысканий с минерализацией 3816 мг/л вскрыты всеми скважинами на глубине 1,2 м – 5,0 м (в пределах абсолютных отметок 518,05-513,45 м) от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод (УПВ), ориентировочно, 0,5 м. На период изысканий вскрыт уровень близкий к низшему.

Возможно повышение УПВ по природным факторам, ориентировочно, на 0,5 м относительно замеренного.

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные отложения: гравийногалечниковые грунты.

Водоупором служат коренные мергели. Общее направление грунтового потока подземных вод на юг в сторону Новополятигорского озера и р. Подкумок. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из подземных коммуникаций.

Для расчета гидрогеологических параметров четвертичного водоносного горизонта в пределах изучаемой площади было проведено гидродинамическое опробование (опытно-фильтрационные работы (ОФР)), которое заключалось в производстве одиночных откачек с помощью устанавливаемых в скважины С-6 и С-7 погружных насосов

Откачки выполнялись на одно понижение. Динамический уровень замерялся электроуровнемером, спускаемым в скважину между эксплуатационно-фильтровой колонной и водоподъемным шлангом. В ходе откачек на каждой скважине поддерживался постоянный дебит (0,43-0,58 л/сек).

По результатам экспресс-откачек, представленных в графическом приложении 3, коэффициент фильтрации грунтов ИГЭ 4 составляет 5,04-12,5 м/сут.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриевокальциевые. По общей минерализации подземные воды соленые (до 3,8 мг/л.).

Содержание агрессивных ионов составляет: HCO_3^- - 3,2мг-экв/л; Cl^- - 140 мг/л; SO_4^{2-} - 1635 мг/л.

Подземные воды согласно СП 28.13330.2017 по содержанию сульфатов:

- сильноагрессивные к бетонам марок W4, W6, слабоагрессивные к бетонам марок W8, W16– W20 и среднеагрессивная W10 -W14 на портландцементе;

- неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах марок W4 – W20 по водонепроницаемости.

По содержанию хлоридов в пересчете на Cl^- , мг/л степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - неагрессивная.

В соответствии с СП 28.13330.2017, таблица В.3, по водородному показателю ($pH=6,2-6,9$) подземные воды неагрессивные ко всем маркам бетона по водонепроницаемости.

Степень агрессивности грунтовой воды по бикарбонатной щелочности ($HCO_3=3,2$ мг.экв/л): неагрессивная на всех видах цементах к бетонам марок W4-W12.

В соответствии с СП 47.13330.16, к специфическим относятся грунты, оказывающие влияние на выбор проектных решений и осложняющие строительство и эксплуатацию сооружений.

На изученном участке проектируемых сооружений вскрыты техногенные грунты ИГЭ-1, являющиеся специфическими.

ИГЭ-1. Техногенный грунт представлен гравийным грунтом, с суглинистым заполнителем до 30%, с примесью строительного мусора.

Распространен с поверхности в пределах дорог и строений, мощностью от 0,3 м до 0,8 м. Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1 не изучались. Насыпной слой в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его малой мощностью и неоднородностью. При строительстве подлежат прорезке фундаментом и будут полностью удалены.

На изученной территории имеют развитие согласно СП 115.13330.2016 следующие природные процессы, оказывающие влияние на хозяйственную деятельность человека:

Эндогенные процессы: По карте А-ОСР-2015 (г.Пятигорск) сейсмичность участка исследования составляет 8,0 баллов.

По данным геологических признаков породы 30 метровой толщи являются II категории по сейсмическим свойствам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно табл.1 СП 14.13330.2016 - II. Расчетная сейсмичность (карта А-ОСР-2015-А-8 баллов) участка изысканий останется в пределах фоновой.

Категория опасности эндогенных процессов (землетрясения) оценивается как весьма опасная.

Из опасных экзогенных инженерно-геологических процессов в пределах площадки изысканий отмечено подтопление территории. Участок изысканий относится к типу I-A-1 (постоянно подтопленный в естественных условиях).

По нормативам ГОСТ 25100-20, Таблица Б 22 (по степени засоления легкорастворимыми солями) грунты ИГЭ-3 – сульфатное незасоленные.

По результатам анализов водных вытяжек содержание солей: для ИГЭ-3 составляют 0,074-0,111%, по степени засоления грунтов среднерастворимыми солями, Таблица Б 23 грунты – незасоленные.

Содержание агрессивных ионов составляет: ИГЭ-3: Cl^- - 92,0 мг/л; SO_4^{2-} - 823,0 мг/л.

Согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В) (актуализированная версия СНиП 2.03.И-85, табл.4) грунты ИГЭ-3-слабоагрессивные к бетонам марок W4 и неагрессивные к бетонам марок W6– W20 на портландцементе, и неагрессивны - на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах марок W4 – W20 по водонепроницаемости.

По содержанию хлорид-ионов грунты ИГЭ-3 - неагрессивные к бетонам марок W4-W6, W8, W10–W14 по водонепроницаемости на арматуру в железобетонных конструкциях.

Вывод

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям Технического Задания, Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Виды и объемы работ

Рекогносцировочное обследование территории – 11,5 га

- отбор проб почв на санитарно-химические показатели – 3 пробы;
- отбор проб почв на микробиологические показатели – 30 проб;
- отбор проб почв на паразитологические показатели – 3 пробы.

Исследование радиационной обстановки:

- гамма-съемка территории;
- замеры МЭД гамма-излучения – 115 точек;
- замеры плотности потока радона – 100 точек.

Исследование акустической и электромагнитной обстановки:

- замеры эквивалентного уровня шума - 3 точки;
- замеры максимального уровня шума – 3 точки;
- замеры электрической напряженности поля – 1 точка;
- замеры магнитной напряженности поля – 3 точки.

Лабораторные исследования проводились аккредитованным лабораторным центром Филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае в Предгорном районе» Аттестат аккредитации: RA.RU.21AK76.

Инженерно-экологические изыскания

Участок работ расположен в южной части Ставропольского края, на территории Предгорного района, на юго-западной окраине г. Пятигорск. Отметки высот площадки строительства составляют 516,5 – 526,0 м.

Рассматриваемый участок работ в целом относится к бассейну р. Подкумок.

Согласно климатическому районированию, исследуемый район относится к Предкавказской восточной климатической области. В сочетании с орографией данного района восточные ветры усиливают процессы образования облачности, туманов и гололедно-изморозевых явлений на наветренных склонах предгорий; в теплый период часты грозы. Средняя температура января минус 3,9 °С, средняя температура июля 21,4 °С. Годовое количество осадков 543 мм. Наибольшая высота снежного покрова 30 см. Глубина промерзания почвы до 0,7 – 1,0 м. Среднегодовая продолжительность гроз – 70 часов. Преобладающее направление ветров – восточное.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлена Ставропольским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиалом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - превышений ПДК не выявлено.

Согласно данным почвенной карты атласа Ставропольского края, данный регион располагается в ареале черноземов типичных и выщелочных.

Участок располагается на территории г.Пятигорск и почвенный слой отсутствует, площадка спланирована техногенным насыпным грунтом.

Согласно проведенным исследованиям, по степени химического загрязнения почва с участка изысканий относится к категории «допустимая», по степени эпидемической опасности – к категории «чистая». В соответствии с таблицей 1 Приложения № 9 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» грунты с участка работ могут использоваться в строительных целях без ограничений, использоваться под любые культуры растений.

Измеренное значение МЭД гамма-излучения соответствует естественному радиационному фону.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения составляет 0,2 мкЗв/ч. Поверхностных аномалий не обнаружено.

Среднее взвешенное значение плотности потока Rn-222 из грунта не превышает 80мБк/м²*с. (в соответствии с п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10).

Результаты измерений уровней шума и электромагнитного излучения показывают не превышение требований, установленных санитарными нормами СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В ходе маршрутных наблюдений представители животного мира на участке изысканий встречены не были; редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты растительного и животного мира, в т.ч. занесенные в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красные книги субъектов Российской Федерации не встречены.

Согласно официальной информации уполномоченных органов, участок изысканий не затрагивает:

- ООПТ местного, краевого и федерального значения;
- подзоны приаэродромных территорий;
- санитарно-защитные зоны предприятий;
- санитарно-защитные зоны кладбищ;
- ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых в других целях не допускаются;
- мелиоративные земли;
- несанкционированные свалки и полигоны размещения отходов;
- ЗСО поверхностных или подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- ключевые орнитологические территории;
- водно-болотные угодья;
- защитные леса, в том числе не входящие в состав лесного фонда; земли государственного лесного фонда; городские леса.

Указанная территория расположена во 2 зоне округа санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения.

Участок попадает в пределы территорий водоохранной (рыбоохранной) зоны и прибрежно-защитной полосы Новопятитгорского озера (на расстоянии 91 м).

В соответствии с Актом государственной историко-культурной экспертизы от 20.02.2022г. на данном земельном участке отсутствуют:

- объекты культурного наследия, включенные в единый реестр объектов культурного наследия;
- объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия;
- выявленные объекты культурного наследия.

Указанный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Вывод

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту соответствуют техническому заданию и требованиям:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

По результатам выполненных работ оформляется технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с требованиями СП47.13330.2016 и СП 11- 103-97.

Составы и объемы гидрометеорологических работ:

Полевые работы:

1. Рекогносцировочное обследование участка работ, 1 км - 1
2. Изыскания для расчетов склонового стока, 1 водосбор - 2
3. Разбивка и нивелирование морфометрических створов на р.Подкумок, 1 км морфоствора - 0,5
4. Устройство промерного створа р. Подкумок, 1 створ - 2
5. Промеры глубин, 1 профиль - 2
6. Определение уклона поверхности воды при измерении расходов воды, 1 определение - 1
7. Фотоработы, 1 снимок - 5

Камеральные работы:

8. Подбор метеорологической станции, 1 станция - 4
9. Составление схемы гидрометеорологической изученности, 1 схема - 1
10. Составление таблицы гидрометеорологической изученности, 1 таблица - 1
11. Построение розы ветров, 1 расчет - 1
12. Расчет глубины промерзания грунта, 1 расчет - 1
13. Климатическая характеристика района изысканий, 1 записка - 1
14. Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений, 1 записка - 1
15. Определение уклона водосбора, 1 водосбор - 3
16. Определение площади водосбора, 1 водосбор - 3
17. Расчет максимальных расходов воды склонового стока (по формуле предельной интенсивности), 1 расчет - 3
18. Выбор аналога при отсутствии данных наблюдений, 1 аналог - 3
19. Сбор, анализ и систематизация максимальных расходов воды постов-аналога р. Подкумок – г.Кисловодск (78 лет) и р.Подкумок – ст-ца Лысогорская (ст-ца Незлобная) (90 лет), 1 годопункт - 168
20. Статистическая обработка максимальных расходов воды поста-аналога с построением кривой обеспеченности, 1 расчет - 2
21. Построение кривых расходов воды $Q=f(H)$ гидравлическим методом, 1 график - 2
22. Составление сводной таблицы расчетных уровней воды, 1 таблица - 1
23. Характеристика естественного режима реки, 1 участок - 1
24. Составление и вычерчивание профилей, включая продольный профиль, 1 профиль - 3
25. Составление схемы зоны затопления, 1 схема - 1
26. Составление технического отчёта по выполненным гидрометеорологическим изысканиям, 1 отчёт - 1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Участок работ расположен в южной части Ставропольского края, на территории Предгорного района, на юго-западной окраине г. Пятигорск. Отметки высот площадки строительства составляют 516,5 – 526,0 м.

В ходе проведенного обследования и анализа картографического материала было установлено, что к северной границе микрорайона примыкают два небольших водосбора с общей площадью 2,7 га. Эти водосборы заняты в основном огородами.

Северная граница водосбора проходит по улице Тольятти. Сток с выше расположенной территории на выделенные водосборы не поступает.

В геоморфологическом отношении проектный участок расположен в долине р.Подкумок, её левом склоне. Долина р. Подкумок на этом участке ассиметрична,

простирается с востока на запад, имеет ширину до 3,5 км. Правый склон долины крутой, с уклонами 100-150%. Левый склон более пологий, с уклонами 10-15%. На ней располагается микрорайон Ново-Пятигорск.

Новопятигорское озеро и примыкающий к нему парк Победы, находятся на левой, высокой пойме р. Подкумок. Ширина поймы на этом участке до 500 м. Правобережная пойма сравнительно не большая, до 100-150 м и имеет крутой подъем.

Основными водными объектами в пределах рассматриваемой в проекте территории являются р. Подкумок и Новопятигорское озеро.

В метеорологическом отношении исследуемый район при имеющейся сети метеостанций можно считать достаточно изученным.

В качестве опорной принята ближайшая метеостанция Пятигорск, АМСГ (Ново-Пятигорск).

По степени гидрологической изученности рассматриваемая территория в целом оценивается как «изученная».

На реке Подкумок выше и ниже участка проектирования работают водомерные посты Гидрометеорологической службы.

Согласно климатическому районированию, исследуемый район относится к Предкавказской восточной климатической области.

Климатический район для строительства – III Б.

Средняя температура января минус 3,9 °С, средняя температура июля 21,4 °С. Годовое количество осадков 543 мм. Наибольшая высота снежного покрова 30 см.

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы 67 °С, абсолютный минимум — минус 34 °С.

Нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли в зависимости от снегового района Российской Федерации (согласно СП20.13330.2016) составляет $S_g = 1,0$ кПа (II снеговой район).

Приказом от 28.01.2019г. № 49/пр Минстроя России введено изм. 2 СП 20.13330.2016, согласно которому нормативное значение веса снегового покрова для г.Пятигорск устанавливается равным $S_g=0,45$ кПа (рекомендуется к проекту).

Средняя годовая скорость ветра составляет 3,0 м/с. Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок изысканий относится к IV району по давлению ветра (нормативное ветровое давление $W=0,48$ кПа). Согласно карте 2.5.1 ПУЭ, 7-е издание, участок изысканий относится к IV ветровому району (нормативное ветровое давление $W=800$ Па).

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», участок изысканий относится к III гололедному району (толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 5 лет составляет $b=10$ мм).

Согласно критериям учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений, приведенным в приложении В СП 11-103-97, в районе участка работ наблюдаются следующие опасные метеорологические явления: ветер со скоростью более 30 м/с; дождь (со слоем осадков более 30 мм за 12 часов и менее, более 50 мм за 12 часов и менее, 100 мм за двое суток и менее); ливень (слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее); гололед (отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм).

Река Подкумок является правобережным притоком р. Кумы, которая, в свою очередь, принадлежит бассейну Каспийского моря.

Верховье реки находится на Скалистом хребте и изобилует выходами родников, сильно рассечено глубокими долинами и балками. Исток реки находится на северном склоне Передового хребта у подножья г. Тахтамыш–Тау на высоте 2000 м.

Длина р. Подкумок составляет 160 км, площадь водосбора – 2220 км², средний уклон — 12%. Всего в реку впадает 153 притока, в том числе 7 притоков длиной более 10 км. Густота речной сети достигает 0,7 км/км². С уменьшением высоты водосбора густота речной сети уменьшается. Хорошо развита сеть временных водотоков, представленных оврагами,

балками, лощинами, ложбинами. Река Подкумок и ее притоки относятся к рекам горно-предгорного типа. Бассейны рек изобилуют выходами родников, приуроченных к глубоким долинам и балкам.

Русло р. Подкумок глубоко врезано в дно долины. Бровки русла возвышаются над меженным горизонтом воды на 0,9-1,5 м, реже на 1,8-2,3 м. Максимальная глубина русла в межень на отдельных участках изменяется от 0,6 до 1,1 м. Ширина меженного русла 19-22 м, реже 27-28 м. Средняя скорость течения составляет 0,8-1,1 м/с.

При прохождении выдающегося паводка 2002 года вода выходила на пойму и затапливала ее на глубину 0,7-2,1 м. При этом максимальная глубина в русловой части составляла 3,5-4,5 м, а в наиболее суженных местах достигала 5,8 м.

Река Подкумок расположена к югу от участка работ на расстоянии 0,8 км и более. К настоящему проекту выполнено определение максимальных расходов и уровней воды р.Подкумок на участке приближения, для оценки вероятности затопления участка работ.

Новопятигорское озеро расположено на левом берегу, в 77 км от устья р. Подкумок. Новопятигорское озеро наливного типа, объем озера $V=1,28$ млн. m^3 , площадь зеркала $F=51,5$ га. Озеро предназначено для целей рекреации, используется с 1963 года.

Новопятигорское озеро образовано в пределах левой высокой поймы р.Подкумок. Оно построено путем ограждения части поймы дамбой (плотиной). Оснащено сооружениями водозабора и сброса.

Наполнение озера производится из р. Подкумок по подводящему каналу пропускной способностью до $1 m^3/c$.

Водозабор в канал бесплотинный, находится 1 км выше по течению от озера.

Поступление воды в озеро регулируется через шлюз-регулятор, излишки воды сбрасываются в р. Подкумок. По данным обследования, фактический водозабор в озеро составлял $0,2 m^3/c$. Сброс с озера производится через донный водовыпуск с пропускной способностью $1,1 m^3/c$.

По режиму наполнения озеро наливное. Его основное назначение – рекреация. Оно используется для отдыха и купания. Сток воды в озеро с других водотоков не поступает, их в этом районе нет. Кроме того, от окружающей местности оно ограждено дамбой. Поскольку озеро наливное и регулирование стока не производит, то НПУ и ФПУ не установлены.

Регулярные наблюдения за уровнем воды в озере не ведутся. Уровень воды в озере летом поддерживается на отметке не выше 518,5 м.

Для осветления воды р. Подкумок в 30 м от западной части озера находятся два отстойника общей площадью 1,2 га. Вода после отстойников поступает в озеро по двум трубам.

В осенне-зимний период (октябрь-май) уровень вод в озере снижают на 1,5-2 м. Водозабор в озеро ограничивают до санитарной проточности 20-30 л/с.

Для оценки подъема уровней воды в реке при прохождении паводков и оценки возможности затопления, в период полевых изысканий сняты 2 поперечных профиля, определены расчетные расходы воды и уровни.

Отметки (планировочные) проектной территории ($H=516,5 - 526,0$ м) и в целом превышают максимальный уровень воды в озере ($H=518,5$ м), за исключением крайнего юго-восточного участка. Однако, от затопления участок защищен северной дамбой, минимальная отметка гребня дамбы 519,6 м. В таких условиях, затопление проектной площадки Новопятигорским озером исключается.

Результаты расчетов показали – максимальный подъем уровней воды р. Подкумок над меженным урезом на участке работ, соответствующий максимальному расходу воды 0,5%-ной обеспеченности, может достигать 1,9 – 2,1 м; ширина зоны затопления по левому берегу реки проходит полосой от 140 м (в районе морфоствора 1) до 10 м (в районе морфоствора 2).

При этом, расстояние от границы зоны затопления до площадки работ составляет 650м и более. Затопление от р. Подкумок, таким образом, исключается.

Вывод

Представленные инженерно-гидрометеорологические изыскания по рассматриваемому объекту соответствуют техническому заданию и требованиям:

- СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», М., 1997г.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания:

- Внесены изменения в технический отчет, согласно СП 47.13330.2016.

Инженерно-геологические изыскания:

- Приложены откорректированные программа и задание.

Инженерно-экологические изыскания:

- Техническое задание и Программа работ подписаны.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Проектная документация:

1. 25.01-2022-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка, ИП Пушкарь
2. 25.01-2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка, ИП Пушкарь
3. 25.01-2022-АР Раздел 3. Архитектурные решения, ИП Пушкарь
4. 25.01-2022-КР Раздел 4. Конструктивные объемно-планировочные решения, ИП Пушкарь
5. Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
 - 5.1 25.01-2022-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения, ИП Пушкарь
 - 5.2 25.01-2022-ИОС2 Подраздел 2 Система водоснабжения, ИП Пушкарь
 - 5.3 25.01-2022-ИОС3 Подраздел 3 Система водоотведения, ИП Пушкарь
 - 5.4 25.01-2022-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети, ИП Пушкарь
 - 5.5 25.01-2022-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи, ИП Пушкарь
 - 5.6 Подраздел 6. Система газоснабжения, не разрабатывался
 - 5.7 Подраздел 7. Технологические решения, не разрабатывался
6. 25.01-2022-ПОС Проект организации строительства, ИП Пушкарь
7. Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства, не разрабатывался
8. 25.01-2022-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ИП Пушкарь
9. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ИП Пушкарь
 - 9.1 25.01-2022-ПБ1 Подраздел 9.1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Пожарная сигнализация

- 9.2 25.01-2022-ПБ1 Подраздел 9.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10. 25.01-2022-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, ИП Пушкарь
- 10.1 25.01-2022-ОЭЭ Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, ИП Пушкарь
11. Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства, не разрабатывался
12. Иная документация
- 12.1 25.01-2022-ТБЭ Подраздел 12.1. Требования безопасной эксплуатации зданий и сооружений, ИП Пушкарь
- 12.2 25.01-2022-НПКР Подраздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ, ИП Пушкарь

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

4.2.2.1. Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для разработки проектной документации.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация по объекту выполнена на основании:

- задания на разработку проектной документации;
- градостроительного плана земельного участка № 26-3-08-0-00-2022-3450 с кадастровым номером 26:33:000000:20331, постановление администрации города Пятигорска Ставропольского края № 1362 от 22.04.2022г.

Характеристика земельного участка

Участок строительства проектируемого комплекса зданий находится в селитебной зоне г. Пятигорск. С всех стороны участок строительства ограничен существующей жилой застройкой.

Рельеф участка ровный, с общим уклоном в северо-западном направлении и перепадом абсолютных отметок 555,50 - 557,90.

Площадь участка в границах ограждения – 11,5243 га.

Участок проектирования находится в III Б климатическом районе.

Обоснование границ санитарно-защитных зон

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» санитарно-защитная зона жилого дома не нормируется.

Обоснование планировочной организации земельного участка

Согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-26-3-08-0-00-2022-3444 от 20.08.2020г. подготовленном на основании заявления ООО «Специализированный застройщик «Курортный»», от 24.03.2022 на земельном участке площадью 115243 м² расположенного по адресу: Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Егоршина.

Кадастровый номер земельного участка: 26:33:000000:20331.

Разрешенное использование: Разрешенное использование: Среднеэтажная жилая застройка - Размещение многоквартирных домов, этажностью не выше 8 этажей, хранение автотранспорта, предоставление коммунальных услуг, благоустройство и озеленение, обустройство спортивных и детских площадок, площадок отдыха и др.

Технико-экономические показатели

Площадь участка – 115243 м²;

Площадь застройки – 29987,9 м, в том числе:

- 1-й этап – 4140 м²;
- 2-й этап – 4559,0 м²;
- 3-й этап – 4232,5 м²;
- 4-й этап – 4833,0 м²;
- 5-й этап – 4467,3 м²;
- 6-й этап – 3758,8 м²;
- 7-й этап – 3997,3 м²;

Площадь твердых покрытий тротуаров, проездов – 49760 м²;

Площадь озеленения – 35495,1 м².

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Согласно «Отчета по инженерным изысканиям» опасных экзогенных инженерно-геологических процессов в пределах площадки строительства не выявлено.

Из эндогенных инженерно-геологических процессов необходимо отметить повышенную сейсмичность района.

Сейсмичность района, определенная по населенному пункту г. Пятигорск, Ставропольского края, согласно ОСР-97 карте В, для объектов массового строительства составляет 8 баллов.

Основная часть территории характеризуется благоприятными условиями по рельефу.

Организация стока поверхностных вод выполнена с учетом существующего рельефа и назначением используемой территории, в соответствии с архитектурно-планировочным решением настоящего проекта. Первичными водостоками будут служить твердые покрытия проездов, по которым поверхностный сток поступает на твердые покрытия проезжих частей улиц. Отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории района предусматривается по твердым покрытиям отмопок, пешеходных тротуаров и автомобильных проездов в места понижения рельефа, далее - в существующие сети магистральной дождевой канализации, а затем в городские очистные сооружения.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка площадки решена в соответствии с топографическими, гидрогеологическими условиями, технологическими и строительными требованиями, с учетом имеющихся транспортных путей и организацией водоотвода.

В проекте принята сплошная система вертикальной планировки.

Схема вертикальной планировки определяет проектные отметки по границам застройки и лоткам проезжих частей улиц. Разработка схемы вертикальной планировки выполнена с учетом требований и рекомендаций по обеспечению нормативных условий движения транспорта и пешеходов и отводу ливневых и талых вод.

Вертикальная планировка по проездам выполнена преимущественно в отметках существующего рельефа, или близких к ним по значению, обеспечивающая допустимые уклоны проездов и самой территории для размещения зданий и сооружений.

Исходным материалом для разработки вертикальной планировки послужил топографический план с сечением рельефа через 0,5 м и с нанесенными красными линиями уличной сети и осей проезжих частей улиц.

В проекте соблюдается условие вертикальной планировки всемерное сохранение естественного рельефа при его соответствии требованиям застройки и благоустройства территории.

Описание решений по благоустройству территории

В целях благоустройства территории проектом предусмотрено: устройство автомобильных проездов с твердым покрытием рассчитанных, в том числе, для проезда пожарной и другой специальной техники, вертикальная планировка территории, водоотвод, освещение двора, установка малых архитектурных форм (скамеек, урн), озеленение. На территории многоквартирного жилого дома предусмотрено озеленение: устройство газонов, посадка деревьев и кустарников. Зеленые насаждения представлены древесно-кустарниковыми материалами и отдельно стоящими деревьями.

Количество мусорных контейнеров на площадке у проектируемого жилого комплекса принято 17 шт.

Расчет необходимого количества парковочных мест произведен согласно требованиям ГПЗУ № РФ-26-3-08-0-00-2022-34444 п. 2.3 столб. 8 и Приказа от 25.07.2017г. № 295-о/д Министерства строительства, дорожного хозяйства и транспорта Ставропольского края.

На земельном участке предусматривается размещение 576 автомобилей, открытых машино-мест для хранения автотранспорта и 870 на закрытой парковке в т.ч. 150 для автомобилей МГН.

Недостающие 52 машино-места будут обеспечены согласно письму заказчика на прилегающем участке.

Расчет площади нормируемых элементов дворовой территории осуществляется в соответствии с нормами, приведенными в таблице 4 Приказа от 25.07.2017г. № 295-о/д Министерства строительства, дорожного хозяйства и транспорта Ставропольского края.

Обоснование схем транспортных коммуникаций

В соответствии с Генеральным планом города, основу улично-дорожной сети данного участка составляет ул. Егоршина, ул. Пальмиро-Тольятти.

Город Пятигорск обслуживается ПЧ-15 расположенной по ул. Калинина 75. Расстояние 8 км, время подъезда 10 мин.

Вывод

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Объект строительства – многоэтажные жилые дома в городе-курорте Пятигорске, по ул. Егоршина.

1 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» Первый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав первого этапа комплекса входят три трехсекционных жилых дома (тип секции 4), один двухсекционный жилой дом (тип секции 4.1) и один односекционный дом (тип секции 4.2).

Жилые дома состоят из трех блоков. Размеры в осях 64,80 × 14,40 м; 43,20 × 14,40; 21,60 × 14,40.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков. В подземной части здания первой очереди объединены подземной парковкой на 240 автомобилей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 524,10. Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

Высота подземного паркинга (от пола до потолка) 2,70 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 372 шт., из них:

- однокомнатных – 180, двухкомнатных – 192.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приямками выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталиевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

2 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» Второй этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав второго этапа комплекса входят один трехсекционный жилой дом (тип секции 4), один двухсекционный жилой дом (тип секции 4.1), два односекционных жилых дома (тип секции 1) и два односекционных жилых дома (тип секции 1.1).

Жилые дома состоят из одного дома с размерами в осях 64,80 × 14,40 м; одного дома с размерами в осях 43,20 × 14,40 и четыре дома с размерами в осях 39,20 × 15,90.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков. В подземной части здания второй очереди объединены подземной парковкой на 220 автомобилей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 524,10. Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

Высота подземного паркинга (от пола до потолка) 2,70 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 434 шт., из них:

- однокомнатных – 216, двухкомнатных – 218.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приемами выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталиевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

3 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» Третий этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав третьего этапа комплекса входят четыре односекционных жилых дома (тип секции 1.1), один двухсекционный жилой дом (тип секции 4.1), два односекционных жилых дома (тип секции 1) и один односекционный жилой дом (тип секции 1).

Жилые дома состоят из одного дома с размерами в осях 43,20 × 14,40 м и пять домов с размерами в осях 39,20 × 15,90.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков. В подземной части здания второй очереди объединены подземной парковкой на 130 автомобилей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 524,10 (дома поз. III-1-4), 518,70 (дома поз. III-5), 519,00 (дома поз. III-6). Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

Высота подземного паркинга (от пола до потолка) 2,70 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 405 шт., из них:

- однокомнатных – 189, двухкомнатных – 216.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 10 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приялками выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

4 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» Четвертый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав четвертого этапа комплекса входят три односекционных жилых дома (тип секции 1), два односекционных жилых дома (тип секции 1.1), один двухсекционный жилой дом (тип секции 1.2).

Жилые дома состоят из шести секций с размерами в осях 39,20× 15,90 и 78,4х15,9.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 520,40 (поз. IV-1), 520,60 (поз. IV-2), 520,80 (поз. IV-3), 520,60 (поз. IV-4), 520,80 (поз. IV-5), 521,10 (поз. IV-6). Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и

продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 563 шт., из них:

- однокомнатных – 471, двухкомнатных – 92.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приямками выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

5 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» Пятый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав пятого этапа комплекса входят четыре односекционных жилых дома (тип секции 1), один односекционный жилой дом (тип секции 1.1), один односекционный жилой дом (тип секции 1.4).

Пять домов с размерами в осях 39,20× 15,90; один дом с размерами в осях 46,60 × 15,90.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 520,10 (поз. V-1), 520,30 (поз. V-2), 520,00 (поз. V-3), 519,80 (поз. V-4), 519,60 (поз. V-5), 519,20 (поз. V-6). Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 507 шт., из них:

- однокомнатных – 445, двухкомнатных – 62.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приемами выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталиевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

6 этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» шестой этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав шестого этапа комплекса входят два односекционных жилых дома (тип секции 1), два односекционных жилых дома (тип секции 1.1), один двухсекционный жилой дом (тип секции 1.4).

Четыре дома с размерами в осях 39,20× 15,90; один дом с размерами в осях 46,60× 15,90.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 519,60 (поз. VI-1), 519,60 (поз. VI-2), 519,30 (поз. VI-3), 519,00 (поз. VI-4), 518,80 (поз. VI-5). Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных

площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 397 шт., из них:

- однокомнатных – 289, двухкомнатных – 108.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приямками выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталиевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

7 этап строительства.

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» седьмой этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав седьмого этапа комплекса входят три односекционных жилых дома (тип секции 1), четыре односекционных жилых дома (тип секции 4.3), один односекционный жилой дом (тип секции 1.3).

Четыре дома с размерами в осях 39,20× 15,90; четыре дома с размерами в осях 21,60× 14,40.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Количество этажей в проектируемых зданиях – 9, из них надземных – 8, подземных этажей – 1.

Здания с неэксплуатируемыми чердаками, с подвалами (техническими этажами), кровля зданий – плоская, с системой внутренних водостоков.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 519,20 (поз. VII-1), 519,50 (поз. VII-2), 519,20 (поз. VII-3), 518,90 (поз. VII-4), 518,70 (поз. VII-5), 519,00 (поз. VII-6), 519,00 (поз. VII-7), 519,00 (поз. VII-8). Система высот Балтийская.

Этажи дома с первого по восьмой запроектированы жилыми.

Высота 1 этажа (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота 2-8 этажей (от пола до потолка) 3,00 м.

Высота подвала и чердака (от пола до потолка) 1,80 м.

В подвалах (технических подпольях) на отм. -2,100 размещены помещения для прохода коммуникаций.

На первом этаже на отм. +0,000 в каждой секции размещены входные группы помещений жилой части дома: тамбуры, холлы, лестничные клетки, лифтовые холлы, а также квартиры. Входы в жилой дом организованы через входные группы помещений, доступные для нужд МГН.

Входы в здание предусмотрены с уровня тротуара. Для защиты помещений первого этажа от попадания осадков предусмотрены следующие мероприятия: отметка пола первого этажа жилого дома принята выше планировочных отметок земли, проектируемых проездов, площадок и тротуаров; водоотвод от здания обеспечивается за счет создания поперечных и продольных уклонов поверхности дорожного покрытия и спланированных участков территории.

При наружных входах в здания предусмотрены тамбуры, глубиной 2,45 м. Перед входами запроектированы входные площадки глубиной 2,2 м и шириной 3,3 м. Над входными площадками предусмотрены козырьки. На перепадах уровней наружных входных площадок запроектированы пандусы шириной 1 м и уклоном 5% с ограждениями высотой 0,9 м.

На перепадах уровней пола при входах внутри здания предусмотрены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками для перемещения МГН.

На этажах с первого по восьмой во всех секциях расположены квартиры. Предусмотрены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры.

Общее количество квартир – 442 шт., из них:

- однокомнатных – 348, двухкомнатных – 71, трехкомнатных – 23.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Во всех санузлах, ванных комнатах и кухнях квартир запроектирован необходимый набор сантехнических приборов и оборудования. Вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы. Источником теплоснабжения квартир являются поквартирные индивидуальные котлы.

Проветривание технического подполья обеспечивается через продухи в наружных стенах. Из помещений техподполья предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Связь между этажами в секциях осуществляется по лестницам в лестничных клетках Л1.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю и неэксплуатируемый чердак. Выходы с лестничных клеток на чердак и кровлю предусмотрено по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В жилом доме запроектирована плоская кровля. Покрытие кровли предусмотрено из полимерной мембраны с устройством балластной засыпки из гранитного щебня. На перепадах кровли высотой более 1,0 м предусмотрено устройство пожарных лестниц П1.

Высота ограждений на опасных перепадах уровней, в том числе кровли предусмотрена 1,2 м.

Высота ограждений лестничных маршей и площадок принята 0,9 м.

В каждой секции предусмотрен один лифт без машинного помещения, грузоподъемность лифта 1000 кг с размером кабины 2,10×1,10 м.

В каждой секции жилых домов предусмотрены пожаробезопасные зоны первого типа, расположенные в лифтовых холлах. Пожаробезопасная зона выделяется строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток.

Лифты, расположенные в пожаробезопасной зоне, соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки пожарных подразделений. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН группы М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщиной 50 мм.

Все жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах здания.

Продолжительность инсоляции и естественного освещения квартир соответствуют нормативным требованиям.

Защита от шума обеспечивается: рациональным архитектурно-планировочным решением здания; применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию.

Индекс изоляции воздушного шума для перекрытий принят 50 Дб, индекс изоляции ударного шума – 60 Дб.

В проектируемых домах индекс изоляции воздушного шума межквартирных стен и перегородок, а также между квартирами и лестничной клеткой и квартирами, и коридором составляет 50 Дб. Между комнатами и кухней индекс изоляции воздушного шума принят 41Дб.

Защиту от шума обеспечивает применение эффективных теплозвукоизоляционных материалов в наружных стенах, перегородках, в конструкциях полов, а также использование оконных блоков с уплотненным притвором и заполнением стеклопакетами. Шахты лифтов отделены от жилых комнат общими коридорами и нежилыми помещениями.

Наружная отделка фасадов:

Наружные стены – облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Облицовка цоколя из керамогранита серого цвета. Декоративные элементы фасада из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери – из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Остекление балконов и лоджий из алюминиевых, анодированных профилей серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли высотой 1,2 м из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом.

Над приемами выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Внутренняя отделка:

Отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности:

- вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – стены и потолки КМ1, покрытия полов КМ2;
- общие коридоры и холлы – стены и потолки КМ2, покрытия полов КМ3.

Чистовая отделка квартир выполняется по отдельным договорам Заказчика с Дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы – цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены – пентафталевая окраска;
- потолки – окраска ПВА;
- полы – керамическая плитка;

Технические помещения:

- стены – известковая побелка;
- потолок – окраска ПВА;
- полы – бетонные.

Вывод

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям строительных, экологических, противопожарных норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

В административном плане участок строительства расположен в центральной части города Пятигорска Ставропольского края на улице Егоршина. В 400 м на юг от участка изысканий располагается Новопятигорское озеро. Это искусственное озеро в Пятигорске, питаемое рекой Подкумок. Северная сторона озера облицована плитами и примыкает к парку, южная — примыкает к реке Подкумок. Длина озера ~1200 м, ширина ~600 м, глубина не превышает 4-5 м.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 517,53 до 520,1 м (по устьям выработок).

Согласно карте климатического районирования для строительства (СП131.13330.2020), район изысканий расположен в климатическом районе I и климатическом подрайоне III-Б. Климат континентальный. Зона умеренного увлажнения.

Среднегодовая температура воздуха плюс +8,6 °С, самый тёплый месяц – июль, самый холодный – январь. Интенсивный рост температуры на 5 градусов в месяц наблюдается весной (III-V). В мае-сентябре среднемесячная температура воздуха превышает плюс +10 °С. Но даже в мае могут наблюдаться отрицательные температуры.

Абсолютный максимум плюс +41 °С, минимум – минус –33 °С, то есть амплитуда колебания температуры воздуха составляет 74 градуса.

Годовая сумма осадков составляет 548 мм. В годовом разрезе прослеживается неравномерность в распределении осадков. Около 79% из них выпадает в тёплый период года (с апреля по октябрь). В летние месяцы осадки часто выпадают в виде ливней, с грозами. Осадки в холодный период года отличаются малой интенсивностью.

Туманы отмечаются в среднем 90–99 дней в году. Отмечаются они, как правило, в холодный период. Метели в данном районе – редкое явление, наблюдается около 8–12 дней в году. В отдельные годы число дней с метелью может отклоняться от средних величин, могут совсем отсутствовать.

Снежный покров неустойчив. Среднее число дней со снежным покровом – 67. Средняя высота снежного покрова до 11 см. Довольно часто наблюдается гололед (до 20–50 дней). Средняя дата появления снежного покрова 13 ноября, образования устойчивого снежного покрова – 18 декабря, разрушения – 1 марта.

Согласно приложению Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», климатический район:

- по весу снегового покрова – II (СП 20.13330-2016 Прил. Е, карта 1);
- по давлению ветра – IV (СП 20.13330-2016 Прил. Е, карта 2);
- по толщине стенки гололеда – III (СП 20.13330-2016 Прил. Е, карта 3).

Нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет – 120 кг (1,2 кПа).

Нормативное значение ветрового давления на 1 м² по данным таблицы 11.1 (СП20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия») для II района – 48 кг (0,48 кПа).

Толщина стенки гололеда $b=10$ мм на высоте 10 м, согласно табл. 12.1 п.12 СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Расчетная глубина сезонного промерзания глинистых и суглинистых грунтов составляет 0,78 м, для крупнообломочных грунтов – 1,10 м.

В геоморфологическом отношении регион Кавказских Минеральных Вод расположен на так называемом, Минераловодском субмеридиональном поднятии, сформировавшемся на стыке альпийской складчатой системы Большого Кавказа и Скифской плиты Предкавказской платформы. Это поднятие начинается у подножия горы Эльбрус и протягивается через все Предкавказье. Минераловодское поднятие имеет вид широкой и пологой антиклинали, постепенно погружающейся к северу.

Свод структуры, шириной до 60 км, осложнен складками и разломами продольного и поперечного направлений, сопряженными с образованием гор–лакколитов, представляющих собой своеобразную вулканическую область – Пятигорье.

Восточное и западное крылья Минераловодского поднятия погружаются, соответственно в Терско-Кумскую и Азово-Кубанскую впадины.

Восточное крыло Минераловодского поднятия осложнено рядом ступенчатых сбросов и флексурных изгибов, которые в сумме образуют резкий изгиб осадочной толщи. Такие перегибы зафиксированы несколько восточнее г. Юца и несколько восточнее г. Золотой Курган.

Исследуемый участок расположен на левобережной надпойменной террасе реки Подкумок.

На основании инженерно-геологического отчета, выполненного ИП "Домницкий Андрей Владимирович" от 01.09.2021г. геологическое строение района работ разведано до глубины 12,0 м от поверхности земли.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, с учётом данных о геологическом строении площади и литологических особенностей пород, а также водно-физических и механических параметров слоёв в изученном разрезе выделены 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), нумерация и краткое описание которых приведены в условных обозначениях к геолого-литологическим разрезам.

Грунт ИГЭ-1 относится к классу дисперсных, к подклассу несвязных, к типу техногенные, к подтипу перемещенные. Техногенный грунт представлен гравийным грунтом, с суглинистым заполнителем до 30%, с примесью строительного мусора. Распространен с поверхности в пределах дорог и строений, мощностью от 0,3 м до 0,8 м.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1 не изучались. Насыпной слой в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его малой мощностью и неоднородностью. При строительстве подлежат прорезке фундаментом и будут полностью удалены. Группа грунта по трудности разработки – ба.

Грунт ИГЭ-2 относится к классу дисперсных, к подклассу связных, к типу осадочные, подтип-элювиальные, по виду к минеральным, подвид – глинистый грунт, разновидность – органно-минеральный грунт. Органно-минеральный грунт, слабо гумусированный, полутвердой консистенции. Распространен с поверхности повсеместно, мощностью от 0,2 м до 1,3 м.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-2 не изучались. Органно-минеральный грунт в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его неоднородностью и высокой водопроницаемостью. При строительстве подлежат прорезке фундаментом и будут полностью удалены. Группа грунта по трудности разработки – 9в.

Грунт ИГЭ-3 относится к классу дисперсных, к подклассу связных, к типу осадочных, подтип – аллювиально-делювиальных, по виду к минеральным, подвид –

глинистый грунт, разновидность – суглинок. Суглинок аллювиально-делювиальный, легкий, непросадочный, тугопластичной консистенции. Залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-1и ИГЭ-2, мощность суглинка от 0,4 до 3,0 м. По грунтам ИГЭ-3 выполнены определения физических и механических свойств.

Нормативные показатели: естественная влажность 21,7%, плотность грунта при естественной влажности 1,84 г/см³, плотность сухого грунта 1,51 г/см³, пористость 44%, коэффициент пористости 0,79 д.ед., степень влажности 0,74 д.ед., угол внутреннего трения $\varphi_n=18^\circ$, сцепление $C_n=0,025$ МПа, Рекомендуемые значения модуля деформации для грунтов ИГЭ -3, определенные лабораторным методом компрессионного испытания в водонасыщенном состоянии ($E_{oed}=4,3$ МПа), с учетом коэффициента $m_{oed}=2,1$ составил $E_o=9,0$ МПа.

Грунты ИГЭ-3 в качестве основания фундаментов использоваться не рекомендуется в связи с его малой мощностью и при строительстве подлежат прорезке фундаментом.

Грунт ИГЭ-4 относится к классу дисперсных, к подклассу несвязных, к типу осадочные, подтип – аллювиальные по виду к минеральным, подвид – крупнообломочные грунты. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный. Залегает под грунтами ИГЭ-2 и ИГЭ-3 мощность от 2,5 до 5,2 м. По грунтам ИГЭ-4 выполнены определения физических свойств и гранулометрический состав.

Нормативные показатели: естественная влажность 8,2%, плотность грунта при естественной влажности 1,94 г/см³, плотность сухого грунта 1,61 г/см³, пористость 40%, коэффициент пористости 0,68 д.ед., степень влажности 0,81 д.ед. Коэффициент истираемости – 0,315 д.ед., что характеризует грунт как малопрочный (табл. Б.12 ГОСТ25100-2020).

Для условий консолидированного среза: угол внутреннего трения $\varphi = 25^\circ$, сцепление $C=0,004$ Мпа; модуль общей деформации составляет $E_o=26,0$ МПа.

Группа грунта по трудности разработки – 6б.

Грунт ИГЭ-5 относится к классу скальных, к типу осадочные, по виду к карбонатным, подвид – мергель. Мергель полускальный средней плотности, пониженной прочности, неразмягчаемый. Залегает под грунтами ИГЭ-4, вскрытая мощность до 8,0 м. По грунтам ИГЭ-5 выполнены определения физических свойств и определение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном и воздушно-сухом состояниях.

Нормативные показатели: естественная влажность 6,3%, плотность грунта при естественной влажности 2,15 г/см³. По значениям R_c мергели ИГЭ 5, согласно табл. Б.1, Б.2 и Б.5 ГОСТ 25100-2020, классифицируются как грунты пониженной прочности ($R_{сн} = 4,66$ МПа), неразмягчаемые ($K_{saf} > 0,75$), средней плотности ($P_d = 2,02$ г/см³).

Группа грунта по трудности разработки – 24б.

Подземные воды в пределах площадки изысканий с минерализацией 3816 мг/л вскрыты всеми скважинами на глубине 1,2 м – 5,0 м (в пределах абсолютных отметок 518,05-513,45 м) от поверхности земли. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод (УПВ), ориентировочно, 0,5 м. На период изысканий вскрыт уровень близкий к низшему. Возможно повышение УПВ по природным факторам, ориентировочно, на 0,5 м относительно замеренного.

Водовмещающими грунтами являются аллювиальные отложения: гравийно-галечниковые грунты. Водоупором служат коренные мергели. Общее направление грунтового потока подземных вод на юг в сторону Новопятигорского озера и реки Подкумок. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из подземных коммуникаций.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые. По общей минерализации подземные воды соленые (до 3,8 мг/л).

Подземные воды согласно СП 28.13330.2017 по содержанию сульфатов:

– сильноагрессивные к бетонам марок W4, W6, слабоагрессивные к бетонам марок W8, W16 – W20 и среднеагрессивная W10 – W14 на портландцементе;
– неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах марок W4 – W20 по водонепроницаемости.

По карте А-ОСР-2015 (г. Пятигорск) сейсмичность участка исследования составляет 8,0 баллов. По данным геологических признаков породы 30 метровой толщи являются II категории по сейсмическим свойствам.

Согласно СП 14.13330.2018 «СНИП II-7-81*» таблица 4.1, расчетная сейсмичность участка исследования составляет 8,0 баллов с учетом грунтов II категории по сейсмическим свойствам.

Категория опасности эндогенных процессов (землетрясения) оценивается как весьма опасная.

1-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 1-ый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав первого этапа комплекса входят три трехсекционных жилых дома (тип секции 4), один двухсекционный жилой дом (тип секции 4.1) и один односекционный дом (тип секции 4.2).

Жилые здания состоят из 3-х блоков с размерами 64,8 x 14,4 м, одного блока с габаритами 43,2 x 14,4 м и одного блока с размерами 21,6 x 14,4 м.

В подземной части здания первой очереди объединены подземной парковкой на 240 автомобилей. Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Этажность зданий 8 этажей, количество 9 этажей.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 524,100 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – ж/б каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает колонно-ригельный каркас, состоящий из: монолитных железобетонных рам, расположенных в обоих направлениях по всем осям и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400 x 400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 x 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 x 650мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100 x 1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 "Гидроизоляция подземных зданий и сооружений".

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

- вертикальных 70% номинальной прочности;
- горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(АI).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

2-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 2-ая очередь строительства расположена в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав первого этапа комплекса входят три трехсекционных жилых дома (тип секции 4), один двухсекционный

жилой дом (тип секции 4.1) два односекционных дома (тип секции 1) и два односекционных дома (тип секции 1.1).

Жилые здания состоят из одного дома с размерами 64,8x14,4, одного дома с габаритами 43,2x14,4 и четыре дома с размерами 39,2x15,9. В подземной части здания второй очереди объединены подземной парковкой на 220 автомобилей.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Этажность зданий 8 этажей, количество 9 этажей.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 524,100 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает колонно-ригельный каркас, состоящий из: монолитных железобетонных рам, расположенных в обоих направлениях по всем осям и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400x400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 x 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 x 650мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 8 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100x1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 "Гидроизоляция подземных зданий и сооружений".

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

- вертикальных 70% номинальной прочности;
- горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(АI).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусмотрена установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

3-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 3-ий этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав третьего этапа комплекса входят четыре односекционных жилых дома (тип секции 1.1), один двухсекционный жилой дом (тип секции 4.1) один односекционных дома (тип секции 1).

Жилые здания состоят из одного дома с размерами 43.2x14,4 м и пять домов с размерами 39,2 x 15,9 м. В подземной части здания второй очереди объединены подземной парковкой на 130 автомобилей. Проектируемые здания представляют собой 8-ми этажное сооружение с техническими этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 524,100 (дома поз. III-1-4), 518,70 (поз. III-5), 519,00 (поз. III-6) над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания поз.1, 1.1 – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Конструктивная схема здания поз.4.1 – колонно-ригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает колонно-ригельный каркас, состоящий из: монолитных железобетонных рам, расположенных в обоих направлениях по всем осям и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400х400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400х600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400х650 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100 х 1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 "Гидроизоляция подземных зданий и сооружений".

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

- вертикальных 70% номинальной прочности;
- горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(А1).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

4-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 4-ый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав четвертого этапа комплекса входят пять односекционных жилых домов (тип секции 1) и два односекционных (тип секции 1.1).

Жилые здания состоят из семи секций с размерами 39,2 x 15,9 м. Проектируемые здания представляют собой 8-ми этажное сооружение с техническими этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: поз. IV-1 - 520,40; поз. IV-2 – 520,60; поз. IV-3 – 520,80; поз. IV-4 – 520,60; поз. IV-5 – 520,80; поз. IV-6 – 521,10; поз. IV-7- 519,90 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает колонно-ригельный каркас, состоящий из: монолитных железобетонных рам, расположенных в обоих направлениях по всем осям и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400 х 400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 х 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 х 650мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100х1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 "Гидроизоляция подземных зданий и сооружений".

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

– вертикальных 70% номинальной прочности;

– горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(А1).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

5-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 5-ый этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав пятого этапа комплекса входят четыре односекционных дома (тип секции 1), односекционный дом (тип секции 1.1) и один односекционный (тип секции 1.4).

Жилые здания состоят из пяти домов и имеют габарит 39,2 x 15,9 м, один дом имеет габарит 46,6 x 15,9 м. Проектируемые здания представляют собой 8-ми этажное сооружение с техническими этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: поз. V-1 – 520,10; поз. V-2 – 520,30; поз. V-3 – 520,00; поз. V-4 – 519,80, поз. V-5 – 519,60; поз. V-6 – 519,20 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает колонно-ригельный каркас, состоящий из: монолитных железобетонных рам, расположенных в обоих направлениях по всем осям и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400 x 400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 x 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 x 650мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100x1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 «Гидроизоляция подземных зданий и сооружений».

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

– вертикальных 70% номинальной прочности;

– горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(АI).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

6-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 6-ой этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав шестого этапа комплекса входят два односекционных дома (тип секции 1), два односекционных домов (тип секции 1.1) и один односекционный (тип секции 1.4).

Жилые здания состоят из 4-х домов с габаритами 39,2 x 15,9 м, один дом имеет габарит 46,6 x 15,9 м. Проектируемые здания представляют собой 8-ми этажное сооружение с техническими этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: поз. VI-1 – 519,60; поз. VI-2 – 519,60; поз. VI-3 – 519,30; поз. VI-4 – 519,00; поз. VI-5 – 518,8 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает безригельный каркас, состоящий из колонн и монолитных железобетонных рам, расположенных по периметру здания и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400 х 400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 х 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 х 650 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитное толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100 x 1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 «Гидроизоляция подземных зданий и сооружений».

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

- вертикальных 70% номинальной прочности;
- горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8 при соответствующих размерах сечений колонн, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(АI).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

7-ый этап строительства

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» – 7-ой этап строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав седьмого этапа комплекса входят три односекционных дома (тип секции 1), четыре односекционных дома (тип секции 4.3) и один односекционный (тип секции 1.3).

Жилые здания состоят из 4-х домов с габаритами 39,2 x 15,9 м, 4-х домов габаритами 21,6x14,4м. Проектируемые здания представляют собой 8-ми этажное сооружение с техническими этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Высота парковки 2,7 м (в чистоте), высота жилых этажей 3,0 м (в чистоте), высота технических этажей 1,8 м (в чистоте).

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке: поз.VII-1 – 519,20; поз.VII-2 – 519,50; поз.VII-3 – 519,20; поз.VII-4 – 518,90; поз.VII-5 – 518,70; поз.VII-6 – 519,00 VII-7 – 519,00 VII-8 – 519,00 над уровнем Балтийского моря.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает безригельный каркас, состоящий из колонн и монолитных железобетонных рам, расположенных по периметру здания и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Фундаменты – монолитная ж/б плита, бетона класса В25 толщиной 900 мм, арматура А500С по ГОСТ Р 52544-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментами предусмотрено выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм и выходящую за пределы фундаментов 100 мм в каждую сторону из бетона В10. Обратную засыпку грунта предусмотрено производить слоями 20-25 см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6$ кН/м³, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0,95$.

Фундаменты предусмотрено выполнить из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F150.

Основанием фундаментной плиты является ИГЭ-4. Аллювиальный гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем, малопрочный, водонасыщенный.

Колонны монолитные из бетона класса по прочности В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400 х 400 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Ригели монолитные из бетона класса по прочности В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400 х 600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения 400 х 650мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Перекрытия монолитные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Диафрагмы жесткости из бетона класса по прочности В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Лестницы монолитные из бетона класса по прочности В25. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75. Лестничные клетки запроектированы типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

Лифтовые шахты монолитные из бетона класса по прочности В25, стенки толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки – позагребневые толщ. 80 мм.

Крыша — плоская кровля.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100х1100 мм без машинного помещения.

Все проектные технические решения предусмотрены с учетом требований СП45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Проект разработан для условий с положительными температурами.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, а также полы подвального этажа защищают гидроизоляцией по серии 1.010-1 «Гидроизоляция подземных зданий и сооружений».

Распалубка и нагружение монолитных конструкций возможно по достижении бетоном не менее:

– вертикальных 70% номинальной прочности;

– горизонтальных (ригели, перекрытия, ростверк) 100% номинальной прочности.

В соответствии с «Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов», т.2,6,8

при соответствующих размерах сечений колон, ригелей и плит перекрытий, а также расстояниями до оси арматуры принятых в проекте, обеспечивается предел огнестойкости 2,5 часа.

Для продольного армирования железобетонных несущих конструкций применена горячекатанная периодического профиля арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, для поперечного армирования горячекатанная гладкая класса А240(АI).

Толщина защитного слоя бетона во всех случаях принята для надземных конструкций не менее 25 мм, для фундаментов 50 мм. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и соответствия расположения арматуры ее проектному положению проектом предусматривается установка фиксирующих элементов в виде фиксаторов однократного использования растворные, бетонные (типа РБ, РМ) и П-образных арматурных каркасов в зависимости от условий эксплуатации элементов и вида лицевой грани элемента.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Все минимально необходимые требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта, в том числе процессов технического обслуживания и текущего ремонта, к сохранению технических характеристик объекта, влияющих на безопасную эксплуатацию, должны быть приведены в паспорте на объект (далее - паспорт).

Ответственный эксплуатант здания (строения, сооружения) (далее - Эксплуатационник), осуществляющий процессы эксплуатации объекта, в том числе техническое обслуживание и текущий ремонт объекта, должны обеспечить выполнение требований Федерального закона № 337-ФЗ от 28 ноября 2011г., других общих и специальных технических регламентов, имеющих отношение к сфере эксплуатации объекта.

При эксплуатации необходимо обеспечить соответствие эксплуатируемого объекта требованиям Федерального закона № 337-ФЗ от 28 ноября 2011г., требованиям специальных технических регламентов на конкретные виды инженерного оборудования и машин (сетей, приборов) и на отдельные стадии их жизненного цикла, а также требованиям паспорта объекта.

Требования к обеспечению безопасности строительных материалов и изделий, применяемых на объекте в процессе эксплуатации, устанавливаются специальным техническим регламентом «О безопасности строительных материалов и изделий».

Требования к обеспечению безопасности конкретных видов трубопроводов, инженерных сетей, машин и оборудования, периодичность оценки их соответствия допустимым значениям устанавливаются в соответствии с действующим законодательством в сфере инженерного оборудования.

Если фактические параметры эксплуатируемого объекта, или указанные в паспорте объекта параметры и показатели процессов эксплуатации не соответствуют требованиям Федерального закона, то лицо, осуществляющее эксплуатацию, должно проинформировать об этом пользователя(ей) и прекратить эксплуатацию объекта до принятия организационных и технических мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта и согласованных с проектировщиком (разработчиком), изыскателем, застройщиком, субподрядчиками.

При проведении технического обслуживания, текущего ремонта и необходимых проверок физического износа объекта в целом или конструкции, элемента, системы инженерного оборудования с полным или частичным выводением объекта в целом или части этих устройств из эксплуатации, должны соблюдаться требования Федерального законодательства в сфере требований технической и ремонтной документации в течение всего срока проведения этих работ.

Эксплуатационник, исполняющий текущий ремонт объекта обязан выполнить определенный паспортом весь комплекс мер, обеспечивающих безопасность объекта (комплекс мер, первоначально определенный в технической документации изыскателем, проектировщиком, застройщиком, либо в специальной ремонтной документации,

соответствующей действующему Федеральному законодательству). Эксплуатационником должна быть обеспечена возможность контроля выполнения всех указанных в данном пункте требований по безопасности эксплуатируемого объекта.

После или в процессе текущего ремонта объекта требуется проведение комплекса испытаний, оцениваемых приемочной комиссией.

Испытания и оценка технического состояния объекта должны быть проведены в полном объеме с выполнением всех требований, предъявленных на предыдущих стадиях существования объекта: изыскателем, проектировщиком, застройщиком.

При текущем ремонте объекта отклонения от первоначального проекта на эксплуатируемый объект не допускаются.

Аварийное состояние объекта, его части, отдельных конструкций или элементов инженерного оборудования, вызванное несоблюдением правил и норм эксплуатации по вине пользователя или эксплуатационника, устраняется в установленном порядке эксплуатационником или специализированной обслуживающей организацией за счет эксплуатационника.

Вывод

Технические решения, принятые при разработке, раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.09г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и действующих на территории Российской Федерации строительных норм и правил:

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах СНИП II-7-81*»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции».

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

4.2.2.5.1. Система электроснабжения

Наружное освещение

Исходные данные для проектирования:

- Технические условия на подключение к электрическим сетям.
- Договор на выполнение проектной документации.
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4кВ ТП№1 и ТП№2.

Основные потребители: жилые дома, подземные парковки. Максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет – 4900 кВт.

По степени требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения основные потребители электроэнергии относятся ко II категории, противопожарные устройства.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения трехфазными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ6803 В класса точности 1,0, Ин-5(10)А с интерфейсом «RS-485» и модемом GSM.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ. Наружное освещение

В соответствии с ТУ на присоединение к электрическим сетям № 147/22 от 02.03.2022г. строительство трансформаторных подстанций осуществляет сетевая организация.

Данным проектом предусмотрена прокладка кабельных ЛЭП-0,4 кВ от Проектируемых подстанций ТП№1 и ТП№2 до ВРУ жилых домов и подземных парковок. Способ прокладки кабелей принят в зависимости от архитектурно-строительной части (совмещенная жилая часть и подземная парковка). Часть прокладки выполняется в кабельных траншеях и основная часть по кровле парковок в ж/б кабельных лотках. Все проходы через капитальные стены строений выполнить в стальных трубах. Выполнить герметизацию входов и выходов кабелей. Кабели приняты марки АВБШв-1кВ. Все пересечения с существующими и проектируемыми подземными коммуникациями выполнить с защитой кабелей трубами ПНД.

Проектом предусмотрено освещение территории застройки жилого комплекса. В качестве светильников приняты светодиодные светильники ЭРА SPP-5-80-5К-W80Вт и 60Вт. Светильники крепятся на консольных кронштейнах. в качестве опор приняты стальные цилиндрические опоры с фланцевым креплением основания. Высота опор принимается в зависимости от месторасположения опоры (уровень земли, кровля парковки, подпорная стенка). Магистральные питающие линии прокладываются кабелями АВВГ-5х10мм². Ответвления к группам светильников выполняются кабелями АВВГ-5х4мм².

Способ прокладки кабелей выбирается по месту. Все работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ-86.

1 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;
- чертежей по инженерным частям проекта.

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

Жилые дома:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
 - кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 857,4$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,45$ $P_{расч.} = 386$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 61$ кВт.

Подземная парковка $P_{расч.} = 84,0$ кВт в т.ч. потребители I категории - $P_{расч.} = 81,1$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 4:

- вводно-распределительное устройство в составе: вводная панель ВРУЗСМ-13-20 и распределительная панель ВРУЗСМ-48-03А.

для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-302-4Р; 63А.

Состав ВРУ- вводная панель с аппаратурой на вводе:

- переключатели на 400А;
- предохранители – ППН-37 на 400А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 400/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 4.1:

- вводно-распределительное устройство в составе: вводная панель ВРУЗСМ-23-55А.

для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-302-4Р; 63А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-33 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 4.2:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.

для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-301-4Р; 25А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 200А;
- предохранители – ППН-33 на 200А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 150/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРВ или ЩРН с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается молниеприемной сеткой, укладываемой на кровле. Применение сетки обосновано исходя из конструкции кровли. Кровля плоская. Токоотводы на сварке непосредственно соединяются с металлической сеткой.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетокопроводящие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ЩДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и

скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

Подземная парковка 1 этапа строительства

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям основным источником электроснабжения подземной парковки № 1 является проектируемая подстанция ТП №1.

Электроснабжение подземной парковки (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам (рабочему и резервному) от разных шин РУ-0,4 кВ вновь устанавливаемой ТП №1.

Для питания потребителей электроэнергии парковки в помещении электрощитовой устанавливается следующее электрооборудование:

- вводно-распределительная панель ВРУ3СМ-23-55А, комплектуемая следующей аппаратурой: выключатели на вводе на 250А, автоматические выключатели на отходящих питающих линиях щита ЩР-АВР на 200А.

предохранители ППН-33-80А, трансформаторы тока 150/5А;

счетчик для учета потребляемой электроэнергии Меркурий 230ART (имп. выход, RS 485, CAN, PLC, ИК-порт, GSM-модем).

На отходящих линиях автоматические выключатели: 40А-1; 32А-1;
20А-1; 16А-2.

Для потребителей I категории устанавливается щит ЩР-АВР в составе пункта ПР11-3085-54У1 и блока АВР-303-4Р;160А. На отходящих линиях автоматические выключатели-80А-2; 40А-2; 20А-3; 16А-2.

Основные потребители:

- электрическое освещение
- розеточная сеть помещений:
- нагрузка насосной пожаротушения
- общеобменная вентиляция и системы дымоудаления и подпора воздуха.

Величина расчетной мощности по объекту: $P_{расч.} = 84,0$ кВт,
в т.ч. II категория – 3,0 кВт; I категория – 81,1 кВт.

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А для потребителей II категории и щит ЩР-АВР на базе пункта шкафного ПР11М и блока АВР-303-3Р;200А.

Дополнительно устанавливаемый вводно-учетный шкаф для питания щитов насосной пожаротушения.

Схема АВР соответствует СП256.1325800.2016, п.8.10 и предусматривает автоматическое переключение с рабочего ввода на резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩППУ) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016, питание аварийного и эвакуационного освещения выполнено независимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со аварийного освещения.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен трехфазными счетчиками трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART класса точности 1,0, In-5(7,5)А с интерфейсом «RS-485» и модемом GSM в соответствии со схемой электроснабжения.

Электроснабжение парковки в соответствии с договором технологического присоединения предусмотрен от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемой парковки «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины ГЗШ;

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой –

к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Все работы по монтажу электрооборудования предусмотрено вести в соответствии с действующими СНиП и ПУЭ.

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в стальных коробах, кабельных лотках, в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто, в каналах строительных конструкций.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто по конструкциям и лоткам в цокольном этаже, скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям.

Розетки, предназначенные для подключения пожарной техники, подключаются в щите через автоматические выключатели.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

В подземной парковке проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

Применены светильники с пылевлагонепроницаемой защитной арматурой.

В подземной автостоянке предусмотрено:

- аварийное освещение основной въездной рампы и основных проездов к местам стоянок;
- оборудование въездной рампы и основных проездов световыми указателями направления движения;
- оборудование световыми указателями мест установки пожарных кранов.

Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

В качестве светильников аварийного освещения принято использовать дополнительно устанавливаемые светильники, выделяемые из общего числа светильников рабочего освещения.

Количество определяется из условий создания на уровне пола освещенности.

Достаточной для эвакуации (по норме не менее 5лк).

В технических помещениях (электрощитовая, венткамера, насосная) предусмотрено аварийное освещение и ремонтное освещение от трансформаторов ЯТП-0,25/220/36В.

Светильники эвакуационного освещения, приборы охранно-пожарной сигнализации снабжены источниками резервного электропитания (аккумуляторы, блоки аварийного питания).

2 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

Жилые дома:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
- кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 888$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,45$ $P_{расч.} = 400$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 101$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 4:

- вводно-распределительное устройство в составе: вводная панель ВРУЗСМ-13-20А и распределительная панель ВРУЗСМ-48-03А.

для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР на базе шкафа ПР11М с блоком АВР-302-4Р; 63А.

Состав ВРУ- вводная панель с аппаратурой на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях распределительной панели – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 4.1:

- вводно-распределительное устройство в составе: вводная панель ВРУЗСМ-23-55А. для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-302-4Р; 63А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;

- предохранители – ППН-33 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А. аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А. для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-4Р; 25А. Состав ВРУ- аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А. аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, с блоком АВР-301-3Р; 25А, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.

для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-4Р; 25А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А. аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М с блоком АВР-301-3Р; 25А, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРв или ЩРн с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;
- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;
- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ЩДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

Подземная парковка 2 этапа строительства

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям основным источником электроснабжения подземной парковки № 2 является проектируемая подстанция.

Электроснабжение подземной парковки (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам (рабочему и резервному) от разных шин РУ-0,4 кВ вновь устанавливаемой ТП.

Основные потребители:

- электрическое освещение
- розеточная сеть помещений:
- нагрузка насосной пожаротушения
- общеобменная вентиляция и системы дымоудаления и подпора воздуха.

Величина расчетной мощности по объекту: $P_{расч.} = 84,0$ кВт,

в т.ч. II категория – 3,0 кВт; I категория – 81,1 кВт.

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А для потребителей II категории и щит ЩР-АВР на базе пункта шкафного ПР11М и блока АВР-303-3Р;200А.

Дополнительно устанавливаемый вводно-учетный шкаф для питания щитов насосной пожаротушения в составе: трансформаторы тока Т-0,66-200/5А, счетчики – ЦЭ6803 В Р31.

Состав ВРУ: аппаратура на вводе:

- переключатели - 200А;
- предохранители-ППН-33-200А;
- трансформаторы тока – Т-0.66-200/5А;
- счетчики ЦЭ6803 В Р30.

Схема АВР соответствует СП256.1325800.2016, п.8.10 и предусматривает автоматическое переключение с рабочего ввода на резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩППУ) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016, питание аварийного и эвакуационного освещения выполнено независимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со аварийного освещения.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен трехфазными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ6803В класса точности 1,0, In-5(10)А с интерфейсом «RS-485» и модемом GSM в соответствии со схемой электроснабжения.

Электроснабжение парковки в соответствии с договором технологического присоединения предусмотрен от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемой парковки «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины ГЗШ;

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем

присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Все работы по монтажу электрооборудования предусмотрено вести в соответствии с действующими СНиП и ПУЭ.

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в стальных коробах, кабельных лотках, в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто, в каналах строительных конструкций.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто по конструкциям и лоткам в цокольном этаже, скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям.

Розетки, предназначенные для подключения пожарной техники, подключаются в щите через автоматические выключатели.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

В подземной парковке проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

Применены светильники с пылевлагонепроницаемой защитной арматурой.

В подземной автостоянке предусмотрено:

- аварийное освещение основной въездной рампы и основных проездов к местам стоянок;
- оборудование въездной рампы и основных проездов световыми указателями направления движения;
- оборудование световыми указателями мест установки пожарных кранов.

Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

В качестве светильников аварийного освещения принято использовать дополнительно устанавливаемые светильники, выделяемые из общего числа светильников рабочего освещения.

Количество определяется из условий создания на уровне пола освещенности.

Достаточной для эвакуации (по норме не менее 5лк).

В технических помещениях (электрощитовая, венткамера, насосная) предусмотрено аварийное освещение и ремонтное освещение от трансформаторов ЯТП-0,25/220/36В.

Светильники эвакуационного освещения, приборы охранно-пожарной сигнализации снабжены источниками резервного электропитания (аккумуляторы, блоки аварийного питания).

3 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

Жилые дома:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
- кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 772,4$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,45$ $P_{расч.} = 348$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 95$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 4.1:

- вводно-распределительное устройство в составе: вводная панель ВРУЗСМ-23-55А для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-302-4Р; 63А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А для питания потребителей I категории шкафа ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРв или ЩРн с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;
- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;
- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ЩДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

Подземная парковка 3 этапа строительства

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям основным источником электроснабжения подземной парковки № 3 является проектируемая подстанция.

Электроснабжение подземной парковки (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам (рабочему и резервному) от разных шин РУ-0,4 кВ вновь устанавливаемой ТП.

Основные потребители:

- электрическое освещение
- розеточная сеть помещений:
- нагрузка насосной пожаротушения
- общеобменная вентиляция и системы дымоудаления и подпора воздуха.

Величина расчетной мощности по объекту: $P_{расч.} = 74,0$ кВт,

в т.ч. II категория – 3,0 кВт; I категория – 71,1 кВт.

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А для потребителей II категории и щит ЩР-АВР на базе пункта шкафного ПР11М и блока АВР-303-3Р;200А.

Дополнительно устанавливаемый вводно-учетный шкаф для питания щитов насосной пожаротушения в составе: трансформаторы тока Т-0,66-200/5А, счетчики – ЦЭ6803 В Р31.

Состав ВРУ: аппаратура на вводе:

- переключатели - 200А;
- предохранители-ППН-33-200А;
- трансформаторы тока – Т-0.66-200/5А;
- счетчики ЦЭ6803 В Р30.

Схема АВР соответствует СП256.1325800.2016, п.8.10 и предусматривает автоматическое переключение с рабочего ввода на резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩППУ) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016, питание аварийного и эвакуационного освещения выполнено независимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со аварийного освещения.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения трехфазными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ6803В класса точности 1,0, In-5(10)А с интерфейсом «RS-485» и модемом GSM в соответствии со схемой электроснабжения.

Электроснабжение парковки в соответствии с договором технологического присоединения предусмотрен от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемой парковки «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины ГЗШ;

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Все работы по монтажу электрооборудования предусмотрено вести в соответствии с действующими СНиП и ПУЭ.

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в стальных коробах, кабельных лотках, в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто, в каналах строительных конструкций.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто по конструкциям и лоткам в цокольном этаже, скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям.

Розетки, предназначенные для подключения пожарной техники, подключаются в щите через автоматические выключатели.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

В подземной парковке проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

Применены светильники с пылевлагонепроницаемой защитной арматурой.

В подземной автостоянке предусмотрено:

- аварийное освещение основной въездной рампы и основных проездов к местам стоянок;

- оборудование въездной рампы и основных проездов световыми указателями направления движения;

- оборудование световыми указателями мест установки пожарных кранов.

Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

В качестве светильников аварийного освещения принято использовать дополнительно устанавливаемые светильники, выделяемые из общего числа светильников рабочего освещения.

Количество определяется из условий создания на уровне пола освещенности.

Достаточной для эвакуации (по норме не менее 5лк).

В технических помещениях (электрощитовая, венткамера, насосная) предусмотрено аварийное освещение и ремонтное освещение от трансформаторов ЯТП-0,25/220/36В.

Светильники эвакуационного освещения, приборы охранно-пожарной сигнализации снабжены источниками резервного электропитания (аккумуляторы, блоки аварийного питания).

4 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
- кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 772$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,45$ $P_{расч.} = 347,2$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.1} = 103,6$ кВт, $P_{расч.2} = 52$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.

Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- выключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.2:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- выключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.
В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ- аппаратура на вводе:

- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.
В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРв или ЩРн с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;
- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;
- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р 500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.)

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ШДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

Подземная парковка 4 этапа строительства

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям основным источником электроснабжения подземной парковки № 4 является проектируемая подстанция.

Электроснабжение подземной парковки (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам (рабочему и резервному) от разных шин РУ-0,4 кВ вновь устанавливаемой ТП.

Основные потребители:

- электрическое освещение
- розеточная сеть помещений:
- нагрузка насосной пожаротушения
- общеобменная вентиляция и системы дымоудаления и подпора воздуха.

Величина расчетной мощности по объекту: $P_{расч.} = 104,0$ кВт,

в т.ч. II категория – 3,0 кВт; I категория – 101,1 кВт.

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А для потребителей II категории и щит ЩР-АВР на базе пункта шкафного ПР11М и блока АВР-303-3Р;200А.

Дополнительно устанавливаемый вводно-учетный шкаф для питания щитов насосной пожаротушения в составе: трансформаторы тока Т-0,66-200/5А, счетчики – ЦЭ6803 В Р31.

Состав ВРУ: аппаратура на вводе:

- переключатели - 200А;
- предохранители-ППН-33-200А;
- трансформаторы тока – Т-0.66-200/5А;
- счетчики ЦЭ6803 В R30.

Схема АВР соответствует СП256.1325800.2016, п.8.10 и предусматривает автоматическое переключение с рабочего ввода на резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩППУ) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016, питание аварийного и эвакуационного освещения выполнено независимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЦРВ, комплектуемые автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со аварийного питания.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в точках балансового разграничения трехфазными счетчиками трансформаторного включения типа ЦЭ6803В класса точности 1,0, In-5(10)А с интерфейсом «RS-485» и модемом GSM в соответствии со схемой электроснабжения.

Электроснабжение парковки в соответствии с договором технологического присоединения предусмотрен от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемой парковки «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины ГЗШ;

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Все работы по монтажу электрооборудования предусмотрено вести в соответствии с действующими СНиП и ПУЭ.

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в стальных коробах, кабельных лотках, в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто, в каналах строительных конструкций.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто по конструкциям и лоткам в цокольном этаже, скрыто под штукатуркой в штробах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям.

Розетки, предназначенные для подключения пожарной техники, подключаются в щите через автоматические выключатели.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

В подземной парковке проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

Применены светильники с пылевлагонепроницаемой защитной арматурой.

В подземной автостоянке предусмотрено:

- аварийное освещение основной въездной рампы и основных проездов к местам стоянок;

- оборудование въездной рампы и основных проездов световыми указателями направления движения;

- оборудование световыми указателями мест установки пожарных кранов.

Над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

В качестве светильников аварийного освещения принято использовать дополнительно устанавливаемые светильники, выделяемые из общего числа светильников рабочего освещения.

Количество определяется из условий создания на уровне пола освещенности.

Достаточной для эвакуации (по норме не менее 5лк).

В технических помещениях (электрощитовая, венткамера, насосная) предусмотрено аварийное освещение и ремонтное освещение от трансформаторов ЯТП-0,25/220/36В.

Светильники эвакуационного освещения, приборы охранно-пожарной сигнализации снабжены источниками резервного электропитания (аккумуляторы, блоки аварийного питания).

5 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
 - кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 641$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,5 P_{расч.} = 321$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 58$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещении электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУЗСМ-23-55 - аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ- аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.4:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-4Р; 25А.
Состав ВРУ- аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРв или ЩРн с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;

- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;

- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;

- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;

- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетокопроводящие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ваннных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ЩДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и

скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

6 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
- кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 641$ кВт, с учетом Кодоувр. $= 0,5$ $P_{расч.} = 321$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 58$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещениях электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУЗСМ-23-55 - аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0,
трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ - аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0,
трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.4:

- вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-4Р; 25А.
Состав ВРУ - аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0,
трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 200/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРВ или ЩРН с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;

- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;

- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;

- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;

- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника

предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ЩДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

7 этап строительства

Основания для разработки проектной документации

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной части проекта;

Исходные данные для проектирования

- Технические условия на подключение к электрическим сетям;
- Договор на выполнение проектной документации;
- Действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- Указания по обеспечению нормативных уровней надежности.

Характеристика источников электроснабжения

Основным источником электроснабжения жилого комплекса являются проектируемые блочные трансформаторные подстанции ТП1 и ТП2.

Электроснабжение проектируемого жилого комплекса (как потребителя электроэнергии II категории надежности электроснабжения) осуществляется по двум вводам от РУ-0,4 кВ ТП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные потребители:

- электрическое освещение и розеточная сеть квартир:
- кондиционирование в квартирах.

Общая расчетная мощность по жилым домам комплекса – $P_{расч.} = 624,4$ кВт, с учетом Кодновр. $= 0,5$ $P_{расч.} = 312,2$ кВт в т.ч. потребители I категории $P_{расч.} = 58$ кВт.

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

Для обеспечения потребителей проектируемого объекта в помещениях электрощитовых устанавливаются:

жилой дом тип 1:

- вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ3СМ-23-55 - аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0,
трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.1:

- вводно-распределительное устройство ВРУ3СМ-23-55А.
для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.
Состав ВРУ- аппаратура на вводе:
- переключатели на 250А;
- предохранители – ППН-35 на 250А;
- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0,
трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.
аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

жилой дом тип 1.3:

вводно-распределительное устройство ВРУЗСМ-23-55А.

для питания потребителей I категории шкаф ЩР-АВР с блоком АВР-301-3Р; 25А.

Состав ВРУ- аппарата на вводе:

- переключатели на 250А;

- предохранители – ППН-35 на 250А;

- счетчики учета электроэнергии ЦЭ6803 В R30 380/220В; 5(10)А; Кл. 1.0, трансформаторного включения, трансформаторы тока Т-0,66; 300/5А.

аппаратура на отходящих линиях – автоматические выключатели.

В качестве щита ЩР-АВР принят шкаф серии ПР11М, комплектуемый автоматическими выключателями.

Схемы АВР соответствует СП256.1325800.2016, предусматривают автоматическое переключение с рабочего ввода резервный.

Щит питания противопожарных устройств (ЩП-ППС) имеет отличительную окраску (красную).

В соответствии с п.8.12.1 СП 256.132800.2016 питание аварийного освещения и эвакуационного выполнено не зависимым от питания рабочего освещения.

Приборы пожарно-охранной сигнализации и светильники аварийного освещения комплектуются встроенными блоками аварийного питания.

В качестве устройств для распределения электроэнергии приняты щитки индивидуального изготовления типа ЩРв или ЩРн с аппаратами фирмы ИЕК.

Для осуществления нормируемого освещения при эвакуации людей на путях эвакуации (коридоры, лестницы) устанавливаются дополнительные светильники со встроенными блоками аварийного питания.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», РД-34.321.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусматривается защита проектируемого объекта по III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается системой молниезащиты в комплексе включающим в себя:

- металлическую сетку, уложенную в качестве армирования в конструкцию кровли жилого дома;

- токоотводы, соединяемые на сварке с выпусками от сетки;

- вертикальные заземлители.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вентиляционные короба, мачты антенн) должны быть присоединены токоотводами к ограждению на кровле или непосредственно к спускам токоотводов.

Основные указания по выполнению молниезащиты и сооружению наружных заземлителей для заземления электрооборудования и для системы молниезащиты зданий приведены на листах данного проекта.

В соответствии с ГОСТ Р500571.2-94 принята система заземления электроустановки проектируемого жилого дома типа «TN-C-S» (в части сети начиная от источника, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники совмещены).

В соответствии с нормативными документами проектом предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

а) в электроустановке здания выполняется главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;

- металлические трубы или тросы для определения трасс коммуникаций;

- металлические части строительных конструкций.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ящик ГЗШ);

б) в питающей сети – пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к главной шине «РЕ» на вводно-распределительном устройстве, а с другой – к специальному клеммнику (шине), которым снабжены групповые и распределительные щитки.

Пятый провод прокладывается в одной трубе с питающей сетью.

Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для каждой групповой сети, отходящей от щитка, проложить отдельный защитный проводник. Ответвления защитного проводника предусмотрено выполнить в ответвительных коробках или коробках для установки розеток одним из принятых способов (пайка, сварка, опрессовка, специальные зажимы и др.).

В ванных комнатах квартир ванны и стиральные машины соединяются с коробками ШДУП, которые в свою очередь соединяются с шинами «РЕ» распределительных силовых щитков.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов не допускается.

Сведения о типе, классе кабелей и осветительной арматуры

Питающие магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в гофрированных ПВХ трубах открыто и скрыто за подвесными потолками, в каналах строительных конструкций, каркасных перегородках, а также открыто по конструкциям с креплением скобами.

К электроприемникам противопожарного оборудования питающие линии прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS по самостоятельным трассам.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто скрыто под штукатуркой в штрабах по стенам и перегородкам.

Групповые сети аварийного и эвакуационного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS в гофротрубах открыто по конструкциям и скрыто под штукатуркой в штрабах, за подвесными потолками.

Розетки в ванных комнатах квартир в р/щитах подключаются через УЗО.

Поквартирное выполнение разводки групповых сетей освещения и розеточных распределительных сетей будет выполняться на стадии рабочих чертежей.

На напряжении 380В в питающей сети и распределительной сети приняты 5-ти жильные проводники. На напряжении 220В приняты 3-х жильные.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники 1 класса защиты от поражения электрическим током.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В жилых домах проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного и эвакуационного освещения.

В качестве рабочего освещения для мест общего пользования (межквартирные коридоры, тамбуры и лестницы) предусмотрено общее равномерное освещение светодиодными светильниками.

В качестве эвакуационного освещения предусмотрено освещение путей эвакуации по маршрутам эвакуации в соответствии с п.7.6.3 СП52.13330.2016.

Эвакуационное освещение предусмотрено в межквартирных коридорах, холлах на лестницах служащих для эвакуации людей на улицу.

В качестве указателей выхода на каждом эвакуационном выходе и на путях эвакуации, в местах размещения плана эвакуации предусмотрены эвакуационные светильники с соответствующими пиктограммами, комплектуемые встроенными аккумуляторами.

Управление освещением межквартирных коридоров и лифтовых холлов предусмотрено автоматическое с реле времени и местное: из коридора, лифтового холла и лестницы. Щиты питания ЩПУ-ОС устанавливаются в холлах на первом этаже.

Управление освещением в комнатах квартир предусмотрено выключателями у входов в помещения со стороны дверной ручки.

Высота установки – до 1 м.

Перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности

Для освещения помещений проектируемых жилых домов предусмотрены светодиодные светильники. Для поквартирного учета расхода приняты однофазные счетчики типа СЕ101; 220В; 5(60)А; Кл.1.0, устанавливаемые в этажных распределительных щитах ЩЭУР.

Сечение питающих и распределительных сетей выбраны с учетом минимальных потерь электроэнергии в пределах регламентированных отклонений напряжений у потребителей.

Перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям энергетической эффективности и СП 50.13330.2012.

Приведённые сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не ниже допустимых значений.

Санитарно-гигиенические требования выполняются: температурный перепад на внутренней поверхности стен здания меньше нормируемого и температура внутренней поверхности светопрозрачных конструкций превышает нормируемое значение.

Полученное расчётное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий меньше требуемого удельного расхода.

Здание относится к классу «В» ("Высокий") по энергетической эффективности.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

С целью организации безопасной эксплуатации инженерного оборудования зданий (строений, сооружений) и прилегающих территорий ответственный Эксплуатационник должен обеспечить выполнение следующих минимально необходимых требований безопасности:

- поддерживать оптимальной (не ниже допустимой) температуру воздуха в отапливаемых помещениях;
- поддерживать исправное состояние оборудования молниезащиты;
- поддерживать огнезащиту всех конструкций в соответствии с требованиями федерального законодательства в сфере пожарной безопасности;
- немедленно устранять все виды протечек и утечек воды;
- поддерживать уровень шума в помещениях от работающего инженерного оборудования, не выше санитарных норм, установленных действующим федеральным законодательством;
- поддерживать исправное состояние защитного заземления с занулением всех деталей оборудования, которые при аварийном состоянии могут оказаться под напряжением;
- реконструкция, текущий ремонт и наладка систем инженерного оборудования должны производиться юридическими или физическими лицами, имеющими аккредитацию федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять контроль (надзор) в соответствующей сфере;
- немедленно отключить неисправное оборудование или участок сети при выявлении неисправностей, угрожающих безопасности людей, исправности приборов,

компьютеров, теле- и радиоаппаратуры, целостности оборудования здания, строения, сооружения и используемой прилегающей к ним территории до устранения неисправности.

Вывод

Решения в подразделе «Система электроснабжения» соответствуют требованиям законодательства, нормативным техническим документам в части, не противоречащей Федеральному закону "О техническом регулировании" и Градостроительному кодексу Российской Федерации.

4.2.2.5.2. Система водоснабжения

Проектная документация водоснабжения жилого комплекса «Курортный» города-курорта Пятигорск, ул. Егоршина, I-VII этапы строительства, выполнена на основании задания на проектирование и технических условий ГУП СК «Ставропольводоканал» № 04-08/119-ТУ, без даты, на подключение к системе водоснабжения.

На площадке застройки предусмотрено устройство наружных сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения и сетей противопожарного водоснабжения автоматического пожаротушения паркингов I, II и III этапов строительства.

Система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения комплекса являются наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 400 мм, проходящие в районе размещения объекта по ул. Егоршина.

Основные проектные решения по водоснабжению разработаны с учетом сейсмичности площадки 8 баллов.

Подключение проектируемых кольцевых сетей водоснабжения комплекса предусмотрено в проектируемой железобетонной камере размером 2000×3000 мм. В камере предусмотрена установка запорной арматуры и узла учета воды. Учет воды комплекса выполняется счетчиком «ВСХНК Д-150×40 IP 68».

Наружная кольцевая сеть водопровода комплекса принята из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметрами 250 и 160 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001. Вводы сети водопровода в проектируемые корпуса принята из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметрами 75 мм (тип дома 4 и 4.1) и 63 мм (тип дома 4.2, 1.1,1, 1.3) питьевая по ГОСТ 18599-2001.

На водопроводной сети запроектированы водопроводные колодцы с отключающей арматурой и пожарными гидрантами. Колодцы приняты по ТПР 901-9-11.84 Прокладка водопровода выполняется открытым способом.

Категория существующей системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды – II.

На площадке строительства комплекса предусмотрен демонтаж и вынос существующих сетей водоснабжения.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов в районе проектируемых зданий на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5,0 м от стен зданий. Пожарные гидранты располагаются на проектируемой кольцевой водопроводной сети.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. У мест расположения пожарных гидрантов следует установить флюоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами ПГ согласно ГОСТ 12.4.026-01.

Согласно заданию на проектирование, наружные поливочные краны присоединяются к системе хоз.-питьевого водопровода. В каждой квартире предусмотрено первичное пожаротушение от КПК «Пульс» (устройство внутриквартирного пожаротушения) для

использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах.

Гарантируемый напор в точке подключения к уличной сети составляет 10,0 м.

Для обеспечения потребного напора для подачи воды на водопотребление каждого типа многоквартирного жилого дома каждого этапа строительства в помещениях насосных технического этажа предусмотрены насосные станции типа ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV10-4Hc1, ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV4-10c1, ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV6-8Hc1.

Внутренние сети холодного водоснабжения многоквартирных жилых домов предусмотрены из полипропиленовых труб PPRC PN10. Прокладка трубопроводов холодного водоснабжения из полипропиленовых труб, скрытая в полу. Обвязка насосов в насосных запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Для исключения выпадения конденсата предусмотрена прокладка в подвале открытых трубопроводов в изоляции из вспененного полиэтилена(K-FLEX).

В каждом здании предусмотрена установка водомерного узла с установкой счётчиков ВСХНд-32, ВСХНд-40. Поквартирные приборы учета расхода холодной воды ВСХд-15 с импульсным выходом установлены в каждой квартире. Учёт горячего водоснабжения не предусматривается, так как в здании поквартирное теплоснабжение.

Система горячего водоснабжения предусмотрена поквартирная. Приготовление горячей воды осуществляется от двухконтурных настенных котлов, установленных в кухонных помещениях каждой квартиры. Сети горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб марки PPRC PN20. Прокладка трубопроводов горячего водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб скрыто в полу. Трубопроводы ТЗ теплоизолируются материалом «ISOTEC KK-AL», «ISOVER».

1 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4 дому составляет 44,36м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 11,56 м³/час; напор 34,36 м; мощность 4,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4.1 дому составляет 41,96 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 8,89 м³/час; напор 31,96 м; мощность 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4.2 дому составляет 40,76 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 5,90 м³/час; напором 30,76 м; мощностью 2,2 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 1 этапа строительства:

Для жилого дома тип 4 (три дома): 64,80 м³/сут.; 7,82 м³/час; 3,21 л/с;

Для жилого дома тип 4.1: 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 2,47 л/с;

Для жилого дома тип 4.2: 21,60 м³/сут.; 3,63 м³/час; 1,64 л/с;

ИТОГО по 1 этапу строительства: 259,20 м³/сут.; 23,27 м³/час; 8,49 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 4 (три дома): 25,20 м³/сут.; 4,59 м³/час; 1,92 л/с;

Для жилого дома тип 4.1: 16,80 м³/сут.; 3,46 м³/час; 1,48 л/с;

Для жилого дома тип 4.2: 8,40 м³/сут.; 2,17 м³/час; 1,0 л/с;

ИТОГО по 1 этапу строительства: 100,80 м³/сут.; 13,49 м³/час; 4,93 л/с.

2 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4 дому составляет

44,36м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 11,56 м³/час; напор 34,36 м; мощность 4,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4.1 дому составляет 41,96 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 8,89 м³/час; напор 31,96 м; мощность 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 2 этапа строительства:

Для жилого дома тип 4 (три дома): 64,80 м³/сут.; 7,82 м³/час; 3,21 л/с;

Для жилого дома тип 4.1: 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 2,47 л/с;

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 1,89 л/с;

Для жилого дома тип 1 (2 здания): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;

ИТОГО по 2 этапу строительства: 225,00 м³/сут.; 20,78 м³/час; 7,65 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 4 (три дома): 25,20 м³/сут.; 4,59 м³/час; 1,92 л/с;

Для жилого дома тип 4.1: 16,80 м³/сут.; 3,46 м³/час; 1,48 л/с;

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания): 10,57 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;

Для жилого дома тип 1 (2 здания): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;

ИТОГО по 2 этапу строительства: 87,50 м³/сут.; 12,04 м³/час; 4,48 л/с.

3 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 4.1 дому составляет 41,96 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 8,89 м³/час; напор 31,96 м; мощность 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 3 этапа строительства:

Для жилого дома тип 4.1: 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 2,47 л/с;

Для жилого дома тип 1.1 (4 здания): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 1,89 л/с;

Для жилого дома тип 1 (2 здания): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;

ИТОГО по 3 этапу строительства: 183,24 м³/сут.; 17,52 м³/час; 6,54 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 4.1: 16,80 м³/сут.; 3,46 м³/час; 1,48 л/с;

Для жилого дома тип 1.1 (4 здания): 10,57 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;
Для жилого дома тип 1 (2 здания): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;
ИТОГО по 3 этапу строительства: 71,26 м³/сут.; 10,20 м³/час; 3,86 л/с.

4 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 4 этапа строительства:

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 1,89 л/с;
Для жилого дома тип 1 (3 зданий): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;
Для жилого дома тип 1.2 (1 здание): 62,64 м³/сут.; 9,36 м³/час; 4,12 л/с
ИТОГО по 4 этапу строительства: 210,96 м³/сут.; 19,70 м³/час; 7,23 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания): 10,57 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;
Для жилого дома тип 1 (3 зданий): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;
Для жилого дома тип 1.2 (1 здание): 24,36 м³/сут.; 5,52 м³/час; 2,48 л/с;
ИТОГО по 4 этапу строительства: 82,04 м³/сут.; 11,43 м³/час; 4,24 л/с.

5 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.4 дому составляет 43,28 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,99 м³/час; напором 33,28 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 5 этапа строительства:

Для жилого дома тип 1.1 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 1,89 л/с;
Для жилого дома тип 1 (4 здания): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;
Для жилого дома тип 1.4: 35,64 м³/сут.; 5,10 м³/час; 2,22 л/с;
ИТОГО по 5 этапу строительства: 188,10 м³/сут.; 17,88 м³/час; 6,72 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 1.1: 10,57 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;
Для жилого дома тип 1 (4 здания): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;
Для жилого дома тип 1.4: 13,86 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;
ИТОГО по 5 этапу строительства: 73,15 м³/сут.; 10,33 м³/час; 3,95 л/с.

6 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.4 дому составляет 43,28 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,99 м³/час; напором 33,28 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 6 этапа строительства:

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания) 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 1,89 л/с;

Для жилого дома тип 1 (2 здания): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;

Для жилого дома тип 1.4: 35,64 м³/сут.; 5,10 м³/час; 2,22 л/с;

ИТОГО по 6 этапу строительства: 152,64 м³/сут.; 15,12 м³/час; 5,79 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 1.1 (2 здания): 10,57 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;

Для жилого дома тип 1 (2 здания): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;

Для жилого дома тип 1.4: 13,86 м³/сут.; 2,52 м³/час; 1,14 л/с;

ИТОГО по 6 этапу строительства: 59,36 м³/сут.; 8,83 м³/час; 3,40 л/с.

7 этап строительства

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.1 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,804 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1 дому составляет 42,56м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 7,42 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Потребный напор на вводе по многоквартирному жилому тип 1.3 дому составляет 42,56 м. Проектной документацией предусмотрена насосная хозяйственно-питьевая установка повышения давления с характеристиками: производительность 6,80 м³/час; напором 32,56 м; мощностью 3,0 квт (из 2-х насосов, один рабочий, один резервный).

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды 7 этапа строительства:

Для жилого дома тип 4.3 (4 здания) 14,625 м³/сут.; 2,11 м³/час; 0,625 л/с;

Для жилого дома тип 1 (3 здания): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 2,06 л/с;

Для жилого дома тип 1.3: 26,82 м³/сут.; 4,19 м³/час; 1,89 л/с;

ИТОГО по 7 этапу строительства: 179,28 м³/сут.; 17,34 м³/час; 6,45 л/с.

В том числе расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома:

Для жилого дома тип 4.3(4 здания): 7,67 м³/сут.; 1,17 м³/час; 0,36 л/с;

Для жилого дома тип 1 (3 здания): 12,18 м³/сут.; 2,76 м³/час; 1,24 л/с;

Для жилого дома тип 1.3: 10,43 м³/сут.; 2,49 м³/час; 1,12 л/с;

ИТОГО по 7 этапу строительства: 69,72 м³/сут.; 9,96 м³/час; 3,80 л/с.

Система противопожарного водоснабжения паркингов 1, 2 и 3 этапов строительства

Проектной документацией в помещениях подземных парковок I, II и III этапов строительства предусмотрено устройство автоматической системы водяного пожаротушения совмещенной с системой внутреннего противопожарного водопровода.

Подача воды в систему внутреннего пожаротушения паркингов предусмотрено от трех проектируемых противопожарных резервуаров, объемом по 200,0 м³, расположенных на территории комплекса.

Заполнение противопожарных резервуаров происходит от водозаборного колодца системы дренажа. В первом резервуаре предусмотрена установка насоса ANTARUS НК2-100-22-100-11. После резервуаров предусмотрена установка подземной станции повышения давления ANTARUS 3 MLV90-1/GPRS (B2-1) от которой проложены две ветки противопожарного трубопровода ПЭ 100 SDR 17 диаметром 200 мм к паркингам. Объем резервуаров определен из расчета автоматического пожаротушения и тушения ПК паркинга 41,4 л/с.

Технологическая часть установки пожаротушения состоит из:

- насосных агрегатов, установленных в помещениях насосных станций пожаротушения;
- водозаполненных узлов управления (3 шт.);
- сети подводящих и питающих трубопроводов;
- сети распределительных трубопроводов с установленными на них оросителями воды;
- пожарных кранов, установленных на питающих трубопроводах.

В режиме контроля (до пожара) трубопроводы секций спринклерной установки комплекса от узлов управления DN150 до оросителей, и от узлов управления до насосной станции заполнены водой.

Спринклерные установки водяного пожаротушения (спринклерная АУП) предназначены для локализации возгораний и тушения пожаров паркингов в автоматическом режиме. Функционирование спринклерной АУП основывается на обеспечении подачи огнетушащего состава из трубопроводной сети, оборудованной оросительными головками (спринклерами) со специальным термочувствительным замком, который срабатывает при определенной температуре.

Основная задача автоматической системы водяного пожаротушения состоит в том, чтобы вовремя среагировать на возникновение пожара и локализовать его распространение, а в случаях небольших возгораний оперативно потушить.

Система внутреннего противопожарного водопровода предназначена для тушения возможного пожара на ранней стадии с помощью пожарные кранов. Пожарные краны устанавливаются на сети водяного пожаротушения.

Защита помещений осуществляется по секциям. Каждая секция паркинга оборудуется своим узлом управления, установленным в помещении насосной станции пожаротушения. Количество оросителей в каждой секции не более 800. В наиболее удаленных точках трубопровода каждой секции установлены промывочные краны (диаметром 50 мм), предназначенные для выпуска воздуха и для промывки системы. В спринклерной установке применены оросители спринклерные водяные специальные универсальные "СВУ" (Дотв=11 мм, К-фактор=80) (спринклерные водяные розеткой вверх). Расстановка оросителей и их количество принимаются из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях.

Характеристики спринклерной АУП для помещений паркинга приняты, как для 2-й группы помещений - интенсивность орошения принята 0,12 л/с*м², максимальная контролируемая одним оросителем (спринклером) площадь – 12,0 м², площадь для расчета расхода воды – 120,0 м², время работы установки – 60 мин.

Питающие трубопроводы диаметром 133×3,2 мм автоматической установки водяного пожаротушения запроектированы кольцевым. Диаметры распределительных трубопроводов приняты 32×2,2 мм, 40×2,2 мм. Все трубопроводы АУП в проекте предусматриваются

стальные по ГОСТ 10704-91.

На питающих трубопроводах установлены пожарные краны Ду65 системы внутреннего противопожарного водопровода. Определение мест размещения и числа пожарных кранов предусмотрено исходя из условия орошения каждой точки помещений комплекса расчетным количеством струй от соседних стояков с требуемыми расходами (не менее 2-х струй по 5,2 л/с).

На системе автоматического пожаротушения предусмотрен вывод головок для подключения передвижной пожарной техники на фасад здания.

1 этап строительства

В качестве насосной установки пожаротушения проектом принята моноблочная станция «Спрут-PSL» оборудованная насосами CNP NES 80-65-200H-30/2 (один рабочий, один резервный), жockey насосом CNP CDM10-5, мембранным баком 50,0 л.

Расчетная рабочая точка:

- расход на тушение 148,0 (м³/ч),
- расход жockey насоса 9,0 (м³/ч),
- напор при тушении 40,0 (м),
- напор жockey насоса 40,0 (м),

Фактическая рабочая точка:

- расход на тушение 155,01 (м³/ч),
- расход жockey насоса 9,5 (м³/ч),
- напор при тушении 43,88 (м),
- напор жockey насоса 44,53 (м),
- NPSH 6,35 (м).

2 этап строительства

В качестве насосной установки пожаротушения проектом принята моноблочная станция «Спрут-PSL» оборудованная насосами CNP NES 80-65-200H-30/2 (один рабочий, один резервный), жockey насосом CNP CDM10-5, мембранным баком 50,0 л.

Расчетная рабочая точка:

- расход на тушение 148,0 (м³/ч),
- расход жockey насоса 9,0 (м³/ч),
- напор при тушении 40,0 (м),
- напор жockey насоса 40,0 (м),

Фактическая рабочая точка:

- расход на тушение 149,01 (м³/ч),
- расход жockey насоса 9,5 (м³/ч),
- напор при тушении 43,88 (м),
- напор жockey насоса 44,53 (м),
- NPSH 6,35 (м).

3 этап строительства

В качестве насосной установки пожаротушения проектом принята моноблочная станция «Спрут-PSL» оборудованная насосами CNP NES 80-65-260-37/2 (один рабочий, один резервный), жockey насосом CNP CDM10-5, мембранным баком 50,0 л.

Расчетная рабочая точка:

- расход на тушение 148,0 (м³/ч),
- расход жockey насоса 9,0 (м³/ч),
- напор при тушении 55,0 (м),
- напор жockey насоса 55,0 (м),

Фактическая рабочая точка:

- расход на тушение 149,01 (м³/ч),

- расход жокей насоса 9,02 (м³/ч),
- напор при тушении 55,75 (м),
- напор жокей насоса 55,22 (м),
- NPSH 6,03 (м).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

С целью организации безопасной эксплуатации инженерного оборудования зданий (строений, сооружений) и прилегающих территорий ответственный Эксплуатационник должен обеспечить выполнение следующих минимально необходимых требований безопасности:

- производство ремонтных работ систем водоснабжения и канализации в соответствии с требованиями, установленными действующим федеральным законодательством в данной сфере;
- устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры), регулирование давления в водопроводе до нормативного;
- устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания (строения, сооружения) и используемой прилегающей к ним территории санитарно-технических систем и их запорно-регулирующей арматуры, срывов гидравлических затворов, гидравлических ударов, заусенцев в местах соединения труб, дефектов в гидравлических затворах санитарных приборов и негерметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек.

Вывод

Проектная документация по разделам «Система водоснабжения» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, нормативными документами:

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»,
что позволит обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы водоснабжения.

4.2.2.5.3. Система водоотведения

Проектная документация водоотведения жилого комплекса «Курортный» города курорта Пятигорск, ул. Егоршина, I-VII этапы строительства, выполнена на основании задания на проектирование и технических условий ГУП СК «Ставропольводоканал» № 04-08/120-ТУ, без даты, на подключение к системе водоотведения, технических условий МУ «Управления городского хозяйства, транспорта и связи администрации города Пятигорска от 22.02.2022 № 16 на технологическое присоединение к ливневому коллектору, технических условий МУ «Управления городского хозяйства, транспорта и связи администрации города Пятигорска от 22.02.2022 № 17 на технологическое присоединение дренажной воды жилого комплекса.

На площадке застройки предусмотрено устройство наружных сетей хозяйственно-бытовой, дождевой канализации, дренажа.

На площадке строительства комплекса предусмотрен демонтаж и вынос существующих сетей водоотведения.

Хозяйственно-бытовая канализация

Подключение проектируемой сети хозяйственно-бытовой канализации осуществляется в существующий канализационный коллектор из труб диаметром 500 мм, проходящий на пересечении ул. Кооперативная и ул. Смирнова.

Подключение проектируемой сети канализации осуществляется в существующий канализационный колодец на городской сети канализации. Очистка стоков хозяйственно-бытовой канализации осуществляется на существующих городских очистных сооружениях.

Материал труб проектируемой наружной канализации ПЭ 100 SRD 17 ф160х9,5 для безнапорных трубопроводов наружным диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

На проектируемой наружной сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией. Грунты на площадке строительства непросадочные, сейсмичность 8 баллов.

В зданиях запроектированные следующие системы:

- система хозяйственно-бытовой канализации;
- система дождевой канализации

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для отвода стоков от санитарно-технических приборов (унитазов, умывальников и душей) в наружную сеть бытовой канализации. Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована отдельными выпусками из первого этажа здания и из верхних этажей.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации жилых домов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110 и 50 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для обслуживания на сети устанавливаются ревизии и прочистки. Вентиляция сети канализации предусматривается через сборные вытяжные трубопроводы, объединяющие канализационные стояки, выходящих выше кровли на 0,2 м.

В подвале для удаления случайных стоков в помещениях водопроводных насосных станций предусматриваются приемки для сбора случайных стоков, опорожнение которых предусматривается дренажным насосом КР 250 А1 в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

1 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома (тип 4) (три дома): 64,80 м³/сут.; 7,82 м³/час; 4,81 л/с;

Для жилого дома (тип 4.2): 21,60 м³/сут.; 3,63 м³/час; 3,24 л/с;

Для жилого дома (тип 4.1): 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 4,07 л/с.

ИТОГГО для I этапа строительства: 259,20 м³/сут.; 23,27 м³/час; 8,49 л/с.

2 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома (2 шт.) (тип 1.1): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 3,49 л/с;

Для жилого дома (2 шт.) (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с;

Для жилого дома (тип 4): 64,80 м³/сут.; 7,82 м³/час; 4,81 л/с;

Для жилого дома (тип 4.1): 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 4,07 л/с.

ИТОГО для II этапа строительства: 225,00 м³/сут.; 20,78 м³/час; 9,25 л/с.

3 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома (4 шт.) (тип 1.1): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 3,49 л/с;

Для жилого дома (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с;

Для жилого дома (тип 4.1): 43,20 м³/сут.; 5,83 м³/час; 4,07 л/с.

ИТОГО для III этапа строительства: 183,24 м³/сут.; 17,52 м³/час; 8,14 л/с.

4 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома (2 здания) (тип 1.1): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 3,49 л/с;
Для жилого дома (5 зданий) (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с.
Для жилого дома (1 здание) (тип 1.2): 62,64 м³/сут.; 9,36 м³/час; 7,32 л/с.
ИТОГО для IV этапа строительства: 210,96 м³/сут.; 19,70 м³/час; 8,83 л/с.

5 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома тип 1.4: 35,64 м³/сут.; 5,10 м³/час; 3,82 л/с;
Для жилого дома (тип 1.1): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 3,49 л/с;
Для жилого дома (4 здания) (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с.
ИТОГО для V этапа строительства: 188,10 м³/сут.; 17,88 м³/час; 8,32 л/с.

6 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома тип 1.4: 35,64 м³/сут.; 5,10 м³/час; 3,82 л/с;
Для жилого дома (2 здания) (тип 1.1): 27,18 м³/сут.; 4,24 м³/час; 3,49 л/с;
Для жилого дома (2 здания) (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с.
ИТОГО для VI этапа строительства: 152,64 м³/сут.; 15,12 м³/час; 7,39 л/с.

7 этап строительства

Расходы сточных вод (бытовые):

Для жилого дома тип 1.3: 26,82 м³/сут.; 4,19 м³/час; 3,49 л/с;
Для жилого дома (1 здание) (тип 1.2): 62,64 м³/сут.; 9,36 м³/час; 7,32 л/с.
Для жилого дома (3 здания) (тип 1): 31,32 м³/сут.; 4,68 м³/час; 3,66 л/с.
ИТОГО для VII этапа строительства: 179,28 м³/сут.; 17,34 м³/час; 8,05 л/с.

Дождевая канализация

Дождевая канализация запроектирована для отведения дождевых и талых вод от зданий. Сброс стоков дождевой канализации происходит в проектируемую внутривортовую систему канализации. Точкой сброса является коллектор ливневой канализации из ПЭ труб диаметром 1200 мм, проходящий по ул. Огородная.

Дождевые стоки с территории собираются водоприёмными лотками Л2 ЛВБ Optima DN300 №0/1-15/0 (каскад) РЧВ Optima 300 E600 каскадной системой, затем попадают пескоуловитель, после этого в дождеприёмные колодцы и далее в очистные сооружения ЛОС «Геотэнка ЛОС 90С».

Сети дождевой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 техническая диаметром 400 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети дождевой канализации предусматриваются смотровые колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

Ливневые очистные сооружения «Геотэнка ЛОС 90С» состоят из камеры предварительного отстаивания и сепарации нефтепродуктов с коалесцентными пластинами и камеры с сорбционным фильтром доочистки.

Ливневые очистные сооружения «Геотэнка ЛОС 90С», производительностью 90 л/с, предназначены для очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ органического и минерального происхождения, а также от нефтепродуктов.

Сточные воды поступают в очистные сооружения «Геотэнка ЛОС-90С» через подводящий патрубок. В первом отсеке - пескоуловителе происходит осаждение твердых частиц (песка), плотность которых больше плотности воды. Во втором отсеке - бензомаслоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. Здесь установлены коалесцентные модули из ПВХ с ячеистой внутренней структурой. Благодаря своей конструкции и гладкой поверхности модули способствуют укрупнению частиц масла и ускоряют их всплытие. Нефтепродукты,

всплывающая, образуют единый слой на поверхности. В третьем отсеке, - сорбционной блоке – происходит доочистка сточных вод от остаточного содержания твердых частиц и нефтепродуктов до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения. В отсеке расположены кассеты с загрузкой из нетканого волокна, обладающего высокой сорбционной способностью к задержанию нефтепродуктов.

Очищенные стоки отводятся из ЛОС напорным трубопроводом ПЭ-100 SDR17 диаметром 500 мм в точку подключения.

Отвод дождевых вод с кровли зданий осуществляется через водосточные воронки на кровле и стояки. Тип воронок ТУ 5285-001-95431139-2007, диаметром 100 мм.

Для системы внутреннего водостока (выше отметки 0,000) применены трубы с растровой муфтой Geberit ПНД, HDPE, марки PE-80 по ТУ 2248-001-79336737-2012.

Трубопроводы системы дождевой канализации прокладываются под потолком в подвале в паркинге из труб чугунных по ГОСТ 6942-98. Для обслуживания на сети предусматриваются прочистки и ревизии.

Трубы системы дождевой канализации, проходящие через помещения стоянки, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 45.

В подземных парковках I, II и III этапов строительства предусмотрены водосборные лотки ЛВП Profi DN100 E600 «АКВАСТОК». Лотки отводят стоки к приемкам с погружным насосом КР 250 А1, а затем по напорному трубопроводу подключается к системе дождевой канализации.

1 этап строительства

Расходы дождевых сточных вод:

- с кровли - 92,73 л/сек;
- с территории - 20,18 л/сек.

2 этап строительства

Расходы дождевых сточных вод:

- с кровли - 103,02 л/сек;
- с территории - 29,18 л/сек.

3 этап строительства

- с кровли - 94,808 л/сек;
- с территории - 23,16 л/сек.

4 этап строительства

- с кровли - 108,26 л/сек;
- с территории - 27,12 л/сек.

5 этап строительства

- с кровли - 100,06 л/сек;
- с территории - 25,12 л/сек.

6 этап строительства

- с кровли - 84,18 л/сек;
- с территории - 19,06 л/сек.

7 этап строительства

- с кровли - 83,53 л/сек;
- с территории - 17,06 л/сек.

Дренажная система

Проектируемые мероприятия по водопонижению на территории застройки жилого комплекса «Курортный» предусматривают дренажную систему по сбору и отведению грунтовых вод с территории застройки. Задачей проектируемых мероприятий является обеспечение благоприятной гидрогеологической обстановки на площадке строительства, а затем жилой застройки.

Дренажная система представляет собой горизонтальный дренаж из перфорированных полиэтиленовых труб с обмоткой нетканым полотном и устройством обратного песчаногравийного фильтра вокруг труб. В состав проектируемых мероприятий по устройству горизонтального дренажа входят:

- дрена ДР1, L=467 м, Дн=315 мм, Дн =250 мм, Дн =200 мм;
- дрена ДР1.1, L =165 м, Дн =200 мм;
- дрена ДР1.2, L=308 м, Дн =200 мм, Дн =250 мм;
- дренажный закрытый коллектор ГДР, L=106,4м, Дн=364 мм;
- смотровые промежуточные и поворотные железобетонные колодцы диаметром 1000мм;
- колодец из монолитного железобетона 2,5х2,5 м, с аккумулирующей емкостью объемом 25 м³ для принудительного забора воды на хозяйственные нужды (водозаборный).

Размещение дрен перпендикулярно грунтовому потоку дает возможность выполнять функции ловчей дрены. Дрена ДР1 основная, ДР1.1 и ДР1.2 дублирующие. Дренажная вода поступает в сборный колодец № 5 на дрене ДР1, далее по коллектору ГДР отводится с территории застройки.

По дренажному коллектору ГДР отводится дренажный сток общим расчетным расходом 47,0 л/с.

Трубы для дренажного коллектора приняты канализационные КОРСИС DN OD 300 P SN8, ТУ22.21.21.001-73011750-2021 (с раструбом), диаметром 364 и 300 мм. Для подключения к существующему ливневому коллектору К2 по ул. Огородная пробивается отверстие в колодце № 11 для коллектора ГДР, проводятся работы по устройству кожуха и заделке отверстий, восстановлению нарушенной поверхности земли.

На проектируемой сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

Колодец № 5 из монолитного железобетона на ПК0+44,50 проектируемого дренажного коллектора ГДР, выполняет функции водоприемного колодца с аккумулирующей емкостью объемом 25 м³ и водозаборного колодца с насосом для принудительного забора и подачи воды на хозяйственные (противопожарные) нужды. В верхней части колодца размещается камера высотой 1,8 м с площадкой для установки насосного оборудования для забора воды, в нижней части колодца под перекрытием размещается емкость для аккумуляции дренажного стока высотой 4,0 м.

Для забора воды из железобетонного колодца предусмотрены насосы Calpeda A50125CE, (1 рабочий, 1 резервный).

Уровень дренажной воды в колодце предусматривается на уровне отводящей трубы диаметром 300 мм из колодца (сбросная в ГДР).

Водозаборный колодец предусмотрен из монолитного железобетона. В плите перекрытия площадки предусмотрены отверстия для всасывающих труб насосного оборудования. Длина всасывающих труб насосов 3,5 м.

Из колодца предусмотрен вывод напорной полиэтиленовой трубы ГОСТ 18599-2001/ПЭ100 /диаметром 110 мм/SDR26 /PN6.3 для заполнения противопожарных резервуаров.

Сверху колодца предусмотрены плиты перекрытия П24-5б с отверстиями для лаза с двух сторон (один аварийный). Закрывается лаз металлической крышкой на навесах с антивандальным исполнением и замком. Предусмотрена вытяжная вентиляционная труба из колодца. Стены колодца снаружи подлежат гидроизоляции горячей битумной мастикой за два раза. Внутренняя гидроизоляция колодца предусмотрена эпоксидным компаундом на

основе смолы ЭД-20 по слою грунт-шпатлевки ЭП-0010. Внутри колодца у каждого люка предусмотрены лестницы для обслуживания насосного оборудования.

Вывод

Проектная документация по разделу «Система водоотведения» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, нормативными документами:

- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»,
что позволит обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы водоотведения.

4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Этап 1 (здания жилых домов тип 4, 4.1, 4.2, подземный паркинг)

Этап 2 (здания жилых домов тип 1, 1.1, 4, подземный паркинг)

Этап 3 (здания жилых домов тип 1, 1.1, 4.1, подземный паркинг)

Теплоснабжение проектируемых зданий жилого дома предусмотрено от индивидуальных газовых котлов марки Ferroli diva F16 (Италия), мощностью 16 кВт. Котлы приняты двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, настенного исполнения. Параметры теплоносителя для внутренних систем 80-60 °С. Газовый котел расположен на кухне каждой квартиры и имеет в своем составе циркуляционный насос, расширительный бак, воздухоотводчик.

Системы удаления продуктов горения и воздухоподачи запроектированы через коаксиальный дымоход. Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия заключены в стальные гильзы. Зазоры между строительной конструкцией и воздуховодом, дымоотводом или дымоходом следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающими требуемых пределов огнестойкости. Дымоходы и дымоотводы выполнены из газоплотного материала класса П. Высота дымоходов в зданиях по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ принята не менее 0,5 м выше кровли здания.

Система отопления принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «РУТЕРМ». Радиаторы оснащены регулирующей и отключающей арматурой, удаление воздуха – в верхних точках через краны Маевского, для опорожнения системы в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами.

Разводка системы отопления и обвязка котла выполнены из полипропиленовых труб ProAqua. Трубы укладываются скрыто в стяжке пола в каналах вдоль стен, в гофротрубе. Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены металлические гильзы. В ванных комнатах, расположенных у наружных стен, предусмотрены двойные М-образные полотенцесушители.

Отопление помещений электрощитовой, насосной, венткамер, КУИ, пост охраны парковки принято электроконвекторами. Отопление лестничных клеток не предусматривается. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению образования наледи на ступенях лестничных маршей и площадок.

Вентиляция здания (жилая часть) приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в жилые помещения и кухни – через фрамуги окон, имеющие регулирование от микропроветривания до полного открывания створок. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных и санузлов. Каналы вытяжной вентиляции предусмотрены

по приставным воздуховодам из оцинкованной стали по коллекторной схеме: сборный вытяжной канал со спутниками. Вытяжные каналы последнего этажа - индивидуальные. Для улучшения воздухообмена устанавливаются бытовые осевые вентиляторы и регулируемые решетки для естественной вытяжки в санузлах.

Для удаления отработанного воздуха из помещений электрощитовой, насосной, венткамер, КУИ запроектирована система с механическим побуждением с выбросом на кровле здания, приток с естественным побуждением. Вентиляция машинных отделений лифтов принята с естественным побуждением. Приточный воздух подается через оконный проем в стене. Вытяжка – естественная, осуществляется с помощью дефлектора. Вентиляция подвала осуществляется через продухи.

В здании предусмотрена противодымная вентиляция: удаление дыма из поэтажных коридоров через шахты дымоудаления с принудительной вытяжкой и клапанами дымоудаления многостворчатыми с электроприводом, установленными под потолком каждого этажа. Вентиляторы дымоудаления – крышные (факельный выброс). Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена автономными системами с установленными в нижней части коридора противопожарными универсальными нормально закрытыми клапанами дымоудаления многостворчатыми с электроприводами.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости изготовлены из негорючих материалов. Толщина стали для транзитных воздуховодов - не менее 0,8 мм для общеобменной вентиляции и не менее 1,0 мм для систем дымоудаления. Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, дистанционно от пульта в комнате охраны и в ручном режиме.

Паркинг

Отопление паркинга не предусматривается. Отопление помещения КПП – электрическое, с установкой электрического конвектора мощностью 1,0 кВт. Электрические конвекторы имеют два уровня мощности, электронную регулировку, защиту от перегрева и обеспечивают равномерный нагрев.

Для обеспечения нормативных параметров внутреннего воздуха и поддержания предельно допустимой концентрации оксида углерода запроектирована система механической приточно-вытяжной вентиляции. Расчетный воздухообмен определен из условия разбавления вредностей, выделяющихся при работе двигателей автомобилей. Предусматривается 20 % отрицательный дисбаланс воздухообмена. Приток предусмотрен из расчета не менее 80% от объема вытяжки. Расход вытяжного воздуха принят не менее 150 м³/ч на одно машиноместо. Раздача приточного воздуха предусмотрена регулируемыми решетками в верхнюю зону вдоль проездов, забор воздуха - не ниже 2 м от уровня земли. Удаление воздуха - из верхней и нижней зоны, поровну равномерно-распределённой вдоль наружных стен.

Приточные установки располагаются под потолком парковки, все вытяжные противодымные системы реализованы посредством крышных вытяжных вентиляторов с вертикальным выхлопом, установка производится на утепленный монтажный стакан с обратным клапаном. Выброс отработанного воздуха осуществляется на расстоянии не менее 15 м от жилых зданий. Предусмотрена установка газоанализаторов с подачей сигнала на пост охраны.

При возникновении пожара системы общеобменной вентиляции отключаются и включаются системы дымоудаления. Управление противодымной вентиляцией осуществляется в автоматическом, дистанционном (пульт диспетчерского персонала) и ручном (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Шахты дымоудаления выполнены стальные с пределом огнестойкости EI 150.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020. Для обеспечения требуемой нормируемой степени огнестойкости, воздуховоды (проложенные вне шахты дымоудаления или совместно с

воздуховодами вытяжных систем вентиляции) покрываются изоляционным материалом.

При возникновении пожара в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- все вентиляционные установки автоматически отключаются и автоматически включаются системы дымоудаления и подпора воздуха;
- централизованное отключение вытяжных систем вентиляции;
- включение систем противодымной защиты при срабатывании датчиков пожарной сигнализации;
- открытие дымовых клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Этап 4 (здания жилых домов тип 1, 1.1, 1.2)

Этап 5 (здания жилых домов тип 1, 1.1, 1.4)

Этап 6 (здания жилых домов тип 1, 1.1, 1.4)

Этап 7 (здания жилых домов тип 1, 4.3, 1.3)

Теплоснабжение проектируемых зданий жилого дома предусмотрено от индивидуальных газовых котлов марки Ferroli diva F16 (Италия), мощностью 16 кВт. Котлы приняты двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, настенного исполнения. Параметры теплоносителя для внутренних систем 80-60 °С. Газовый котел расположен на кухне каждой квартиры и имеет в своем составе циркуляционный насос, расширительный бак, воздухоотводчик.

Продукты горения отводятся газоотводом в коллективный вертикальный дымоход. Системы удаления продуктов горения и воздухоподачи запроектированы через коаксиальный дымоход. Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия заключены в стальные гильзы. Зазоры между строительной конструкцией и воздуховодом, дымоотводом или дымоходом следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающими требуемых пределов огнестойкости. Дымоходы и дымоотводы выполнены из газоплотного материала класса П. Высота дымоходов в зданиях по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ принята не менее 0,5 м выше кровли здания.

Система отопления принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы «РУТЕРМ». Радиаторы оснащены регулирующей и отключающей арматурой, удаление воздуха – в верхних точках через краны Маевского, для опорожнения системы в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами.

Разводка системы отопления и обвязка котла выполнены из полипропиленовых труб ProAqua. Трубы укладываются скрыто в стяжке пола в каналах вдоль стен, в гофротрубе. Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены металлические гильзы. В ванных комнатах, расположенных у наружных стен, предусмотрены двойные М-образные полотенцесушители.

Отопление помещений электрощитовой, насосной, венткамер, КУИ, пост охраны парковки принято электроконвекторами. Отопление лестничных клеток не предусматривается. Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению образования наледи на ступенях лестничных маршей и площадок.

Вентиляция здания (жилая часть) приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток свежего воздуха в жилые помещения и кухни – через фрамуги окон, имеющие регулирование от микропроветривания до полного открывания створок. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, ванных и санузлов. Каналы вытяжной вентиляции предусмотрены по приставным воздуховодам из оцинкованной стали по коллекторной схеме: сборный вытяжной канал со спутниками. Вытяжные каналы последнего этажа - индивидуальные. Для улучшения воздухообмена устанавливаются бытовые осевые вентиляторы и регулируемые решетки для естественной вытяжки в санузлах.

Для удаления отработанного воздуха из помещений электрощитовой, насосной, венткамер, КУИ запроектирована система с механическим побуждением с выбросом на кровле здания, приток с естественным побуждением. Вентиляция машинных отделений

лифтов принята с естественным побуждением. Приточный воздух подается через оконный проем в стене. Вытяжка – естественная, осуществляется с помощью дефлектора. Вентиляция подвала осуществляется через продухи.

В здании предусмотрена противодымная вентиляция: удаление дыма из поэтажных коридоров через шахты дымоудаления с принудительной вытяжкой и клапанами дымоудаления многостворчатыми с электроприводом, установленными под потолком каждого этажа. Вентиляторы дымоудаления – крышные (факельный выброс). Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена автономными системами с установленными в нижней части коридора противопожарными универсальными нормально закрытыми клапанами дымоудаления многостворчатыми с электроприводами.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости изготовлены из негорючих материалов. Толщина стали для транзитных воздуховодов - не менее 0,8 мм для общеобменной вентиляции и не менее 1,0 мм для систем дымоудаления. Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, дистанционно от пульта в комнате охраны и в ручном режиме.

При возникновении пожара в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- все вентиляционные установки автоматически отключаются и автоматически включаются системы дымоудаления и подпора воздуха;
- централизованное отключение вытяжных систем вентиляции;
- включение систем противодымной защиты при срабатывании датчиков пожарной сигнализации;
- открытие дымовых клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Подраздел проектной документации объекта предусматривает мероприятия по энергоэффективности в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Безопасная эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования должна обеспечиваться соблюдением требований действующих правил технической эксплуатации, строительных норм и правил, правил Госгортехнадзора России, санитарных норм и правил, и других нормативно-технических документов.

Системы отопления

При наличии отопления ответственный Эксплуатационник должен обеспечивать:

- текущий ремонт или замену неисправных кранов на отопительных приборах;
- устройство переходных мостиков без опирания на тепловую изоляцию трубопроводов в местах перехода через трубопроводы (на чердаках, в подвалах или технических подпольях);
- опорожнение системы отопления при отрицательной температуре наружного воздуха, если прекратилась циркуляция воды в системе отопления и температура воды снизилась до +5 °С;
- поддержание допустимого давления теплоносителя в системе отопления, в том числе при ее отключении и включении;
- правильное заполнение системы отопления;
- периодический выпуск воздуха из систем центрального отопления через воздухооборник.

Системы вентиляции и кондиционирования воздуха

Ответственный Эксплуатационник при наличии систем вентиляции и кондиционирования должен обеспечить:

- расчетные температуры, кратности и нормы воздухообмена, которые должны соответствовать требованиям, установленным действующим федеральным законодательством в соответствующей сфере;
- естественную вытяжную вентиляцию, удаляющую необходимый объем воздуха из всех предусмотренных проектом помещений при текущих температурах наружного воздуха +5 °С и ниже.

Вывод

Проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов.

4.2.2.5.5. Сети связи

Предусмотрена разработка подраздела «Сети связи» для жилого комплекса «Курортный» в 7 этапов строительства в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 за № 87, ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ФЗ от 07.07.2003 № 126-ФЗ, СП54.13330.2016, СП 59.133330.2020, СП 133.13330.2012, СП 134.13330.2012, СП506.1311500.2021; на основании ТУ № 10/0022-6945 от 02.02.2022г., выданных ПАО «Ростелеком».

Для каждого из 7-ми этапов предусмотрены следующие виды связи: городская телефонная сеть; проводное радиовещание; коллективный приём телевизионных программ; сеть широкополосного доступа ФТТВ, кабельное телевидение, интернет; диспетчеризация лифтов; диспетчерская система связи с МГН; система ограничения доступа в здание (домофоны).

Применяемое оборудование является сертифицированным и разрешено к применению. По решению заказчика допускается замена оборудования на аналогичное, выполняющее поставленные задачи.

Ёмкость присоединяемых сетей составляет:

1 этап

- Сети телефонизации: жилого дома тип секции (далее ЖД т/с) 4 - 94 телефонных аппарата (далее ТА); ЖД т/с 4.1 - 63 ТА; ЖД т/с 4.2 - 32 ТА; подземной парковки - 1 ТА.

- Сети радиофикации: ЖД т/с 4 - 187 радиоточек (далее РТ); ЖД т/с 4.1 - 125 РТ; ЖД т/с 4.2 - 63 РТ; подземной парковки - 1 РТ.

- Сети интернет: ЖД т/с 4 - 94 точки доступа (далее ТД); ЖД т/с 4.1 - 63 ТД; ЖД т/с 4.2 - 32 ТД; подземной парковки - 1 ТД.

2 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.1 - 65 ТА; ЖД т/с 4 - 94 ТА; ЖД т/с 4.1 - 63 ТА; подземной парковки - 1 ТА.

- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.1 - 129 РТ; ЖД т/с 4 - 187 РТ; ЖД т/с 4.1 - 123 РТ; подземной парковки - 1 РТ.

- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.1 - 65 ТД; ЖД т/с 4 - 94 ТД; ЖД т/с 4.1 - 63 ТД; подземной парковки - 1 ТД.

3 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.1 - 65 ТА; ЖД т/с 4.1 - 63 ТА; подземной парковки - 3 ТА.

- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.1 - 129 РТ; ЖД т/с 4.1 - 25 РТ; подземной парковки - 3 РТ.

- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.1 - 65 ТД; ЖД т/с 4.1 - 63 ТД; подземной парковки - 3 ТД.

4 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.1 - 65 ТА. ЖД т/с 1.2 - 176 ТА
- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.1 - 129 РТ. ЖД т/с 1 - 350 РТ
- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.1 - 65 ТД. ЖД т/с 1.2 - 176 ТА

5 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.1 - 65 ТА ЖД т/с 1.4 - 63 ТА.
- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.1 - 129 РТ; ЖД т/с 1.4 - 125 РТ.
- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.1 - 65 ТД; ЖД т/с 1.4 - 63 ТД.

6 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.1 - 65 ТА; ЖД т/с 1.4 - 63 ТА.
- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.1 - 129 РТ; ЖД т/с 1.4 - 125 РТ.
- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.1 - 65 ТД; ЖД т/с 1.4 - 63 ТД.

7 этап

- Сети телефонизации: ЖД т/с 1 - 88 ТА; ЖД т/с 1.3 - 58 ТА. ЖД т/с 4.3 - 32 ТА
- Сети радиофикации: ЖД т/с 1 - 175 РТ; ЖД т/с 1.3 - 115 РТ. ЖД т/с 4.3 - 63 РТ
- Сети интернет: ЖД т/с 1 - 88 ТД; ЖД т/с 1.4 - 58 ТД. ЖД т/с 4.3 - 32 ТД

Подключение объекта к городским магистральным сетям связи осуществляется по сетям связи ПАО «Ростелеком».

Внутриплощадочные наружные сети связи предусматривают присоединение проектируемых сетей телефонизации и радиофикации объекта к телефонным, радиотрансляционным сетям общего пользования и сети интернет.

Предусматривается строительство одноотверстной канализации связи из а/ц труб Ø100 мм от существующего кабельного колодца ПАО «Ростелеком» № 516 от ул. Егоршина до проектируемого кабельного колодца №1 на границе участка застройки.

Проектирование внутриплощадочных сетей связи:

- Строительство внутриплощадочной кабельной канализации из а/ц труб Ø100 мм от проектируемого кабельного колодца ККС-2 на границе участка застройки на глубине 0,6м от поверхности земли до проектируемых домов с установкой смотровых устройств марки ККС-2.
- Прокладка в существующей телефонной канализации волоконно-оптического кабеля ОКЛСт-МТ-120-10/125-2,7 (120 волокон) от существующей АТС-33 (пр. Кирова, 52) до проектируемой оптической муфты, расположенной в кабельном колодце связи № 1 и до проектируемых зданий с организацией кабельных вводов (ввод кабеля в каждое здание ОКЛСт-МТ-4-10/125-2,7) и установкой оптических оконечных устройств.

Прокладка и подключение кабеля ВОК предусмотрены при заключении специального договора.

Соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях) обеспечиваются средствами ПАО «Ростелеком». Трафик учитывается городской телефонной сетью ПАО «Ростелеком». Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации не рассматриваются. Предусмотрен необходимый комплекс мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях. Технические решения по защите информации не предусмотрены.

Телефонизация. Структурированная кабельная система (СКС).

Для обеспечения жителей дома и сотрудников паркинга автоматической телефонной связью с прямым выходом в ГТС предусмотрено подключение ТА к сети ПАО «Ростелеком» г. Пятигорска.

Ввод в здания сети связи выполняется оптическим кабелем в технические этажи зданий. От ввода до поэтажных шкафов сети прокладывается в винилпластовых трубах

Ø50мм (не менее трех стояков). Для поэтажного подключения абонентов ЖД к сетям связи используется слаботочный отсек поэтажных электрощитков.

Вертикальная прокладка кабелей и проводов связи выполняется скрыто в коробах, входящих в шкаф, проложенных в каналах лестничных клеток. В одном отсеке прокладываются сети широкополосного доступа ФТТВ, в других - сети радиовещания и эфирного телевидения.

Телекоммуникационные шкафы в жилых домах устанавливаются в помещении ОПС, в котором располагается оборудование для осуществления доступа каждого абонента к сети IP телефонии, кабельному телевидению и интернету.

Подключение к сети будет выполняться после завершения строительства здания и по заявкам жильцов.

В качестве коммутаторов уровня доступа применяются управляемые коммутаторы серии SNR-S2985G-24T. Квартиры подключаются по интерфейсам 10/100/1000 Base-T.

Коммутаторы уровня доступа/распределения обеспечивают контроль доступа к сети на физическом, канальном и сетевом уровнях и размещаются в шкафах 19", 22U (ЖД т/с 4; 1.4), 18U (ЖД т/с 4.1; 1; 1.1; 1.3), 12U (ЖД т/с 4.2), в помещениях ОПС первых этажей.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС). Структура горизонтальной разводки СКС выполнена по типу «звезда».

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к компьютерной и телефонной сети через шлюзы DVG 6004S и состоит из унифицированных двухмодульных розеток с двумя вставками RJ45 (розетки накладные компьютер/телефон).

Горизонтальная кабельная система выполнена кабелем UTRCat5eZHнг(А)HF 4x2x0,52 по коридорам и в помещениях по стенам в кабельных каналах 22x12 мм.

Для оборудования, устанавливаемого в шкафу, предусмотрено электропитание по 1 категории электроснабжения. Основное и резервное электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220В и частотой 50Гц от источника бесперебойного питания SNR-UPS-ONRT-3000-INT.

Для подключения абонентов используется кабель UTRCat5eZHнг(А)-HF 4x2x0,52 от слаботочных отсеков поэтажных щитков в кабель-канале 50x30 мм под потолком на лестничных площадках.

В квартирах устанавливаются шлюзы DVG 7111S для подключения абонентов к телефонии, интернету и телевидению.

Для проектируемого паркинга предусмотрено подключение сетей телефонизации и интернета от сетей связи ЖД, наиболее близко расположенного к помещению ОПС автостоянки. ТА устанавливаются в помещении ОПС ЖД и подземной автостоянки.

Радиофикация

Для организации проводного радиовещания и подачи специальных сигналов оповещения предусмотрена установка оборудования РТС-2000, которое обеспечивает передачу трёх программ вещания и сигналов оповещения по IP каналам связи. В зданиях оборудованы узлы приёма и распределения 3-х обязательных программ проводного вещания для подключения к сети проводного вещания через сеть Ethernet.

Состав оборудования РТС-2000: усилитель-коммутатор звуковых сигналов «РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК//ВЧ/УМ-100»; усилитель мощности РТС-2000 УМ-100; VoIP шлюз.

Усилитель-коммутатор звуковых сигналов РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК//ВЧ/УМ-100 обеспечивает: приём сигналов трёх программ вещания и оповещения по IP каналу; сопряжение с сигналами РАСЦО; формирование звукового сигнала от вынесенного микрофонного пульта ПМ-4; формирование сигналов обратного контроля; усиление звуковых; контроль; грозозащиту.

Оборудование РТС-2000 устанавливается в телекоммутационном настенном шкафу 19", 9U в помещениях ОПС ЖД с установкой оборудования для кроссировки кабелей, а также вспомогательным оборудованием.

Обратный канал организуется через порт голосового шлюза FXS1 и позволяет выполнять контроль звукового сигнала, квитирование и протоколирование прохождения сигнала РАСЦО на объект, с дальнейшей передачей собранных данных на удаленную систему контроля и мониторинга. Через порт FXS2 может производиться организация обратного канала для осуществления контроля состояний усилителя мощности.

Радиопроводка в ЖД выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x1,13 в кабель-канале 50x30 мм под потолком на лестничных площадках. Радиорозетки устанавливаются на 50 см от пола и не далее 1 м от розеток электросети.

Радиосеть встроенного паркинга выполняется от оборудования РТС-2000, установленного в помещении ЖД, наиболее близко расположенного к помещению ОПС автостоянки кабелем КСВВнг(А)-LS 2x1,13 в кабель-канале 22x12 мм. Радиорозетка и громкоговоритель устанавливается в помещении ОПС.

Эфирное телевидение

Для коллективного приёма эфирного телевидения ЖД на кровле зданий устанавливаются антенны с высоким усилением и защитным действием, предназначенным для сложных и особо сложных условий приёма дециметрового диапазона UHF с 21 по 60 канал. Телевизионные усилители размещаются в поэтажных шкафах 8 этажа.

Магистральная сеть телевидения выполняется кабелем РК-75-8-319нг(А)-HF, абонентская сеть в квартиры - кабелем РК 75-4-319нг(А)-HF после окончания строительства дома по заявкам жильцов аналогично телефонной сети.

Приём эфирного телевидения встроенного паркинга выполняется кабелем РК 75-4-319нг(А)-HF в кабель-канале 22x12 от сети ЖД. В помещениях ОПС ЖД и паркинга устанавливаются телевизионные абонентские розетки для подключения к телевизионной антенне.

Для защиты телеантенн от атмосферных перенапряжений предусмотрено устройство заземления, состоящее из стальной шины Ø8 мм, соединяющей мачту телеантенны с заземлителями, которые выполняются из круглой стали Ø12 мм, длиной 5 м и ввинчиваются в землю на глубину 0,6 м. Заземлители соединяются полосовой сталью 40x4мм. Количество заземлителей на контур составляет 3 шт.

Диспетчеризация лифтов

Предусмотрен диспетчерский комплекс «Обь». Лифтовой блок (v 7.2, в составе диспетчерского комплекса) устанавливается в машинном помещении лифта и обеспечивает контроль за работой лифта: двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь; сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии лифта на этаже; сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта; передачу информации о режиме работы станции управления лифта; обнаружение неисправности в работе оборудовании лифта; обнаружение несанкционированного доступа в машинное помещение; автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта; звуковое оповещение о номере этажа.

При пожаре предусмотрен перевод работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений» и отправка на основной посадочный этаж.

Сети связи МГН

Для обеспечения двухсторонней связи инвалидов с диспетчером предусмотрена установка систем вызова персонала (СВП) Hostcall-PG-36M.

СВП выполняет следующие функции: световую и звуковую индикацию вызова на посту дежурного персонала в помещении ОПС; ведение переговоров абонента и дежурного персонала; дублирование индикации вызовов в коридоре над дверью помещения с инвалидом.

Система состоит из: пульта селекторной связи GC-1036F4 (ЖД т/с 4; 4.1); GC-1036F2 (ЖД т/с 1; 1.1; 1.3;1.4; 4,2); переговорных устройств GC-2001P1; сигнальных ламп GC.

Переговорные устройства устанавливаются в соответствии с проектом, в том числе, в лифтовых холлах на этажах.

Над входными дверями помещений для МГН устанавливаются коридорные сигнальные лампы. Над переговорными устройствами прикрепляется табличка «Инвалид».

Электрическое питание пульта диспетчера и блока питания осуществляется от сети переменного тока 220В. Сигнальные лампы запитываются от блока питания =12В.

Система ограничения доступа в здание (домофоны)

Предусмотрено оборудование входов в ЖД системами видеодомофонов торговой марки «VIZIT». На входных дверях устанавливаются блоки вызова и электромагнитные замки.

При отключении питания в сети электромагнитный замок разблокируется. В случае возникновения пожара, системой предусмотрена разблокировка дверей нажатием кнопок выхода EXIT-300М, установленных внутри помещений вблизи входных дверей, также предусмотрена возможность разблокировки входных дверей от системы пожарной сигнализации.

Во всех квартирах устанавливаются видеомониторы. Для коммутации линий связи квартирных мониторов с блоками вызова предусмотрена установка на всех этажах коммутаторов БК-4АВ.

Электрическое питание мониторов и блока питания производится от сети переменного тока 220В через розетки. Для электрических соединений применены кабели КСРЭПнг(А)-FRHF.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться, вследствие нарушения изоляции.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Объект должен быть оборудован системами контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты процессов эксплуатации объекта в такой мере, которая обеспечивает минимально необходимый и достаточный уровень безопасности в соответствии с требованиями общего технического регламента.

Установленные системы контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, а также системы связи и оповещения об авариях по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем, исполнению и другим техническим характеристикам должны соответствовать требованиям специальных технических регламентов с учетом особенностей конструкции элементов объекта, использованных материалов, технологических процессов эксплуатации и классификации опасных зон, входящих в объект.

Системы противоаварийной автоматической защиты объектов и ее элементов должны отвечать требованиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту в течение всего межремонтного цикла защищаемого объекта исходя из условий обеспечения его безопасного функционирования.

Нарушение работы системы управления объектом не должно влиять на работу системы противоаварийной автоматической защиты.

Серийно выпускаемые приборы, используемые для автоматизации противоаварийной защиты, перед установкой на объекте проходят специальную отбраковку по результатам дополнительных стендовых испытаний на предприятиях-изготовителях приборов (с соответствующей отметкой в паспортах). Показатели надежности этих приборов должны быть достаточны для выполнения требований, предъявляемых к надежности и безопасности срабатывания защит.

Системы противоаварийной автоматической защиты и управления процессами эксплуатации должны исключать их срабатывание от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормального хода процесса, в том числе и в случае переключений на резервный или аварийный источник электропитания.

В случае отключения объекта от инженерных систем жизнеобеспечения объекта и для питания систем контроля и управления системы противоаварийной автоматической защиты должны обеспечивать перевод объекта в безопасное состояние. Возможность произвольных переключений исключается. Возврат объекта в рабочее состояние после срабатывания противоаварийной автоматической защиты выполняется обслуживающим персоналом по инструкции (Паспорт объекта).

Вывод

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Технических Регламентов и действующей НТД.

4.2.2.5.6. Система газоснабжения

Согласно техническому заданию, раздел не разрабатывался.

Сети газоснабжения будут разрабатываться отдельным проектом. До получения разрешения на строительство пройти экспертизу раздела ИОС6 проектной документации.

4.2.2.5.7. Технологические решения

Согласно техническому заданию, раздел не разрабатывался.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Площадка строительства многоквартирных жилых домов расположена по адресу: Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Егоршина.

Участок строительства проектируемого комплекса зданий находится в селитебной зоне г. Пятигорск. Со всех стороны участок строительства ограничен существующей жилой застройкой.

Рельеф участка ровный, с общим уклоном в северо-западном направлении и перепадом абсолютных отметок 555,50...557,90 м.

В границах земельного участка находятся инженерные сети водоснабжения, электроснабжения, связи и канализации, подлежащие переустройству, выполняющемуся по отдельному проекту в период подготовительного периода специализированными организациями, осуществляющими их эксплуатацию.

Дополнительного землеотвода на период строительства не требуется.

Территория работ находится в районе с развитой автодорожной сетью с твердым покрытием.

Дорожная сеть территории строительства представлена ул. Пальмиро-Тольятти, ул. Егоршина.

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется по существующим дорогам с твёрдым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Снабжение строящегося объекта строительными материалами, изделиями, элементами, конструкциями с предприятий изготовителей обеспечивается автотранспортом. Доставка строительных материалов на строительную площадку осуществляется с производственных и торговых баз Ставропольского края.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Объектом проектирования является организация строительно-монтажных работ по строительству многоквартирных жилых домов (1-й – 7-й этапы строительства). В соответствии с заданием на проектирование строительство жилого комплекса производится по семи этапам:

- 1 этап – 5 зданий;
- 2 этап – 6 зданий;
- 3 этап – 6 зданий;
- 4 этап – 6 зданий;
- 5 этап – 6 зданий;
- 6 этап – 5 зданий;
- 7 этап – 8 зданий.

В подготовительный период выполняется подготовка строительной площадки.

До начала работ основного периода на объекте должны быть выполнены следующие работы:

- разбиты и закреплены оси зданий и сооружений;
- выполнено ограждение стройплощадки с защитным козырьком и установлены предупреждающие знаки;
- организован временный водоотвод поверхностных вод от участков строительства;
- доставлены на площадку передвижная компрессорная и дизельная станции;
- доставлены строительные машины и механизмы.
- осуществлены работы по выносу инженерных сетей, попадающих в зону строительства (предусмотрены отдельным проектом);
- осуществлены работы по установке административно-бытового городка строителей;
- устройство временных проездов;
- установка мойки колес транспорта на выезде со стройплощадки;
- обеспечение стройплощадки первичными средствами пожарной безопасности.

Ограждение территории переустраиваются после окончания всех работ на стройплощадке в рамках производства работ по каждому этапу строительства. Временные административно-бытовые перемещаются в соответствии с выполнением работ по этапам.

Проектом устанавливается следующая организационно-технологическая последовательность строительства зданий по каждому из этапов:

- производство работ по устройству дренажной системы (разработана по отдельному проекту);
- устройство котлована под фундаменты;
- монтаж фундаментов;
- возведение каркаса;
- отделочные работы и одновременно работы по благоустройству.

До начала производства работ выполняются мероприятия по определению мест прохождения существующих инженерных коммуникаций методом шурфовки.

При обнаружении в процессе строительства действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в проектной документации, земляные работы

приостанавливают, на место работы вызывают представителей организаций, эксплуатирующие эти сооружения, указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений.

Разработка грунта при вертикальной планировке территории строительства осуществляется с применением бульдозера и экскаватора-погрузчика «Bobcat».

Растительный слой на площадке строительства согласно инженерно-геологическим изысканиям отсутствует.

Разработка грунта под фундаменты предусмотрена с помощью экскаватора типа ЭО-2621А с ковшем емкостью 0,5 м³ со сменным оборудованием, доработка грунта выполняется вручную.

Дробление грунта выполнять отбойными молотками, подключенным к компрессорной установке ЗИФ-55М. Разработанный грунт используется в дальнейшем для вертикальной планировки на площадке.

При разработке траншей под сети грунт укладывается на бровку в объеме, необходимом для обратной засыпки. Обратная засыпка грунта в пазухи котлована, после устройства фундаментов осуществляется с применением «Bobcat» и частично вручную с послойным уплотнением грунта трамбовками типа И-157.

Грузоподъемные и монтажные операции при монтаже строительных конструкций при возведении зданий выполняются стреловым краном КС-35715 или аналогичного по грузовысотным характеристикам.

Для обеспечения безопасности при строительных работах производится ограничение опасной зоны работы крана. Опасная зона от действия крана должна быть обозначена флажками или другими знаками непосредственно на строительной площадке.

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций бетонная смесь доставляется автобетоносмесителями типа ТИГАРБО 7ДА на шасси КамАЗ-65115 и к месту укладки подается автобетононасосом типа АБН-32 на шасси КамАЗ-65115. Уложенная бетонная смесь уплотняется глубинными и поверхностными вибраторами.

Монтаж конструкций предусмотрен укрупненными блоками.

Укрупнительная сборка предусматривается вне строительной площадки.

При производстве монтажных работ предусмотрено применение средств малой механизации: лебедок, талей.

Бортовой автомобиль с краном манипулятором применяется для оперативной доставки и разгрузки строительных материалов и конструкций на строительную площадку.

Строительные машины и механизмы, приведенные в проекте, могут быть заменены на другие, с такими же техническими характеристиками.

Кровельные работы предусмотрено вести при условии мер по безопасности (временное ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.).

При строительстве должны осуществляться все виды производственного контроля: входной, операционный, приемочный. Кроме того, должен функционировать постоянно действующий инспекционный контроль, осуществляемый органами архитектурно-строительного надзора.

Основные ответственные конструкции и работы, скрывающиеся последующими работами и конструкциями, оформляются актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Строительные материалы, конструкции и изделия на стройплощадку поступают централизованно автотранспортом.

Для складирования материалов, конструкций, оборудования использовать спланированные площадки с уклоном $i=0,02$ в зоне действия монтажного крана.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и проезды в темное время суток освещаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014.

Прожекторное освещение строительной площадки осуществляется прожекторами,

установленными на деревянных опорах.

Водоснабжение стройплощадки – привозной водой. Электроснабжение площадки строительства предусмотрено от существующих сетей. Снабжение сжатым воздухом – от передвижной компрессорной установки; кислородом – подвозом кислорода в баллонах.

Связь осуществляется с помощью мобильных телефонов.

Временные административно-бытовые здания приняты модульные контейнерного типа, отвечающие требованиям противопожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности.

В помещении гардеробной предусматривается выделенное помещение с естественным освещением для оказания медицинской помощи приехавшими на вызов сотрудниками медицинского учреждения, площадью 6 м².

Питьевая вода – бутилированная.

На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты.

Сбор строительного мусора производится с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей. Строительный и бытовой мусор подлежат вывозу на ближайший полигон ТБО.

Пожарная безопасность на стройплощадке, участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ». Источником водоснабжения для целей пожаротушения служат пожарные гидранты, расположенные на сетях водоснабжения на нормативном расстоянии. Источником водоснабжения на период строительства также может являться расположенное на расстоянии 300 метров от строительной площадки Новопятигорское озеро, берег которого оборудован для подъезда пожарных машин.

В непосредственной близости от строящегося объекта имеются здания и сооружения на техническое состояние и надежность которых могут повлиять, производимые на строящемся объекте общестроительные и специальные строительные работы.

Перечень мероприятий по организации мониторинга включает: проведение наблюдений за состоянием, своевременным выявлением и развитием имеющихся отклонений в поведении вновь строящихся сооружений, их оснований и окружающего массива грунта от проектных данных, разработка мероприятий по предупреждению и устранению возможных негативных последствий, обеспечение сохранности существующей застройки, находящейся в зоне влияния нового строительства,

Территория строительной площадки должна быть обеспечена круглосуточной охраной.

Продолжительность строительства жилого комплекса принята в соответствии с графиком финансирования и календарного графика строительства составляет 72 месяца.

Определение сроков строительства объекта, регулируется договором подряда.

Вывод

Решения по разделу «Проект организации строительства» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве».

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

Согласно техническому заданию, раздел не разрабатывался.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Участок работ расположен по адресу: г. Пятигорск, ул.Егоршина, жилой комплекс «Курортный».

Кадастровый номер земельного участка на кадастровом плане территории: 26:33:000000:20331.

Площадь земельного участка: 115243 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне «Ж-3» Среднеэтажная жилая застройка.

Земельный участок полностью расположен во второй зоне горно-санитарной охраны Пятигорского месторождения минеральных источников курорта, площадь территории земельного участка покрываемой зоны составляет - 115243 кв. м.

Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, отсутствуют; выявленные объекты культурного наследия отсутствуют; объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Земельный участок неправильной многоугольной формы. Участок с ровным рельефом: наивысшая отметка участка 520 м и наименьшая - 516 м над уровнем моря.

Территория участка частично огорожена забором из металлической сетки рабицы. ЮВ угол отгорожен от основной части, занят автопарковкой. Ранее на территории земельного участка располагался туристический комплекс «Озерный». Большая часть территории участка (центральная, западная и северная) свободна от застройки, задернована, покрыта редкими кустарниками и деревьями, территория парковой зоны бывшего туристического комплекса «Озерный». В настоящее время парковая зона вырубается, частично указанная территория замусорена. В северной, ЮВ и восточной частях - находятся руины снесенных зданий и строительный мусор с ними связанный. Часть корпусов бывшего туристического комплекса еще не снесены. В восточной части - трансформаторная подстанция, в СВ углу - сотовая вышка. Часть территории участка (в северной его части) спланирована, присутствуют срезы грунта, а также производится его складирование. В центрально и ЮВ частях - на поверхности фиксируются остатки автодороги. Практически на всей территории находятся задернованные пешеходные дорожки. Участок с северной стороны граничит с земельными участками, расположенными на ул. Пальмиро Тольятти, с востока - с нежилыми сооружениями, расположенными на ул. Кипарисовой, с запада – с земельными участками, расположенными на ул. Егоршина (включая АОЗТ автобаза «Турист), с юга - с незастроенными земельными участками и территорией Парка Победы. При проведении визуального обследования участков подъемный материал не выявлен. Курганные насыпи на территории землеотвода и прилегающей территории отсутствуют. Наиболее близкорасположенный ОАН к обследуемому землеотводу является Могильник «Автоколонна-37», расположен в 0,5 км к СЗ от границ обследованного земельного участка.

В период эксплуатации водоснабжение от существующих сетей, отведение хоз.-бытовых и поверхностных стоков будет осуществляться в существующие сети.

На территории строительного городка предусмотрена установка биотуалетов и поста мойки колес строительного автотранспорта с оборотным водоснабжением и системой очистки загрязненных сточных вод типа «Мойдодыр».

Водоснабжение на период строительства от существующих сетей. Канализование хоз.-бытовых стоков в герметичную емкость и биотуалеты.

Отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории района предусмотрен по твердым покрытиям отмопок, пешеходных тротуаров и автомобильных проездов в места понижения рельефа, далее - в существующие сети магистральной дождевой канализации, а затем в городские очистные сооружения.

В период эксплуатации установлено 3 источника выбросов загрязняющих веществ. В выбросах при эксплуатации присутствует 6 загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации намечаемой деятельности являются строительные механизмы и машины, строительные работы. В выбросах при производстве работ присутствует 14 ингредиентов загрязняющих веществ.

Согласно выполненным расчетам, максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превышают нормативных значений ПДК по всем выбрасываемым веществам.

Проектом разработана программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

На период строительных работ образуются 9 видов отходов в количестве 35278,731 тонн/период.

При эксплуатации образуется 4 вида отходов в количестве 2518,619 т/год.

Для поддержания надлежащего санитарного режима на территории проектируемого объекта предусмотрено мусороудаление, которое предполагает сбор, накопление и вывоз мусора.

Отходы предусмотрено передавать по договорам на специализированные предприятия для переработки, утилизации и захоронения, централизованно, предприятием.

Вывод

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по объекту «Жилой комплекс «Курортный» соответствует требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативных документов. В проекте содержатся материалы по оценке воздействия объекта на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая допустимость намечаемой деятельности.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина» разработан на основании требований безопасности Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о требованиях безопасности зданий и сооружений», требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012г. № 117-ФЗ) и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также в соответствии со статьями 48 и 49 «Градостроительного кодекса РФ», постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Участок строительства проектируемого комплекса зданий находится в селитебной зоне г. Пятигорск. С всех стороны участок строительства ограничен существующей жилой застройкой.

Территория, проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой расположена: город Пятигорск, ул. Егоршина. Территория проектируемого объекта ограничена:

- с севера - малоэтажная жилая застройка;
- с юга - малоэтажная жилая застройка;
- с запада - территория недействующего АОЗТ Автобаза "турист";
- с востока - малоэтажная жилая застройка.

Расстояния от существующих жилых и нежилых строений, расположенных вокруг участка проектируемого объекта, до проектируемых зданий и сооружений в пределах отведенной для строительства территории удовлетворяют требованиям п. 4.3 СП4.13130.213.

Минимальное расстояние от между проектируемыми зданиями (многоквартирный жилой дом I-3 и многоквартирный жилой дом II-6) 21,4 м.

Расстояния между многоквартирными жилыми домами III-5, III-6, III-7, III-8 (II степени огнестойкости С0 конструктивной пожарной опасности) составляет 2 м, учитывая, что стены зданий обращенные друг к другу, отвечают требованиям СП 2.13130.2020 для противопожарных стен первого типа, что удовлетворяет требованиям п. 4.11 СП4.13130.2013.

На территории проектируемого объекта предусмотрены открытые стоянки для автомобилей, расстояния от проектируемых жилых домов до проектируемых открытых стоянок не менее 10 м.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения питьевого качества являются наружные сети хоз-питьевого водопровода диаметром 400 мм, проходящие в районе размещения объекта по ул. Егоршина.

Категория существующей системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды II.

Гарантируемый напор в точке подключения к уличной сети составляет 10 м.в.ст.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов в районе проектируемых зданий на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты располагаются на кольцевой водопроводной сети.

Расчетное количество одновременных пожаров – один, продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Наружное пожаротушение осуществляется от 8 проектируемых пожарных гидрантов.

Расход на наружное пожаротушение, согласно таблице 2 СП 8.13130.2020, составляет 15 л/с. У мест расположения пожарных гидрантов установить флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами ПГ согласно ГОСТ 12.4.026-01.

В каждой квартире предусмотрены пожарные краны ПК-Б для подключения первичного пожаротушения (устройство внутриквартирного пожаротушения) предназначен для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах.

Проектом предусмотрен подъезд к проектируемым зданиям с двух продольных сторон согласно п. 8.1 СП 4.13130.2013. Подъезды к зданию предусмотрены шириной не менее 4,2 м на расстоянии не менее 5 и не более 8 м от наружной стены здания, что обеспечивает выполнение пп. 8.6 и 8.8 СП. 4.13130.2013 (подъезд на расстоянии 5-8 м от здания и шириной не менее 4,2 м при максимальной высоте проектируемых зданий 24,2 м).

Вокруг каждого из проектируемых жилых домов предусмотрен проезд пожарной техники по кругу, тупиковых подъездов нет за исключением южной стороны проектируемого жилого дома I-2, где предусмотрена разворотная площадка с размерами 15x15 м. Расстояние от пожарной части № 15 ФГКУ ФПС по Ставропольскому краю, расположенной в г. Пятигорске по проспекту Калинина, 83, до территории проектируемого объекта ≈ 6,6 км.

По классу ответственности по назначению проектируемые здания относятся к II (нормальному) уровню ответственности в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности автостоянки – Ф5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектируемый жилой комплекс «Курортный» строительства расположен в новой жилой застройке в районе городского озера. В состав шестого этапа комплекса входят два

односекционных дома (тип секции 1), два односекционных домов (тип секции 1.1) и один односекционный (тип секции 1.4).

Четыре дома имеют габарит 39,2 x 15,9 м, один дом имеет габарит 46,6 x 15,9 м.

Этажность зданий 8 этажей, количество 9 этажей.

Проектируемые здания представляют собой восьмиэтажное сооружение с тех. этажами и парковкой. Высота от планировочных отметок до верха покрытия 32 м.

Конструктивная схема здания – безригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Компьютерный расчет конструкций здания производился при помощи вычислительного комплекса «ПК ЛИРА-САПР 2021». При этом была создана пространственная расчетная пластинчато-стержневая модель здания, в которой конструктивные элементы представлены в виде конечных элементов типа «стержень» и «оболочка».

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает безригельный каркас, состоящий из колонн и монолитных железобетонных рам, расположенных по периметру здания и монолитных ж/б плит перекрытий, выполняющие роль дисков перекрытий; диафрагм жесткости.

Основные конструктивные элементы здания:

Фундаменты монолитная ж/б плита из бетона класса В25 толщиной 900 мм. Марка по водонепроницаемости -W6 марка по морозостойкости -150.

Колонны из железобетона класса В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400x400 мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Перекрытия — монолитное толщиной 200 мм из бетона В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Диафрагмы жесткости из железобетона класса В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Лестницы- монолитные ж/б класса В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Лифтовые шахты - монолитные ж/б класса В25 стенки толщиной 200мм Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Перегородки позагребневые толщ. 80 мм.

Конструктивная схема зданий – колонно-ригельный каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Крыша — плоская кровля.

В каждой секции дома запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг. с размером кабины 2100x1100 без машинного помещения.

Наружные стены представляют собой трехслойную конструкцию с внутренним слоем из газосиликатного блока, слоем теплоизоляции и облицовкой керамическим кирпичом. В качестве теплоизоляции приняты минераловатные плиты ТЕХНОБЛОК толщ. 50 мм.

Наружные стены - облицовка керамическим кирпичом светло-бежевого и коричневого цвета. Цоколь облицевать керамогранитом серого цвета. Декоративные элементы фасада выполнить из лицевого кирпича с имитацией дерева.

Окна и балконные двери - из профиля ПВХ темно-серого цвета по ГОСТ 30674-99 с заполнением однокамерным стеклопакетом. Окна выполняются с клапаном самовентиляции для повышения комфортности и выполнения гигиенических требований. Остекление балконов – алюминиевые, анодированные серого цвета.

Ограждение балконов и лоджий высотой 1,2 м предусмотрено выполнить из нержавеющей стали с заполнением закаленным стеклом. Ограждение кровли, высотой 1,2 м

предусмотрено выполнить из закаленного стекла. Крыльца и ступени входов – облицовка базальтом. Над приемами предусмотрено выполнить навесы из поликарбоната серого цвета.

Чистовая отделка квартир предусмотрена по отдельным договорам Заказчика с дольщиком.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Полы – тепло и звукоизоляция, в санузлах – гидроизоляция. Подготовка под чистые полы- цементно-песчаная стяжка.

Лифтовые холлы, лестничные клетки, общие коридоры:

- стены - пентафталиевая окраска
- потолки - окраска составом ПВА
- полы - керамическая плитка

Технические помещения:

- стены – известковая побелка
- потолок – окраска составом ПВА
- полы – бетонные.

Ж.б. монолитные пояса обрабатываются предварительно акриловым грунтом глубокой пропитки, затем наносится жидкий керамический теплоизоляционный материал АСТРАТЕК®. Материал наносится в соответствии с рекомендациями по применению керамического теплоизоляционного материала АСТРАТЕК® (ТУ-5768-002-02068060-2005), затем облицевать клинкерной плиткой в цвет облицовочного кирпича.

В местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса - глухого противопожарного окна с пределом огнестойкости EIW60 предусмотрена 1,3 м.

Вокруг дома предусмотрено выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000мм.

Двери наружные (вход в жилой дом)- металлические утепленные с устройством самозакрывания.

В жилых домах предусмотрена плоская кровля.

В связи с тем, что высота проектируемых зданий не превышает 28 м, помещения прихожих в квартирах оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации, лестничные клетки предусмотрены типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах. Лестничные марши и площадки лестничных клеток железобетонные монолитные; марши шириной 1,2 м, площадки шириной не менее марша. Лестницы имеют ограждения высотой 1,2 м.

В домах запроектирован неэксплуатируемый чердак. Выход на него на отм. + 26,400 и на кровлю на отм. +28,300 осуществляется по железобетонным лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери. На кровле предусматривается ограждение высотой 1,2 м.

Автомобильные стоянки (паркинги) - Конструктивная схема – ж/б каркас, с диафрагмами жёсткости в продольном и поперечном направлении.

Основные конструктивные элементы здания:

Фундаменты монолитная ж/б плита из бетона класса В25 толщиной 900 мм. Марка по водонепроницаемости -W6 марка по морозостойкости -150.

Колонны из железобетона класса В25 прямоугольного сечения в плане размерами 400х400 мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Ригели из железобетона класса В25: вдоль буквенных осей прямоугольного сечения 400х600 мм, вдоль цифровых осей таврового сечения - 400х650 мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -75.

Перекрытия — монолитное толщиной 200 мм из бетона В25 Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -75.

Диафрагмы жесткости из железобетона класса В25 толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -F75.

Лестницы - монолитные ж/б класса В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -F75.

Перегородки позагребневые толщ. 80 мм.

Поверхности стен – улучшенная штукатурка, потолки – затирка, подготовка под чистовую отделку.

Технические помещения:

- стены – известковая побелка
- потолок – окраска составом ПВА
- полы – бетонные.

Ж.б. монолитные пояса обрабатываются предварительно акриловым грунтом глубокой пропитки, затем наносится жидкий керамический теплоизоляционный материал АСТРАТЕК®. Материал наносится в соответствии с рекомендациями по применению керамического теплоизоляционного материала АСТРАТЕК® (ТУ-5768-002-02068060-2005), затем облицевать клинкерной плиткой в цвет облицовочного кирпича.

В проектируемом объекте нет помещения с возможностью одновременного пребывания более 50 человек.

Цокольный этаж имеет девять эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы из цокольного этажа предусмотрены непосредственно наружу и обособлены от общих лестничных клеток здания. Эвакуационные выходы из цокольного этажа расположены рассредоточено.

Перед каждым эвакуационным выходом предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Лестницы на путях эвакуации предусмотрены с ограждением высотой 1,2 м.

На путях эвакуации отсутствуют криволинейные лестницы, лестницы с забежными ступенями, ступени с различной шириной проступи и различной высоты, разрезные лестничные площадки, криволинейные ступени.

В коридорах на путях эвакуации не размещено оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию и по территории с учетом требований градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время эксплуатации.

Проектные решения обеспечивают безопасные пути эвакуации для МГН в соответствии с СП 59.13330.2020, с учетом мобильности инвалидов различных категорий их численности и места нахождения(обслуживания) в здании.

Места обслуживания МГН располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационного выхода из помещения наружу. Конструкции эвакуационных путей класса КО (не пожароопасные).

В качестве пожаробезопасных зон на всех этажах, кроме первого, предусмотрены лифтовые холлы с лифтом грузоподъемностью 1000 кг. Помещение пожаробезопасной зоны отделено от других помещений и коридоров противопожарными стенами второго типа, перекрытием третьего типа, двери второго типа. Помещение незадымляемое. Отделка пожаробезопасной зоны материалами класса КО.

Согласно Федерального закона № 123-ФЗ "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности", СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации" помещения автостоянок цокольного этажа подлежат оборудованию установками автоматического пожаротушения.

1 этап строительства. Стоянка на 240 машиномест

2 этап строительства. Стоянка на 220 машиномест

3 этап строительства. Стоянка на 130 машиномест

4 этап строительства. Стоянка на 280 машиномест

Проектом предусмотрено проектирование автоматической системы водяного пожаротушения совмещенная с системой внутреннего противопожарного водопровода.

Спринклерная установка водяного пожаротушения (спринклерная АУП) предназначена для локализации возгораний и тушения пожаров в автоматическом режиме. Функционирование спринклерной АУП основывается на обеспечении подачи огнетушащего состава из трубопроводной сети, оборудованной оросительными головками (спринклерами) со специальным термочувствительным замком, который срабатывает при определённой температуре.

Вентиляция в жилом доме приточно-вытяжная с естественным побуждением. На кухнях на последнем этаже для усиления тяги в вентканале предусмотрен бытовой вентилятор PUNTO FILO MF 120/5 LL.

Вытяжка осуществляется через самостоятельные вентиляционные каналы.

Проектируемые помещения автостоянок полностью обеспечиваются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением.

Для удаления дымовых газов при возникновении пожара запроектирована система дымоудаления ВД из подземной автостоянки, через дымовые клапаны РРК (находящиеся под потолком). Для удаления дымовых газов из коридоров жилой части предусмотрена система дымоудаления ВД1. Вытяжные системы оборудованы крышными вентиляторами типа VDNV, фирмы "NED", установленными на кровле на стакане с обратным клапаном. Выброс продуктов горения от вентилятора осуществляется вертикально вверх. Вентилятор включается, а клапаны отываются автоматически при включении АУПТ.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения при пожаре из подземной автостоянки запроектирована система приточной противодымной вентиляции ПД с механическим побуждением и рассредоточенной подачей воздуха (не выше 1,2 м над полом). Подпор воздуха осуществляется приточным вентилятором, установленным на заборной шахте на стакане с обратным клапаном. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения при пожаре из коридоров жилой части предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД1 с механическим побуждением и противодымными клапанами, установленными над полом коридоров. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях составляет не более 30%.

Предусмотрена система подпора воздуха ПП1 в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» (грузоподъемность 1000 кг), включаемая в случае пожара автоматически при включении АУПТ и дистанционно. Подпор воздуха осуществляется крышным приточным вентилятором "ВЕЗА", установленным на кровле на стакане с обратным клапаном.

В связи с отсутствием возможности устройства оконного проема площадью не менее 1,2 м² в торце согласно абзацу 2 п. 6.1.8 СП 1.13130.2020 в коридорах жилой части здания жилых домов тип 1, 1.1, 1.3, 1.4 предусмотрена противодымная вентиляция.

Двери в лифтовой холл на каждом этаже жилых домов предусмотреть в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

Оборудование систем дымоудаления размещается на кровле и венткамерах.

Вывод

Технические средства противопожарной защиты в проектируемом здании представлены противопожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, наружным и внутренним противопожарными водопроводами,

автоматикой систем вентиляции и дымоудаления, устройством заземления и молниезащиты здания.

Система пожарной сигнализации (СПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Проектные решения по оснащению объекта СПС и СОУЭ разработаны на основании архитектурно-планировочных чертежей, Задания на проектирование и соответствуют положениям следующих нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; ФЗ № 123-ФЗ; ФЗ № 384-ФЗ; СП 1.13130.2009; СПЗ.13130.2009; СП6.13130.2021; СП 484.1311500.2020; СП 486.1311500.2020; СП 113.13330.2016; СП506.1311500.2021; ГОСТ 31565-2012 и др.

СПС и СОУЭ построены на базе приборов адресно-аналоговой системы «Орион» производства НВП «Болид» » г. Королёв, в состав которой входит следующее оборудование: прибор приёма контроля и управления охранно-пожарный ППКУОП «Сириус»; блок контроля и индикации «С2000-БКИ»; контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»; резервированный источник питания РИП-12 -3/17 П1-Р-RS; устройства коммутационные «УК-ВК исп.12»; извещатели пожарные (далее ИП) ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ» исп.01 (устанавливаются в коридорах, у выходов из здания); ИП дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А-03» (устанавливаются в коридоре в каждой квартире, лифтовых холлах, паркинге); автономными оптико-электронными дымовыми ИП ИП 212-34 АВТ (устанавливаются в жилых помещениях квартир).

Количество ИП выбрано с учётом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1 и п.6.4.2. Для лифтовых шахт предусмотрены дымовые ИП (один извещатель на лифтовую шахту).

На первых этажах ЖД и на автостоянке на отм. -5,600 предусмотрены помещения дежурных постов с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Приборы, входящие в состав комплекса технических средств СПС, установлены на стенах в помещениях ОПС.

Сигналы о состоянии СПС передаются по линии интерфейса RS-485 на приборы «Сириус», установленные в помещениях дежурных ЖД и встроенной автостоянки (в ЖД и на автостоянке на каждую секцию устанавливается один прибор «Сириус»). Предусмотрен запас по ёмкости для ППКП >20%.

Прибор «Сириус» формирует сигналы «Пуск», «Пожар» и «Неисправность» во внешние цепи с помощью обобщенных дискретных выходов, а также по каналам Ethernet, GSM или телефонной линии с помощью дополнительных устройств «С2000-PGE» на пультах централизованной охраны (ПЦО), на стационарные и мобильные телефоны пользователей.

Выбрана кольцевая топология двухпроводной линии связи (ДПЛС) с локализацией короткозамкнутых участков разветвительно-изолирующими блоками «БРИЗ» исп.03. Подключенные по ДПЛС адресные ИП циклически опрашиваются и отслеживаются на предмет состояния контроллерами двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-С» (входят в состав прибора «Сириус»).

Управление разделами СПС, отображение их состояния реализуются на блоках «С2000-БКИ».

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

В отдельные ЗКПС: квартиры; лифтовые шахты; эвакуационные коридоры (коридоры безопасности):

I этан: т/с 4 - 121 ЗКПС; т/с 4.1 - 81 ЗКПС; т/с 4.2 - 41 ЗКПС; встроенная автостоянка на 240 автомобилей - 24 ЗКПС.

II этан: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС; т/с 4 - 121 ЗКПС; т/с 4.1 - 81 ЗКПС; встроенная автостоянка на 220 автомобилей-22 ЗКПС.

III этан: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС; т/с 4.1 - 81 ЗКПС; встроенная автостоянка на 61 автомобиль – 6 ЗКПС; на 71 автомобиль - 5 ЗКПС; на 102 автомобиля - 8 ЗКПС; на 56 автомобилей - 5 ЗКПС.

IV этаж: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС.

V этаж: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС; т/с 1.4 - 105 ЗКПС.

VI этаж: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС; т/с 1.4 - 105 ЗКПС.

VII этаж: т/с 1 - 97 ЗКПС; т/с 1.1 - 74 ЗКПС; т/с 1.3 - 94 ЗКПС

СПС выдаёт управляющие сигналы для: отключения вентиляторов при пожаре, запуск СОУЭ, разблокировки входных дверей (домофонов); перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений». При пожаре лифт должен вернуться на основной назначенный этаж (обычно посадочный).

Согласно п. 5, табл. 2, СП 3.13130.2009 многоквартирные жилые дома должны оснащаться СОУЭ 2-го типа. Однако согласно СП134.13130.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений» п. 5.13.7 - п. 5.13.13 при необходимости допускается использование системы оповещения СОУЭ 3-го типа. Это объясняется необходимостью оборудования зданий с одномоментным нахождением людей более 50 человек речевой объектовой системой оповещения единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Встроенные автостоянки с пребыванием в них людей оснащаются СОУЭ 4-го типа.

СОУЭ предназначена для оповещения посетителей автостоянки и жильцов о пожаре, управления эвакуацией с использованием речевых оповещателей, передачи речевых сообщений и световых сигналов оповещателей «Выход».

ЖД и встроенная автостоянка имеют самостоятельные СОУЭ в составе: блок речевого оповещения «Рупор-300»; адресные модули контроля линии оповещения «Рупор-300-МК»; оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С106.1»; оповещатели световые табличные адресные «С2000-ОСТ»

Количество оповещателей, их размещение и мощность обеспечивают необходимый уровень звука. Блок речевого оповещения «Рупор-300» имеет функцию контроля линий оповещения с помощью адресных модулей контроля «Рупор-300-МК». Блоки оповещения установлены в помещении ОПС ЖД и автостоянки и обмениваются информацией по интерфейсу RS-485 с приборами «Сириус».

Срабатывание светового, речевого оповещения происходит во всех ЖД без деления на зоны. Помещения встроенных автостоянок согласно СП3.13130.2009 делится на 6 зон оповещения и оборудуется системой обратной связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста диспетчерской на базе установки системы вызова персонала (СВП) Hostcall-PG-36M.

СВП выполняет следующие функции: световую и звуковую индикацию вызова на посту дежурного персонала в помещении ОПС; ведение переговоров абонента и дежурного персонала.

Система состоит: из пульта селекторной связи GC-1036F4; переговорных устройств GC-2001P1.

Переговорные устройства устанавливаются в 6 зонах пожарного оповещения.

Световые оповещатели «Выход» (встроенных автостоянок) установлены и эвакуационные знаки пожарной безопасности согласно СП 3.13130 над эвакуационными выходами из здания. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС СПС автостоянки.

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется по I категории надёжности электроснабжения согласно ПУЭ и предусматривается от двух независимых источников с устройством автоматического включения резерва.

Кабельные линии СПЗ выполняются кабелями типа нг-FRLS открыто, в кабель-канале 25x16.

Всё оборудование СПЗ, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться, вследствие нарушения изоляции.

Вывод

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Технических Регламентов и действующей НТД на дату выдачи ГПЗУ.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий с учетом требований СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения":

На территории двора, на площадках и тротуарах:

Высота бортового камня по краям пешеходных путей вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью принята 0,015 м, уклон съездов в этих местах принят не более 6% (1:17), ширина съездов принята 1,5 м. Продольный уклон тротуаров не превышает 5%, поперечный уклон 2%. Ширина тротуаров не менее 2,0 м.

На путях передвижения МГН запроектировано твердое асфальтобетонное покрытие. Все дворовые площадки имеют доступ для МГН.

Количество мест для автотранспорта инвалидов предусмотрено не менее 10% от общего количества мест на автостоянках.

В подземном паркинге предусмотрено 24 места для постоянного хранения автотранспорта инвалидов, в том числе для автомобилей МГН. Размер стояночного места для автотранспорта МГН принят 6 м × 3,6 м.

На стоянках для временного хранения автомобилей предусмотрено 18 мест для автотранспорта инвалидов, в том числе для автомобилей МГН. Размер стояночного места для автотранспорта МГН принят 6 м × 3,6 м.

Расстояние от стоянок для МГН до входов в жилой дом не превышает 100 м.

Места для парковки автомобилей МГН обозначены дорожной разметкой и обозначены дорожным знаком.

Входы в жилую часть и помещения общественного назначения предусмотрены с уровня земли по лестницам и пандусам на перепадах уровней. Входные площадки с пандусами предусмотрены размером не менее 2,2 х 2,2 м и оборудованы навесами и водоотводами. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров предусмотрены из твердых материалов, которые не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

На путях движения инвалидов по территории объекта предусмотрено устройство тактильно-контрастных указателей, выполняющих функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей.

В жилой части дома:

Размеры тамбуров при входе в жилую часть дома приняты глубиной не менее 2,45 м и шириной не менее 1,6 м. В проемах дверей, доступных для МГН, высота порогов не превышает 0,014 м.

Ширина входных дверей на путях передвижения МГН принята не менее 1,2 м в свету, Одна из створок принята шириной 0,9 м. В полотнах входных дверей предусмотрено устройство остекленных смотровых панелей. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка.

Ширина внеквартирных поэтажных коридоров принята не менее 1,5 м. Ширина дверей на путях движения инвалидов внутри здания принята не менее 0,9 м в свету.

Для подъема МГН с отм. 0,000 на этажи жилого дома в каждой секции предусмотрен лифт с возможностью перевозки инвалидов на креслах-колясках. Размер кабины лифта принят не менее 2,1x1,1 м (глубина на ширину) с размером дверей лифта не менее 0,9 м в свету. Доступ МГН к лифтам предусмотрен от входов в дом с перепадов уровней полов, на этих перепадах устроены лестницы, оборудованные лестничными подъемниками НПУ-001.

В лифтовых холлах на всех этажах здания предусмотрено устройство зон безопасности.

На первых этажах жилых домов предусмотрены квартиры с возможным проживанием инвалида на кресле-коляске. Жилая зона для проживания инвалидов имеет, как минимум, жилую комнату, совмещенный санузел, доступный для инвалида, холл-переднюю площадку не менее 4 м² и внутриквартирные коридоры шириной не менее 1,2 м. Площадь общей комнаты (гостиной) принимается не менее: 18 м² – в однокомнатных и двухкомнатных квартирах; Площадь кухни квартир для семей с инвалидами на креслах-колясках в жилых домах принимается не менее 9 м².

Ширина подсобных помещений в квартирах для семей с инвалидами (в том числе на креслах-колясках) принята не менее: передней (с возможностью хранения кресла-коляски) 1,4 м; внутриквартирных коридоров 1,2 м. Площадь санузла не менее 3,65 м².

Санузел имеет размеры в плане: ширина – 2,2 м глубина – 2,4 м. Ширина дверей – 0,9 м. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей.

Вывод

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» разработан с соблюдением технических условий и действующими нормативными документами.

4.2.2.11. Смета на строительство объектов капитального строительства

Согласно техническому заданию, раздел не разрабатывался.

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

Схема планировочной организации земельного участка:

- Уточнены ТЭП, представлены по этапам.
- Уточнено количество машино-мест.

Архитектурные решения:

- Указаны абсолютные отметки нулей зданий.
- Представлено описание входов в здания: размеры площадок при входах, наличие навесов над площадками, наличие лестниц и пандусов.
- Представлено обоснование отсутствия мусоропроводов в проектируемом жилом доме.
- Представлено описание выходов на чердак и кровлю здания.
- Указана высота ограждений на опасных перепадах уровней: лестничных маршей и площадок, кровли и т.д.
- Предоставлен расчет КЕО для квартир жилого дома.
- Указан источник теплоснабжения квартир в жилом доме.
- Представлены нормативные и проектные значения индексы изоляции воздушного шума для внутренних стен и перегородок жилого дома.
- Представлено описание пожаробезопасных зон, их расположение и тип.

- Указано, где расположены машинные помещения лифтов.
- На планах техподполий предусмотрено устройство продухов в наружных стенах.
- Показаны двери в стенах лестничных клеток, отделяющих их от технического чердака здания.
- Показаны уклоны кровли, отметки покрытия кровли, предусмотрены пожарные лестницы на перепадах высоты кровли более 1 м.
- На разрезе показаны: состав конструкции перекрытий над техподпольем, над подземным паркингом, состав конструкции перекрытий между 1-8 этажами, состав конструкции перекрытия над 8 этажом.

Конструктивные решения

1 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В графической части лист № 16 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 62 в узле 1 выполнена стыковка арматурных стержней согласно п. 6.7.12 СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах".
- В графической части на листе № 64 выполнены схемы блокировки всех типов жилых домов в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

2 этап

- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В графической части на листе № 14 в узле 1 выполнена стыковка арматурных стержней согласно п. 6.7.12 СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах".
- В графической части выполнены схемы блокировки всех типов жилых домов в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

3 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части проекта исправлено определение конструктивной схемы здания в жилых домах тип 1, 1.1 и 4.1.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В графической части на листах 13, 14, 15, 36, 37, 58, 59 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части лист № 10 исправлены цифровые оси на схеме расположения каркасов монолитной ж/б фундаментной плиты на отм. -6,800 (низ плиты) и орфографические ошибки в названии.
- В графической части лист № 10 в примечании выполнено описание раскладки арматуры.
- В графической части лист № 16 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.

- В графической части на листе № 33в примечании указано, где применяются каркасы КР-1 и КФп-1 согласно ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части лист № 34 в примечании указана последовательность укладки арматуры в сечении 1-1 в т.ч. арматуру Ø18 А500С.
- В графической части на листе № 38 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 55 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части на листе № 56 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 68 исправлены оси в сечении лестницы и выноски, надписи выполнены согласно ГОСТ Р 21.101-2020.

4 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В текстовой части проекта исправлено определение конструктивной схемы здания в жилых домах тип 1, 1.1.
- В графической части на листах 12 и 13 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 9 и № 10 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части на листе № 28 и № 29в примечании указано, где применяются каркасы КР-1 и КФп-1 согласно ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части лист № 34 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 37 и № 39 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.

5 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В текстовой части проекта исправлено определение конструктивной схемы здания в жилых домах тип 1, 1.1 и 4.1.
- В графической части на листах № 12 и № 13 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на листе № 9 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 9 и № 10 в примечании указано, где применяются каркасы КР-1 и КФп-1 согласно ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части на листе № 61 выполнены схемы блокировки всех зданий в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.

- В графической части лист № 14 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листах № 17 и № 19 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части лист № 29 на схемах расположения арматуры фундаментной плиты указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 29 и № 30 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части лист № 34 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 36, № 37 и № 39 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 52 и № 53 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на листе № 49 на схемах расположения арматуры ж/б фундаментной плиты указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 49 и № 50 в примечании указано, где применяются каркасы КР-1 и КФп-1 согласно ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части лист № 54 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 57 и № 59 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.

6 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части проекта исправлено определение конструктивной схемы здания в жилых домах тип 1, 1.1 и 4.1.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В графической части на листе № 61 выполнены схемы блокировки всех зданий в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части на листах № 12 и № 13 на опалубочных чертежах указана раскладка нижней и верхней арматуры и указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900мм.
- В графической части на листе № 9 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 9 и № 10 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части лист № 10 в примечании выполнено описание раскладки арматуры.
- В графической части лист № 14 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 17 и № 19 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 32 и № 33 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на листах № 29 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты и указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 29 и № 30 в примечании указано расположение

каркасов КР-1 и КФп-1.

- В графической части на листе № 34 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листах № 36, № 37 и № 39 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 49 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты и указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 54 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 57 и № 59 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.

7 этап

- В текстовой части проекта указано на какую глубину изучено геологическое строение участка строительства.
- В текстовой части проекта исправлено определение конструктивной схемы здания в жилых домах тип 1, 1.1 и 1.3.
- В текстовой части выполнено описание материала ограждающих периметр здания подземных и наземных конструкций и перегородок согласно п. д), е) раздела 4, Постановления № 87 от 16.02.2008г.
- В графической части на листе № 61 выполнены схемы блокировки всех зданий в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020.
- В графической части на листах № 12 и № 13 на опалубочных чертежах указана раскладка нижней и верхней арматуры и указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на листе № 9 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 9 и № 10 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части лист № 10 в примечании выполнено описание раскладки арматуры.
- В графической части лист № 14 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листе № 17 и № 19 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 32 и № 33 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты, толщ. плиты 900 мм.
- В графической части на листах № 29 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты и указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 29 и № 30 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части на листе № 34 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.
- В графической части на листах № 36, № 37 и № 39 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листах № 52 и № 53 на опалубочных чертежах указана отм. верха фундаментной плиты и указана раскладка нижней и верхней арматуры.
- В графической части на листе № 49 и № 50 в примечании указано расположение каркасов КР-1 и КФп-1.
- В графической части на листе № 54 в узле 1 указан тип сварного соединения арматурных стержней.

- В графической части на листе № 57 и № 59 на схемах расположения арматуры перекрытий указана раскладка нижней и верхней арматуры.

Система водоснабжения и водоотведения:

- Представлены решения по наружным сетям водоснабжения и водоотведения квартала застройки.
- В текстовой части указано каким образом предусмотрено заполнение противопожарных резервуаров.
- Указан материал и диаметр наружной сети противопожарного водопровода.
- Представлена информация и технические характеристики ЛОС дождевых стоков.
- Представлен баланс расчетных расходов на водоснабжение и водоотведение.
- Представлен раздел 4.2.1 по отведению дренажных вод с застраиваемой территории.
- Представлены разделы автоматического пожаротушения паркинга для всех этапов строительства.
- В проектируемой водопроводной камере предусмотрена разделительная задвижка.
- Указаны марки и технические характеристики насосных установок пожаротушения.
- Указан диаметр и материал трубопроводов системы АУПТ.
- Указаны места установок внутренних пожарных кранов.

Система пожарной сигнализации (СПС). Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ):

- Для обеспечения беспрепятственной и своевременной эвакуации людей при пожаре из здания, оборудованного системой контроля доступа (СКУД), а также в целях обеспечения доступа пожарных подразделений в закрытые помещения для целей тушения пожара предусмотрена разблокировка дверей при пожаре.
- В соответствии с ГОСТ 34442-2018 Лифты «Пожарная безопасность» п.5.1.1, 5.1.2 предусмотрено возвращение лифта при пожаре на основной назначенный этаж (посадочный).
- Для СОУЭ 4-го типа предусмотрено разделение на зоны пожарного оповещения и обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской.

Проект организации строительства:

- Актуализирован перечень нормативных документов.
- Подраздел 1 дополнен краткой характеристикой инженерно-геологических условий участка строительства.
- Подраздел 2 дополнен информацией об источниках поставки основных строительных материалов, конструкций.
- Подраздел 5 дополнен сведениями о попадающих в зону застройки существующих инженерных сетях и коммуникациях, и их выносе согласно техническим условиям владельцев.
- Исключены стесненные условия строительной площадки.
- Откорректирован состав подготовительных работ.
- Уточнена информация по временному ограждению строительной площадки.
- Представлена информация по устройству дренажной системы (была выполнена отдельным проектом).
- Даны указания по доставке на стройплощадку бетонной смеси.
- Представлены сведения об источниках пожаротушения на период строительства.
- Предусмотрено размещение на стройплощадке медицинского пункта.

- Представлен календарный план строительства; даны указания по последовательно-параллельному выполнению работ по этапам строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

- Текст пояснительной записки дополнен расчетами по отходам и проектными решениями по водоснабжению и водоотведению.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- В текстовой части представлено описание путей перемещения инвалидов по участку с указанием их ширины, уклонов, высот, высоты бордюрных камней, устройства съездов с тротуаров на проезжую часть и т.д.
- Указано расстояние от стояночных мест для автомобилей инвалидов, в том числе МГН, до входов в жилой дом, представлен расчет мест на стоянках для автомобилей инвалидов.
- Указаны размеры входных дверей, доступных для МГН, указан размер одной из створок двухстворчатых дверей, указана принятая ширина тамбуров входов, доступных для МГН;
- Указаны места устройства тактильных элементов покрытий на путях перемещения инвалидов по территории объекта.
- В составе графической части представлена схема планировочной организации земельного участка с указанием пути перемещения инвалидов.
- Представлены размеры мест для автомобилей инвалидов на стоянках, показаны места установки дорожных знаков для обозначения машино-мест для автомобилей инвалидов.
- Указаны типы пожаробезопасных зон для инвалидов на этажах здания, указано наличие систем для создания избыточного давления воздуха в таких зонах.
- Представлено описание мероприятий по доступу и проживанию МГН в квартирах в соответствии с нормативными требованиями.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Нет данных.

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Нет данных.

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах

Нет данных.

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство

Нет данных.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина» выполнены **в соответствии** с техническими заданиями и в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.

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

Техническая часть проектной документации по объекту: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина» **соответствует** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

Нет данных.

5.3.2. Выводы о не превышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства

Нет данных.

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

Нет данных.

5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Нет данных.

6. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс «Курортный», расположенный по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, город-курорт Пятигорск, ул. Егоршина» **соответствуют** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также совместима с результатами инженерных изысканий.

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

<p>Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий по направлению 1: Инженерно-геодезические изыскания Аттестат № МС-Э-46-1-12869 Дата выдачи аттестата: 27.11.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 27.11.2024 <i>Инженерно-геодезические изыскания</i></p>		<p>Ирина Ивановна Борисова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания Аттестат № МС-Э-10-2-13612 Дата выдачи аттестата: 17.09.2020 Дата окончания срока действия аттестата: 17.09.2025 <i>Инженерно-геологические изыскания</i></p>		<p>Светлана Николаевна Феськова</p>

<p>Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 1.3: Инженерно-гидрометеорологические изыскания Аттестат МС-Э-26-1-3036 Дата выдачи аттестата: 05.05.2014 Дата окончания срока действия аттестата: 05.05.2029 <i>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</i></p>		<p>Олеся Николаевна Прокофьева</p>
<p>Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 1.4: Инженерно-экологические изыскания Аттестат № МС-Э-24-1-5737 Дата выдачи аттестата: 24.04.2015 Дата окончания срока действия аттестата: 24.04.2027 <i>Инженерно-экологические изыскания</i></p>		<p>Олеся Николаевна Прокофьева</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.1: Схемы планировочной организации земельных участков Аттестат № МС-Э-38-2-6105 Дата выдачи аттестата: 03.08.2015 Дата окончания срока действия аттестата: 03.08.2026 Разделы: <i>Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка</i></p>		<p>Ирина Ивановна Борисова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.2: Объемно-планировочные и архитектурные решения Аттестат № МС-Э-23-2-5686 Дата выдачи аттестата: 24.04.2015 Дата окончания срока действия аттестата: 24.04.2024 Разделы: <i>Архитектурные решения; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов приборами учета и используемых энергетических ресурсов; Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для</i></p>		<p>Андрей Юрьевич Хопров</p>

<p><i>обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объемах и о составе указанных работ</i></p>		
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.3: Конструктивные решения Аттестат № МС-Э-5-2-6846 Дата выдачи аттестата: 20.04.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 20.04.2024 Разделы: <i>Конструктивные и объёмно-планировочные решения;</i> <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Рустем Фаильевич Кулахметов</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.3.1. электроснабжение и электропотребление Аттестат № МС-Э-27-2-7635 Дата выдачи аттестата: 09.11.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 09.11.2024 Разделы: <i>Системы электроснабжения;</i> <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Дамир Камилович Сибгатуллин</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.1: Водоснабжение, водоотведение и канализация Аттестат № МС-Э-31-2-7772 Дата выдачи аттестата: 06.12.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 06.12.2024 Разделы: <i>Система водоснабжения;</i> <i>Система водоотведения;</i> <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Татьяна Рудольфовна Глухова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 14.: Системы отопления, вентиляции, кондиционирование воздуха и холодоснабжения Аттестат № МС-Э-62-14-11534 Дата выдачи аттестата: 17.12.2018 Дата окончания срока</p>		<p>Елена Владимировна Жуковская</p>

<p>действия аттестата: 17.12.2023 Разделы: <i>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;</i> <i>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов приборами учета и используемых энергетических ресурсов;</i> <i>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 17. Системы связи и сигнализации Аттестат № МС-Э-45-17-12824 Дата выдачи аттестата: 31.10.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2024 Разделы: <i>Сети связи;</i> <i>Пожарная сигнализация</i></p>		Ирина Владимировна Лебедева
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.1.4: Организация строительства Аттестат № МС-Э-34-2-9041 Дата выдачи аттестата: 22.06.2017 Дата окончания срока действия аттестата: 22.06.2027 Раздел: <i>Проект организации строительства</i></p>		Татьяна Олеговна Русанова
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.4.1: Охрана окружающей среды Аттестат № МС-Э-30-2-5897 Дата выдачи аттестата: 04.06.2015 Дата окончания срока действия аттестата: 04.06.2025 Раздел: <i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i></p>		Светлана Николаевна Феськова
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.5: Пожарная безопасность Аттестат № МС-Э-9-2-8196 Дата выдачи аттестата: 22.02.2017 Дата окончания срока действия аттестата: 22.02.2027</p>		Ярослав Михайлович Гривков

Раздел: <i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>		
--	--	--

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:41:08 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ДС ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml (3).sig

Создан 3 мая 2022, 08:59:24 мск

Размер 5350 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Сибгатуллин Дамир Камилович

ИНН: 162101339429

СНИЛС: 13355628660

damir750@list.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 25 ноября 2021 г., 11:42:38 мск

Действителен по: 16 декабря 2022 г., 11:13:32 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 1 мая 2022, 21:16:53 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:40:50 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ГЯМ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml (2).sig

Создан 3 мая 2022, 08:59:05 мск

Размер 5796 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Гривков Ярослав Михайлович

ИНН: 312332631093

СНИЛС: 17273858906

RU, Белгородская область

firesafety31@mail.ru

Выдан

ООО "КОМПАНИЯ "ТЕНЗОР"

ИНН: 7605016030

ОГРН: 1027600787994

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 76 Ярославская область, г. Ярославль

ca_tensor@tensor.ru

Срок действия

Действителен с: 7 июня 2021 г., 06:34:45 мск

Действителен по: 7 июня 2022 г., 06:44:45 мск

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь службы штампов времени (КриптоПро УЦ)
(1.2.643.2.2.34.25)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь службы актуальных статусов (КриптоПро УЦ)
(1.2.643.2.2.34.26)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 2 мая 2022, 07:23:09 мск (дата не проверена)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:40:29 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ГТР ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml.sig

Создан 3 мая 2022, 09:02:07 мск

Размер 3338 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Глухова Татьяна Рудольфовна

ИНН: 332903019003

СНИЛС: 00320223962

RU, 33 Владимирская область, Владимир

expertizaproektov@mail.ru

Выдан

ООО "АйтиКом"

ИНН: 7714407563

ОГРН: 1167746840843

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 г. Москва, Москва

Срок действия

Действителен с: 11 января 2022 г., 14:39:44 мск

Действителен по: 11 января 2023 г., 14:49:44 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 3 мая 2022, 09:02:04 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:40:12 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

БИИ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml (5).sig

Создан 3 мая 2022, 08:59:59 мск

Размер 5514 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Борисова Ирина Ивановна

ИНН: 672900514927

СНИЛС: 03749198896

iborisowa@mail.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 25 ноября 2021 г., 07:21:31 мск

Действителен по: 6 декабря 2022 г., 13:23:01 мск

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 1 мая 2022, 19:15:01 мск (дата не проверена)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:43:36 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ХАЮ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml.sig

Создан 3 мая 2022, 09:03:07 мск

Размер 3310 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Хопров Андрей Юрьевич

ИНН: 645403121129

СНИЛС: 04406605730

RU, 64 Саратовская область, Саратов

expertizaproektov@mail.ru

Выдан

ООО "АйтиКом"

ИНН: 7714407563

ОГРН: 1167746840843

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 г. Москва, Москва

Срок действия

Действителен с: 13 января 2022 г., 06:49:39 мск

Действителен по: 13 января 2023 г., 06:59:39 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 3 мая 2022, 09:02:56 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:42:57 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

РТО ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml (1).sig

Создан 3 мая 2022, 08:58:48 мск

Размер 5066 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Русанова Татьяна Олеговна

ИНН: 645000613671

СНИЛС: 04395469487

RU, 64 Саратовская область, Саратов

tatyana.rusanova.64@mail.ru

Выдан

АО "ИИТ"

Акционерное Общество "ИнфоТеКС Интернет Траст"

ИНН: 7743020560

ОГРН: 1027739113049

Подразделение:

RU, 77 г. Москва, Москва

SupportIIT@infotecs.ru

Срок действия

Действителен с: 8 апреля 2022 г., 07:32:40 мск

Действителен по: 8 апреля 2023 г., 07:32:40 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 2 мая 2022, 08:38:54 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол создан на сайте <https://crypto.kontur.ru>

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:42:40 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ПОН ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml (8).sig

Создан 3 мая 2022, 09:00:44 мск

Размер 5536 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Прокофьева Олеся Николаевна

ИНН: 645317833940

СНИЛС: 08011608721

oleprkfeva@mail.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 4 апреля 2022 г., 12:21:47 мск

Действителен по: 23 апреля 2023 г., 07:01:58 мск

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 1 мая 2022, 16:16:49 мск (дата не проверена)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:42:23 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ННВ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml.sig

Создан 1 мая 2022, 15:41:53 мск

Размер 3664 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

ООО "ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

Генеральный директор

Нуриева Наталья Владимировна

ИНН: 502919487050

ОГРН: 1207700026731

СНИЛС: 16348796007

RU, 77 г. Москва, Москва

УЛ. РОСТОКИНСКАЯ, Д. 8, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 4

tender-soprofit@yandex.ru

Выдан

ООО "АйтиКом"

ИНН: 7714407563

ОГРН: 1167746840843

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 г. Москва, Москва

Срок действия

Действителен с: 14 октября 2021 г., 11:10:43 мск

Действителен по: 14 октября 2022 г., 11:20:43 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 1 мая 2022, 15:41:47 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Кристо, 4 мая 2022, 09:41:47 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

КРФ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml.sig

Создан 3 мая 2022, 09:02:35 мск

Размер 3334 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Кулахметов Рустем Фаильевич

ИНН: 645306814569

СНИЛС: 06760808080

RU, 64 Саратовская область, Саратов

expertizaproektov@mail.ru

Выдан

ООО "АйтиКом"

ИНН: 7714407563

ОГРН: 1167746840843

Подразделение: Удостоверяющий центр

RU, 77 г. Москва, Москва

Срок действия

Действителен с: 13 января 2022 г., 06:51:35 мск

Действителен по: 13 января 2023 г., 07:01:35 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 3 мая 2022, 09:02:32 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Пользователь Центра Регистрации (КристоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)

Протокол проверки электронной подписи

Протокол создан в сервисе Контур.Крипто, 4 мая 2022, 09:41:29 мск

Подпись подтверждена

Проверяемые файлы

Исходный документ

ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml

Создан 1 мая 2022, 15:38:34 мск

Размер 749353 байт

Файл подписи

ЖЕВ ЖК КУРОРТНЫЙ ЕГОРШИНА.xml.sig

Создан 3 мая 2022, 08:57:59 мск

Размер 3845 байт

Под документом поставлена 1 подпись

Сертификат квалифицированный

Жуковская Елена Владимировна

ИНН: 312311723297

СНИЛС: 01853608755

jhev@yandex.ru

Выдан

Общество с ограниченной ответственностью "Сертум-Про"

ИНН: 6673240328

ОГРН: 1116673008539

Подразделение:

RU, 66 Свердловская область, Екатеринбург

ca@sertum.ru

Срок действия

Действителен с: 3 сентября 2021 г., 11:24:59 мск

Действителен по: 3 сентября 2022 г., 11:29:08 мск

Подпись подтверждена

Подпись была создана для проверяемого документа, и он после этого не был изменён.

Подпись создана 3 мая 2022, 08:35:34 мск (дата не проверена)

Область применения сертификата

Квалифицированный сертификат (1.2.643.3.7.8.1)

Участник имеющий право на включение сведений в

Единый федеральный реестр сведений о фактах

деятельности юридических лиц (1.2.643.3.5.10.2.12)

Сертификат Sertum.ru (1.2.643.3.185.1)

Защита Электронной Почты (1.3.6.1.5.5.7.3.4)

Проверка Подлинности Клиента (1.3.6.1.5.5.7.3.2)

Пользователь Центра Регистрации (КриптоПро УЦ)

(1.2.643.2.2.34.6)

Алгоритм хэширования

ГОСТ Р 34.11/34.10-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.3.2)

Алгоритм ключа проверки ЭП

ГОСТ Р 34.11-2012 (256 бит) (1.2.643.7.1.1.2.2)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001863

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611827
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001863
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ») ОГРН 1207700026731

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 129128, РОССИЯ, ГОРОД МОСКВА, УЛИЦА РОСТОКИНСКАЯ, ДОМ 8, ЭТ 1 ПОМ I КОМ 4
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 марта 2020 г. по 25 марта 2025 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

Д.В. Гоголев
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.

