

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертиз»

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации
№ RA.RU.611630 от 26 февраля 2019г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы результатов инженерных
изысканий № RA. RU.610711 от 19 марта 2015г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

9	1	-	2	-	1	-	3	-	0	7	8	6	3	5	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Центр Экспертиз»
Альбеков Андрей Алимович



«16» декабря 2021г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Наименование объекта экспертизы

«Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым,
городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы»

Вид работ

Строительство

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертиз».
Зам. генерального директора – В. И. Шубин.
Юридический адрес: 115114, Г МОСКВА, ПР ПАВЕЛЕЦКИЙ 2-Й, д. ДОМ 12А.
Фактический адрес: 125367, Полесский проезд, д.16, корп.1, подъезд 4, оф.300.
ОГРН 5137746166102.
ИНН 7725811979.
КПП 772501001.

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

Заявитель, Застройщик, Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Про-Сервис»
Генеральный директор – Чистяков Денис Александрович.
Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д.52, литера Б, пом. 4-Н №19.
ОГРН 1187847181235
ИНН 7814733063
КПП 784201001

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Про-Сервис» Чистякова Дениса Александровича, о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор № 263-Н/0706-98/П от 07 июня. 2021 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы».

1.4. Сведения о 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: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы».

Инженерные изыскания:

- 36-ИГ/21 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, ООО «СпецПро».
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, ООО «СпецПро».

- МК-1-ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, ООО «СпецПро».
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, ООО «СпецПро».

Проектная документация:

Раздел 1. Пояснительная записка

- 1.0. ПР-572-П-СП Подраздел 1. Состав проекта, ООО «ЭКО-Проект».
- 1.1. ПР-572-П-ОПЗ Подраздел 1. Пояснительная записка, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

2. ПР-572-00-П-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка, ООО «ЭКО-Проект».

3. Раздел 3. Архитектурные решения

- 3.1. ПР-572-1-П-АР Подраздел 3.1. Комплекс апартментов, ООО «ЭКО-Проект».
- 3.2. ПР-572-6-П-АР Подраздел 3.2. Открытый бассейн, ООО «ЭКО-Проект».

4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

- 4.1. ПР-572-1-П-КР Подраздел 4.1. Комплекс апартментов. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
- 4.2. ПР-572-2-П-КР Подраздел 4.2. Фундамент для блочно-модульной трансформаторной подстанции. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
- 4.3. ПР-572-3-П-КР Подраздел 4.3. Фундамент для блочно-модульной котельной. Конструктивные решения, ИП Покотило Д. С.».
- 4.4. ПР-572-5-П-КР Подраздел 4.4. Фундаменты для парковок. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
- 4.5. ПР-572-6-П-КР Подраздел 4.5. Открытый бассейн. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
- 4.6. ПР-572-8-П-КР Подраздел 4.6. Подпорная стенка. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
- 4.7. ПР-572-00-П-НВК.КР Подраздел 4.7. Наружные сети водопровода и канализации. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

- 5.1.1. ПР-572-1-П-ИОС1 Комплекс апартментов. Электроснабжение и освещение, ООО «ЭКО-Проект».
- 5.1.2. ПР-572-00-П-ИОС1 Сети электроснабжения и наружного освещения, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.2. Система водоснабжения

- 5.2.1. ПР-572-1-П-ИОС2.1 Комплекс апартментов. Внутренние сети водоснабжения, ООО "АРТ-Климат".
- 5.2.2. ПР-572-00-П-ИОС2.2 Наружный водопровод, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.3. Система водоотведения

- 5.3.1. ПР-572-1-П-ИОС3.1 Комплекс апартментов. Внутренние сети водоотведения, ООО "АРТ-Климат".
- 5.3.2. ПР-572-00-П-ИОС3.2 Наружное водоотведение, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые

сети

- 5.4.1. ПР-572-1-П-ИОС4.1 Комплекс апартментов. Система отопления и кондиционирования, ООО "АРТ-Климат".

- 5.4.2. ПР-572-1-П-ИОС4.2 Комплекс апартаментов. Вентиляция общеобменная. Автоматика вентиляционных систем, ООО "АРТ-Климат".
- 5.4.3. ПР-572-1-П-ИОС4.3 Комплекс апартаментов. Вентиляция противодымная. ООО "АРТ-Климат".
- 5.4.4. ПР-572-00-П-ИОС4.4 Тепловые сети ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС».

Подраздел 5.5. Сети связи

- 5.5.1. ПР-572-1-П-ИОС5.1 Комплекс апартаментов. Системы связи и безопасности, ООО «ЭлСи Интеграция».
- 5.5.2. ПР-572-1-П-ИОС5.2 Комплекс апартаментов. Автоматическая пожарная сигнализация, автоматизация противопожарных систем и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, ООО «ЭлСи Интеграция».

Подраздел 5.6. Технологические решения

- 5.6.1. ПР-572-1-П-ИОС6 Комплекс апартаментов, ООО «ЭКО-Проект».
- 5.6.2. ПР-572-6-П-ИОС6.ВП Система водоподготовки бассейна, ООО "ПБ Стиль".

Подраздел 5.7. Система газоснабжения

- 5.7. ПР-572-00-П-ИОС7 Система газоснабжения, ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС».

Раздел 6. Проект организации строительства

6. ПР-572-П-ПОС Проект организации строительства, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

8. ПР-572-П-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- 9.1. ПР-572-П-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ООО «НП АЭС».

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

10. ПР-572-П-ОДИ Раздел 10. Схема путей перемещения инвалидов, ООО «ЭКО-Проект».

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

- 10.1. ПР-572-П-ОЭЭ Подраздел 10.1. Обеспечение энергетической эффективности, ООО «Эко-Проект».

Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

- 10.2. ПР-572-П-БЭ Подраздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

12. ПР-572-П-ГОЧС Подраздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС», не представлен.

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 сведений.

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: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы».

Местоположение объекта: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы

Вид работ – Строительство.

Номер субъекта Российской Федерации: Республика Крым – 91.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – непроизводственное.

Назначение объекта - предоставление гостиничных услуг.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели

- Количество этажей, этаж – 5,6,7
- Этажность, этаж - 7
- Площадь застройки, м2 – 6522,7
- Общая площадь, м2 – 29431,3
в том числе террасы, балконы, м2 - 5555,6
- Полезная площадь, м2 - 19362,3
- Расчетная площадь, м2 – 16154,4
- Строительный объем, м3 - 83768,7
- Вместимость, мест - 664

Номерной фонд комплекса по СП 257.1325800.2020

Номера всего, шт. - 377

Тип Студия (одна жилая комната), шт. – 286

Тип 1К (две жилые комнаты), шт. - 20

Тип 2К (три жилые комнаты), шт. - 55

Тип 3К (четыре жилые комнаты), шт. - 8

Двухуровневые, шт. – 8

Площадь номеров всего, м2 - 14999,3

Объемно-планировочные показатели открытого бассейна № 6.1 по ГП

- Площадь застройки, м2 – 398,62
- Общая площадь, м2 – 360,27
- Полезная площадь, м2 - 360,27
- Расчетная площадь (бассейн с подиумом), м2 – 341,06
- Строительный объем, м3 - 557,92
- Строительный объем, в том числе ниже отм.0.000, м3 – 534,64

Объемно-планировочные показатели открытого бассейна № 6.2 по ГП

- Площадь застройки, м2 – 398,62
- Общая площадь, м2 – 360,27
- Полезная площадь, м2 - 360,27
- Расчетная площадь (бассейн с подиумом), м2 – 341,06
- Строительный объем, м3 - 557,92
- Строительный объем, в том числе ниже отм.0.000, м3 – 534,64

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

Отсутствуют.

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 – ШБ.

Ветровой район – II.

Снеговой район – I.

Инженерно-геологические условия - III категории сложности (сложная).

Сейсмичность – 7 баллов.

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

Не представлены.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» не рассматривался экспертизой.

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

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКО-Проект»

Директор – М. Е. Калинин.

Главный инженер проекта – В. И. Махнович.

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б, этаж 2, помещение XI, комната 58 (PM81).

ОГРН 1057600043820

ИНН 7602048676

КПП 760201001

Выписка из СРО № 114-В/21 от 15.10.2021г., регистрационный номер № 270 от 30.01.2018г., выданная Саморегулируемой организацией-Союзом «Межрегиональное объединение объединение архитектурно-проектных предприятий малого и среднего предпринимательства-ОПОРА» СРО-П-147-09032010 от 30.01.2018г.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «АВИАЭНЕРГОСТРОЙ»

Генеральный директор – С. А. Строгалов.

Адрес: 129085, Москва г., Мира Пр-кт, дом 89, помещение 10.

ОГРН 1147746788859

ИНН 7717788998

КПП 771701001

Выписка из СРО № 6 от 21.10.2021г., регистрационный номер № 130218/634 от 13.02.2018г., Решение б/н от 09.01.2018г., выданная Саморегулируемой организацией АС «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект» СРО-П-179-12122012 г. Москва.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «Арт-Климат»

Директор - Кошурин М.В.

Главный инженер проекта – Нилова Е.М.

Адрес: 196084, Санкт-Петербург, ул. Цветочная, д.17, лит.А.

ОГРН 1037821106157

ИНН 7810299920

КПП 781001001

Выписка из СРО № 937 от 26.02.2021г., регистрационный номер № 716 от 29.06.2017г., выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектировщиков» СРО-П-031-28092009 от 29.06.2017г.

Проектная документация выполнена: Индивидуальный предприниматель Покотило Дмитрий Сергеевич

Главный инженер проекта – Покотило Дмитрий Сергеевич.

Адрес: 295047, РОССИЯ, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Обская, д.3 кв.48.

ОГРНИП 320911200075343

ИНН 910203754942

Выписка из СРО № 000000000000000000003589 от 06.08.2021г., регистрационный номер №3031 от 06.08.2021г., выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация проектировщиков «МежРегионПроект» СРО-П-161-09092010 от 06.08.2021г.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «ЭлСи-Интеграция»

Директор - Расторгуев Д.В.

Главный инженер проекта – К.В. Копылов

Адрес: г.Москва, УЛИЦА ВОРОНЦОВСКИЕ ПРУДЫ, ДОМ 3, ЭТ 2 ПОМ XLVI КОМ 11.

ОГРН 1135902005117

ИНН 5902237511

КПП 772801001

Выписка из СРО № 1122 от 07.09.2021г., регистрационный номер № 0101 от 02.08.2013г., выданная Союз Саморегулируемая организация "ГИЛЬДИЯ ПЕРМСКИХ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ" СРО-П-129-28012010 от 02.08.2013г.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «Проектное бюро «Стиль»

Директор - Эйхнер В.В.

Адрес: Омская обл., с.Азово, ул. Российская, д.36Г.

ОГРН 1165543051376

ИНН 5509009654

КПП 550901001

Выписка из СРО № 00000000000000000002109 от 02.07.2021г., регистрационный номер №1233 от 11.09.2018г., выданная Ассоциация – Саморегулируемая организация «Профессиональное объединен проектировщиков Московской области «Мособлпрофпроект» СРО-П-140-27022010. от 11.09.2018г.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС»

Директор - Фиалковский О. В.

Адрес: 296555, Республика Крым, Сакский р-н, с. Уютное, ул. Евпаторийская дом 59, литер А.

ОГРН 1199112018016

ИНН 9110025170

КПП 911001001

Выписка из СРО № 1244/01 ДА от 04.06.2021г., регистрационный номер № 1244 от 21.01.2020г., выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Межрегиональное объединение творческих строителей.» СРО-С-112-14122009 от 21.09.2020г.

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

Нет сведений.

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

- Техническое задание на проектирование, утверждённое заказчиком (Приложение № 1 к Дополнительному соглашению № 1 от 28.10.2021г. к Договору № ПР-572 от 31.05.2021г.

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

- Градостроительный план земельного участка № РФ-91-2-18-1-02-2021-0489 от 20.01.2021г.
- Кадастровый номер земельного участка: 90:18:020114:572.

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

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения № 08-2042/153 от 27.09.2021г., выданные ГУП РК «Крымгазсети».
- Технические условия № 468/2714 от 15.09.2021г. о технической возможности передачи тревожных извещений, выданные ФГКУ «УВО ВНГ России по Республике Крым».
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения № ТУ-261021-4/06 от 26.10.2021г., выданные ГУП РК "Вода Крыма".
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения (ливневой канализации - письмо отдела городского строительства администрации города Евпатории № 01-13/322 от 08.09.2021г. о сбросе ливневой канализации на рельеф.
- Технические условия № 460/031-3078-21 от 27.09.2021г. для присоединения к электрическим сетям, выданные ГУП РК «Крымэнерго».
- Технические условия № 36-06/09 от 06.09.2021г. на присоединение к сети проводного радиовещания ООО «Юг Бизнес Связь».
- Технические условия № 37-06/09 от 06.09.2021г. на присоединение к сети связи ООО «Юг Бизнес Связь».

2.12. 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: 90:18:020114:572

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

Заявитель, Застройщик, Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Про-Сервис»

Генеральный директор – Чистяков Денис Александрович.

Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д.52, литера Б, пом. 4-Н № 19.

ОГРН 1187847181235

ИНН 7814733063

КПП 784201001

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

- Письмо № 6648/02-36 от 13.07.2021г. администрации г. Евпатории республики Крым.
- Письмо № 3483/01.1-08.7/06 от 12.08.2021г. Евпаторийский филиал ГУП РК «Вода Крыма».
- Техническое задание на проектирование системы учета расхода и количества природного газа № 2726 от 07.10.2021г., выданные ГУП РК «Крымгазсети».
- Исходные данные проектирования мероприятий по ГОЧС № ИВ-306-6311 от 28.10.2021г. выданные ГУ Министерства по чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Крым.

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

3.1. Дата подготовки отчета по результатам инженерных изысканий

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям подготовлен 01.08.2021г.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям подготовлен 22.07.2021г.
- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям подготовлен 13.08.2021г.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям подготовлен 25.07.2021г.

3.2. Сведения о видах работ по инженерным изысканиям

- Инженерно-геодезические изыскания.
- Инженерно-геологические изыскания.
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
- Инженерно-экологические изыскания.

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

Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория

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

Заявитель, Застройщик, Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Про-Сервис»

Генеральный директор – Чистяков Денис Александрович.

Адрес: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д.52, литера Б, пом. 4-Н № 19.

ОГРН 1187847181235

ИНН 7814733063

КПП 784201001

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

Инженерно-геодезические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью «СпецПро»

Генеральный директор – С.В. Каминский.

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, дом 16, стр.3, этаж 1, кв. П1 К2, оф.82.

ИНН 9710053003 ОГРН 1187746304866 КПП 771001001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 24 от 16.06.2021г., рег. номер: № 090418/720 от 09.04.2018г., Ассоциация «СтройИзыскания», СРО-И-033-16032012 г. Санкт-Петербург.

Инженерно-геологические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью «СпецПро»

Генеральный инженер – С.В. Каминский.

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, дом 16, стр.3, этаж 1, кв. П1 К2, оф.82.

ИНН 9710053003 ОГРН 1187746304866 КПП 771001001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 30 от 17.05.2021г., рег. номер: № 090418/720 от 09.04.2018г., Ассоциация «СтройИзыскания», СРО-И-033-16032012 г. Санкт-Петербург.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью «СпецПро»

Генеральный директор – С.В. Каминский.

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, дом 16, стр.3, этаж 1, кв. П1 К2, оф.82.

ИНН 9710053003 ОГРН 1187746304866 КПП 771001001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 24 от 16.06.2018г., рег. номер: №6/н от 09.04.2018г., Ассоциация «СтройИзыскания», СРО-И-033-16032012 г. Санкт-Петербург.

Инженерно-экологические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью «СпецПро».

Генеральный директор – С.В. Каминский.

Адрес: 127006, г. Москва, ул. Садовая-Триумфальная, дом 16, стр.3, этаж 1, кв. П1 К2, оф.82.

ИНН 9710053003 ОГРН 1187746304866 КПП 771001001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 30 от 17.05.2021г., рег. номер: № 090418/720 от 09.04.2018г., Ассоциация «СтройИзыскания», СРО-И-033-16032012 г. Санкт-Петербург.

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании:

- Договора № 36-ИГ/21 от 11.06.2021г., утвержденного заказчиком ООО «ЭКО-Проект.
- Технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 11.06.2021г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании:

- Договора на выполнение проектно-изыскательских работ №ПР-572 от 25 мая 2021г.
- Технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий от 17.06.2021г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены на основании:

- Договора на выполнение проектно-изыскательских работ №ПР-572 от 25 мая 2021г.
- Технического задания на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 17.06.2021г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:

- Договора на выполнение проектно-изыскательских работ №ПР-572 от 25 мая 2021г.
- Технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий от 17.06.2021г.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства работ по инженерно-геодезическим изысканиям.
- Программа работ по инженерно-геологическим изысканиям.

- Программа работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.
- Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий.

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

Нет сведений.

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:

- 36-ИГ/21 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, ООО «СпецПро».
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, ООО «СпецПро».
- МК-1-ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, ООО «СпецПро».
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, ООО «СпецПро».

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Общие сведения

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Комплекс апартаментов», расположенном по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы. Земельный участок с кадастровым номером 90:18:020114:572, на стадии «Проектная документация» выполнены в июне-июле 2021 года ООО «СПЕЦПРО» в соответствии с техническим заданием, согласно договору № 36-ИГ/21 от 11.06.2021г. с заказчиком ООО «ЭКО-Проект».

Целью инженерно-геодезических изысканий на стадии проектной документации является получение достоверных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов), существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементов планировки, проявлениях опасных природных процессов и фактов техногенного воздействия (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для осуществления градостроительной деятельности.

Сведения и данные о объектах, габариты зданий и сооружений:

- Наименование здания(сооружения) – комплекс апартаментов.
- Уровень ответственности – нормальный.
- Габариты (длина, ширина, высота), м - 154x79x23.
- Количество этажей – 5-7.

Участок с кадастровым номером 90:18:020114:572. Разрешенное использование по данным публичной кадастровой карты: Отдых (рекреация), Туристическое обслуживание.

Границы территории изысканий установлены земельным участком, с кадастровым номером 90:18:020114:572, +15 метров с каждой стороны.

Полевые работы, камеральную обработку материалов топографической съемки, согласование инженерных коммуникаций, выпуск инженерно-топографических планов масштаба 1:500 и составление технического отчета выполнили в июне-июле 2021 года сотрудники отдела геодезических изысканий.

Система координат – СК-63. Система высот – Балтийская 1977 г.

Изученность территории

В процессе подготовительных работ был произведен сбор, систематизация и анализ картографических материалов и изысканий прошлых лет.

Исходная геодезическая сеть представлена пунктами триангуляции: («Баштанный» 4 кл., «Уютное Южн.» 4 кл. «Заозерное» 2 кл., «Евпатория» 2 кл., «Уютное сев.» 4 кл.). Состояние пунктов триангуляции позволило их использовать в качестве исходных для создания съемочного обоснования. Координаты и высоты пунктов триангуляции представлены ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

На основании данных Заказчика на участок работ ранее выполненные отчеты по инженерно-геодезическим изысканиям отсутствуют.

На территорию работ имеются топографические карты масштабов 1:100000 и 1:200000, которые были составлены в разные годы Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР, носящие информационный характер (Приложение Л отчета).

Кадастровые номера участков, попадающие в границу инженерно-геодезических изысканий: 90:18:020114:572.

Физико-географические и техногенные условия

Климат для территории степной, сильно засушливый, зима очень мягкая, устойчивого снежного покрова обычно не наблюдается. Лето жаркое и засушливое.

Для данной территории свойственна малая облачность и большая продолжительность солнечного сияния (2000-2500 часов в год). Наиболее низкая средняя месячная температура воздуха (- 4,0 °С) в январе-феврале отмечается в горах, а наиболее высокая (4,0 °С) – на черноморском побережье. Максимально высоких значений в годовом ходе температура достигает в июле, среднее ее значение составляет 24 °С, а в горах – 15-20 °С. В 30-40% лет самым теплым является август. На побережье он теплее июля вследствие запаздывания в нагревании моря. Глубина промерзания грунтов на участке изысканий не более 0,3 м.

Участок работ равнинный со спокойным рельефом, плавное понижение высот идет с севера на юг (абсолютные отметки рельефа варьируются в пределах от 3,6 м до 5,9 м), со средним уклоном поверхности 1-2°. Редких и ценных пород деревьев нет.

Территория незастроенная, с наличием подземных и инженерных коммуникаций водопровод, кабели связи, канализация. Гидрографические объекты не обнаружены.

В процессе производства рекогносцировочных работ по инженерно-геодезическим изысканиям опасных природных и техноприродных процессов не обнаружено.

Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий

При организации работ выполнен сбор, изучение, систематизация и анализ существующих геодезических, картографических и других исходных документов по объекту работ.

1. Подготовительные работы:

- Сбор и анализ имеющихся материалов инженерно-геодезических изысканий прошлых лет на данную территорию;
- составление программы работ;

- получение допуска на территорию работ.

2. Полевые работы:

- рекогносцировка местности;
- обследование исходных пунктов государственной геодезической сети;
- создание опорных геодезических сетей (опорных точек, реперов);
- топографическая съемка, включая съемку подземных и надземных сооружений;
- сбор сведений о пересекаемых водотоках, автомобильных дорогах, инженерных коммуникациях, попадающих в зону строительства.

3. Камеральные работы:

- создание инженерно-топографического плана.

4. Проведение необходимых согласований с эксплуатирующими организациями.

5. Составление технического отчета.

Работы выполнялись в благоприятный период:

Полевые изыскания – июнь-июль 2021 года;

Камеральные работы – июнь-июль 2021 года.

Система координат – МСК-63, система высот – Балтийская 1977г.

Объемы и виды выполненных работ в соответствии с техническим заданием:

Составление программы работ – 1 шт.

Рекогносцировка местности – 3 га.

Создание съёмочной геодезической сети – 2 пункта.

Инженерно-топографическая съёмка масштаба 1:500 с поиском подземных коммуникаций – 3 га.

Создание инженерно-топографического плана. Масштаб съёмки 1:500. Высота сечения рельефа 0,5 м – 3 га.

Составление технического отчета – 1.

Согласования с эксплуатирующими организациями.

Геодезической основой для производства работ послужили пункты государственной геодезической сети («Баштанный» 4 кл., «Уютное Южн.» 4 кл. «Заозерное» 2 кл., «Евпатория» 2 кл., «Уютное сев.» 4 кл.

Измерения производились двумя приемниками South Galaxy G1 Plus и South Galaxy G6 в режиме «Статика». Обработка GNSS измерений проводилась в программном комплексе SOUTH GPS Processor (GPS Pro).

Инженерно-топографическая съёмка масштаба 1:500 в режиме RTK – на открытых участках местности, а также полярным способом электронным тахеометром SOKKIA TOPCON SET 250RX.

При производстве инженерно-топографических работ координированию подлежали объекты ситуации и рельефа, отображаемые на планах масштаба 1:500.

На всей территории инженерно-топографического плана масштаба 1:500 выполнена съёмка действующих и бездействующих подземных коммуникаций, и колодцев, трассоискателем «RIDGID» SR-20, представлены согласования с балансодержателями инженерных коммуникаций.

Камеральная обработка результатов полевых работ выполнялась при помощи комплекса «Microsoft Office», программы «AutoCad», Credo DAT, CSoft GeoniCS.

При производстве топографо-геодезических работ использовались следующие инструменты:

- спутниковая геодезическая аппаратура, приемник № 1- «South Galaxy G1 Plus» (заводской номер SG11A8117341312QDS);
- спутниковая геодезическая аппаратура, приемник № 2 – «South Galaxy G6» (заводской номер SG61A313333574EDD).

- тахеометр электронный SOKKIA TOPCON SET 250RX, заводской № 111758;
- трассоискатель «RIDGID» SR-20;
- портативные радиостанции ICOM IC-4088; - рулетка Р-50 – вежа.

Вышеперечисленные геодезические приборы имеют поверочные свидетельства установленного образца и могут служить средством измерений.

Результаты инженерных изысканий

В соответствии с Техническим заданием проведена инженерно-топографическая съемка и составлен топографический план масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м с точностью, соответствующей масштабу и сечению рельефа.

В процессе производства рекогносцировочных работ по инженерно-геодезическим изысканиям опасных природных и техноприродных процессов не обнаружено.

Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ

В процессе производства полевых топографо-геодезических работ контроль за соблюдением требований нормативных документов выполнял главный инженер Трифонов М.А.

Контроль качества и приемки полевых работ оформлен актом внутриведомственной приемки инженерно-геодезических работ.

Заключение

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в полном объеме в соответствии с требованиями технического задания, программы работ и нормативных документов.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания участка для разработки проекта «Комплекс апартаментов», расположенному по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы», выполнены в июле 2021г. в соответствии с техническим заданием.

Задачами изысканий являлось установление геологического строения, гидрогеологических условий участка изысканий; определение полного комплекса лабораторных испытаний физико-механических характеристик всех встреченных инженерно-геологических элементов с соответствующей статистической обработкой полученных величин; получение исходных данных для разработки мероприятий по защите строительных конструкций от агрессивного воздействия подземных вод.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка рекомендуется отнести (СП47.13330.2016 прил. Г) к III категории сложности.

В соответствии с целевым назначением, техническими характеристиками сооружения и требований нормативных документов (СП 22.13330-2016, 47.13330-2016, 11-105-97), в процессе изысканий были выполнены следующие виды и объёмы работ:

- пробурено всего 21 скважина глубиной 20,0 м, и 1 скважина глубиной 8,0 м, всего 428,0 п.м.;
- отобрано 28 проб скального грунта и 3 пробы грунта на коррозионную активность грунта;
- проведены лабораторные исследования свойств грунтов, включившие в себя определение плотности, и процентное содержание карбонатов для скальных грунтов.

Для скальных грунтов прочностные характеристики устанавливались по результатам испытаний в условиях природной влажности, в водонасыщенном и сухом состоянии на приборах одноосного сжатия по ГОСТ 12248-2010.

Для грунтов, залегающих с поверхности до глубины 3,0 м выполнены определения коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам по ГОСТ 9.602-2016, металлическим конструкциям по СП 28.13330.2017 и степени агрессивного воздействия на бетонные конструкции по ГОСТ 31384-2017.

Отбор проб для лабораторных работ, их упаковка, транспортирование и хранение выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-2014. В процессе бурения производился отбор проб грунта ненарушенной структуры для определения физических и химических свойств. Все лабораторные исследования проводились в лаборатории НПООО "ГРАУНД ЛТД", в соответствии с действующими нормативными документами по общепринятым методикам.

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровой установкой УРБ 2А2 диаметром 190 мм, с полным отбором и документацией керна, замером уровня подземных вод и отбором проб воды.

После окончания бурения скважины были ликвидированы (затампонированы выбуренной породой) согласно инструкции ВСН 162-69.

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в «Списке использованной литературы». Разбивка горных выработок осуществлялась согласно прилагаемому топографическому плану М 1:500 (графическое приложение 1), согласованному с Заказчиком.

Нормативные документы и стандарты, устанавливающие методику производства работ, приведены в «Списке использованной литературы».

Камеральные работы выполнены в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Полевые работы выполняли: полевой инженер-геолог Трифонов М.А.; буровые мастера: Грабылин С.И., Касай Г.Г.

Камеральные работы выполнены инженером-геологом Красин И.В. Приемочный контроль и оценку качества отчетной технической документации произвел руководитель инженерно-геологического отдела Трифонов М.А.

Инженерно-геологические изыскания

В административном отношении участок работ расположен по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы и относится к III (сложной) сложности по инженерно-геологическим условиям, геотехническая категория – II. 2.

Территория работ в геоморфологическом отношении расположена в пределах Тарханкут-Новоселовского поднятия и представляет собой плато с обширной плоской поверхностью с незначительным уклоном в северо-западном направлении. Склоны плато пологие, покрыты делювиальными суглинками, а в местах полного их размыва -элювием вышеописанных карбонатных пород. В целом местность характеризуется эрозионно-аккумулятивным типом рельефа, который сформировался под воздействием аккумулятивных, эрозионно-аккумулятивных, эрозионно-денудационных и эоловых процессов. Рельеф территории ровный, абсолютные отметки по устьям пройденных скважин составляют 3,48-5,40 м.

В геологическом строении исследованного участка по данным бурения с поверхности до глубины 20,0 м принимают участие верхнемиоценовые отложения неогеновой системы.

В толще грунтов до глубины 20,0 м в момент проведения изысканий (июнь 2021г.) подземные воды вскрыты не были. Согласно п.п.2.94 – 2.104 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СП 22.13330- 2016», Москва, 2011. и по Приложению, И к

СП 11-105-97(II), территория относится к неподтопляемой. 5. Значения показателей свойств грунтов, рекомендуемые для расчета оснований приведены в таблице 2.

Грунтами основания проектируемого здания служат ИГЭ 1.

Грунты, залегающие с поверхности до глубины 3,0 м, по наихудшему показателю обладают высокой коррозионной активностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали. По отношению степени агрессивности сульфатов и хлоридов к бетонным и к ж/б конструкциям марки W4 грунты являются неагрессивными.

Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки (по ГЭСН-81-02-01-2020): грунты ИГЭ1,2– 31а.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмически опасным районам. В соответствии с картой ОСР-2015-А и СП 14.13330.2018, фоновая (средняя) сейсмичность участка для уровня риска «А» составляет 7 баллов при повторяемости 1 раз в 500 лет с вероятностью 0,90 не превышения этой величины в ближайшие 50 лет.

Согласно таблице 5.1 СП 14.133300.2018, все грунты площадки изысканий относятся к II (второй) категории по сейсмическим свойствам.

Согласно картам Районирования карста Крымского полуострова, исследуемый участок относится к Провинции скифской плиты, Равнинно-Крымской карстовой области, Восточно-Тарханкутскому карстовому району. Район характеризуется низкой плотностью карстовых воронок. Во время проведения инженерно-геологических изысканий и маршрутных наблюдениях на площадке работ не были выявлены признаки проявления карстовых процессов, такие как присутствие карста на дневной поверхности, наличие разуплотненных зон и других аномалий в грунтах. В процессе бурения скважин были зафиксированы каверны от 5 до 15 см.

Согласно СП 11-105-97 (II), табл. 5.1, 5.2, и прил. Е СП 116.13330.2012 относится к категории V – Г.

Во время проведения инженерно-геологических изысканий на площадке работ специфические грунты встречены не были.

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-гидрометеорологические изыскания

Состав, объем и методы производства работ

В процессе инженерно-гидрометеорологических изысканий проводились следующие виды работ:

Сбор, анализ и обработка гидрометеорологической информации изысканий прошлых лет.

Рекогносцировочное обследование территории.

Анализ гидрометеорологической информации, полученной с репрезентативного поста.

Описание гидрологического режима водоемов.

Изучение и анализ опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Анализ техногенных изменений гидрологических и климатических характеристик.

Составление технического отчета

Гидрологическая характеристика района изысканий

В гидрологическом отношении исследуемая площадка находится в 300 метрах от озера Малое Ялы-Мойнакское и в 500 м от побережья Черного моря.

В процессе рекогносцировочного обследования территории изысканий каких-либо других водных объектов и преград (реки, ручьи, пруды), которые могут оказывать негативное воздействие, не обнаружено.

Территория относительно ровная, с небольшим уклоном в южном и юго-западном направлении, в сторону Черного моря. Поверхностный сток отсутствует, почвенно-растительный слой имеет мощность 0,5 м ниже залегают известняки трещиноватые, ракушечные, с песчаным заполнителем. Водопроницаемые. Все выпавшие осадки просачиваются вниз.

Таким образом, с гидрологической точки зрения площадка изысканий является благоприятной для строительства, опасных гидрологических процессов не обнаружено.

Техногенные изменения гидрологических и климатических характеристик

Техногенных изменений гидрологических и климатических характеристик на исследуемой площадке, которые могли бы привести к негативным последствиям при строительстве и эксплуатации сооружения, не обнаружено.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

В результате проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной документации выявлено следующее:

1. Исследуемая территория является достаточно изученной с точки зрения гидрометеорологии.

2. Проанализированы и представлены основные климатические характеристики района изысканий.

3. Опасных гидрометеорологических процессов и явлений, способных привести к негативным последствиям, не обнаружено.

4. В гидрологическом отношении площадка изысканий является защищенной от режима Черного моря.

В целом, с инженерно-гидрометеорологической позиции исследуемая площадка изысканий является благоприятной для строительства и реконструкции.

Вывод

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

- СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства / Госстрой России. — М.: ПНИИИС Госстроя России, 1997. — 29 с.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания

Сведения о составе, объеме работ и методах выполнения инженерно-экологических изысканий

Площадь инженерно-экологических изысканий составляет 2,5 га.

В процессе выполнения комплекса инженерно-экологических изысканий на участке проектируемого строительства решены следующие задачи:

1. Комплексное изучение природных и техногенных условий территории, ее хозяйственного использования и социальной сферы.

2. Оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов

- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности почв, грунтов и подземных вод;

- почвенные исследования;
- изучение растительности и животного мира;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических воздействий;
- социально-экономические исследования;
- лабораторные химико-аналитические исследования;

3. Выявление неблагоприятных природных и техногенных факторов.

4. Предварительный прогноз возможных изменений компонентов окружающей среды и организации природоохранных мероприятий в период строительства и эксплуатации, проектируемого объекта.

5. Разработка рекомендаций организации и проведения локального экологического мониторинга.

Виды и объемы выполненных работ

1 Почвенный покров – 3 объединенных проб, глубина отбора 0-0,2 м.

2 Грунт - 5 точечных проб глубина отбора в соответствии с глубиной ведения земляных работ из интервалов: 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м, 3,0-4,0 м, 4,0-5,0 м.

3 Гамма-съемка участка работ - 2,5 га.

4 Плотность потока радона – 40 точек.

5 Геоботанические исследования - 2,5 га.

6 Фаунистические исследования - 2,5 га.

Для проведения лабораторно-аналитических работ и выполнения инструментальных измерений к работе привлекались:

- ИЛЦ «МОСГЕОПРОЕКТ», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.519061 от 01.09.2014г.
- ООО ЦСЭМ «Московский», аттестат аккредитации № RA.RU.21ПИ75 от 29.04.2016г.
- АНО «Испытательный лабораторный центр «Нортест», аттестат аккредитации №РОСС.RU0001.21ПЩ19.

Краткая физико-географическая, климатическая, экологическая характеристика района работ

Исследуемая территория расположена на территории Республики Крым в городском округе Евпатория.

Участок проектирования частично расположен в границах населенных пунктов.

Рельеф участка частично изменен ввиду антропогенного воздействия.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в районе проведения изысканий осуществляет ФГБУ УГМС Крымское. Значения фоновых концентраций в приземном слое атмосферы района размещения проектируемого объекта по наблюдаемым веществам фоновые концентрации не превышают санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест.

Почвенный покров участка представлен антропогенно-нарушенными почвами.

Описание почвенного разреза:

АВ – 0-30 и ниже – серый гумуссированный щербенистый грунт с суглинистым заполнителем.

Антропогенно-нарушенные почвы не подлежат снятию и сохранению в целях рекультивации ввиду значительного содержания щебня и глыб, и отсутствия гумусового горизонта.

Подземные воды на участке изысканий до исследованной глубины 5 м не вскрыты.

Результаты химико-аналитических исследований показали, что содержание бенз(а)пирена в почвах и грунтах территории площадки не превышает уровень ПДК. Все пробы почв и грунтов по содержанию бенз(а)пирена отнесены к категории - «чистая» и «допустимая».

В почвах и грунтах территории площадки уровень допустимого содержания нефтепродуктов не превышен, уровень загрязнения нефтепродуктами отнесен к «допустимому».

По уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почвы и грунты территории площадки отнесены к категории загрязнения – допустимая.

По уровню биологического загрязнения почвы на глубине 0-0,2 м отнесены к чистой категории.

В результате выполненных на участке изысканий радиационных аномалий не выявлено. Измеренные значения МЭД гамма-излучения на обследуемом участке находятся в пределах от 0,10 мкЗв/ч до 0,13 мкЗв/ч (среднее значение 0,11 мкЗв/ч).

Эффективная удельная активность радионуклидов в почвах и грунтах находится в пределах от 68 до 95 Бк/кг. Среднее значение эффективной удельной активности радионуклидов в почвах, отобранных в пределах участка, составляет 80 Бк/кг, что не превышает допустимого уровня 740 Бк/кг, согласно СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010), п.5.1.5.

По содержанию естественных радионуклидов грунты относятся к I классу строительного материала.

В результате комплексной экологической оценки состояния почв и грунтов установлено, что почвы и грунты обследованной территории отнесены к допустимой категории загрязнения.

В результате выполненного обследования территории было установлено, что почвы и грунты на участке соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21. Почвы и грунты допустимой категории загрязнения могут быть использованы без ограничений исключая объекты повышенного риска.

Эквивалентные уровни звука LA экв. и максимальные уровни звука LA макс. В контрольных точках не превышают допустимые уровни.

Измерения инфразвука, вибрации, ЭМИ не проводились ввиду отсутствия на участке и в непосредственной близости от него источников.

Растительность рудеральная либо полностью отсутствует.

Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные Книги России и Республики Крым, на территории проектируемого строительства отсутствуют.

В границах участка проектирования особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

В границах территории изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации (в том числе объекты археологического значения), выявленные объекты культурного наследия (в том числе выявленные объекты археологического значения), объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе объекты, обладающие признаками объекта археологического значения), зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия.

Ближайшим к территории изысканий поверхностным водным объектом является Малое Ялы-Мойнакское озеро (расстояние 130 м) и Чёрное море (расстояние 480 м).

Ширины водоохранной зоны определены в соответствии со ст. 65 ВК РФ 50 м и 500 м соответственно. Участок проектирования частично расположен в водоохранной зоне Черного моря. Прибрежные защитные полосы на участке отсутствуют.

Участок частично расположен в границах III пояса ЗСО двух подземных источников водоснабжения.

Скотомогильники и прочие места захоронения трупов животных отсутствуют на участке проектирования и на расстоянии до 1000 метров от его границ.

Защитные леса, расположенные на землях лесного фонда – отсутствуют.

Лесопарковые зеленые пояса – отсутствуют.

Защитные леса на землях, не относящихся к лесному фонду - отсутствуют.

Участок расположен в границах населенного пункта, заключение об отсутствии полезных ископаемых под участком не требуется.

На участке проектирования свалки (в т. ч. несанкционированные), полигоны ТКО и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Кладбища, здания и сооружения похоронного назначения и их санитарно-защитные зоны – отсутствуют.

На участке проектирования территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов РФ отсутствуют.

На участке проектирования приаэродромные территории отсутствуют. Округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов отсутствуют.

На участке проектирования отсутствуют земельные участки, отнесенные к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям, мелиорируемые земли отсутствуют.

Вывод

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

- СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

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 замечаниям.

Инженерно-экологические изыскания:

- ТЗ подписано и дополнено номером договора на выполнение ИИ.
- Программа работ подписана.
- Указаны реестровые номера ответственных исполнителей и представлена копия уведомления о включении специалиста в реестр «НОПРИЗ».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Проектная документация:

Раздел 1. Пояснительная записка

1.0. ПР-572-П-СП Подраздел 1. Состав проекта, ООО «ЭКО-Проект».

1.1. ПР-572-П-ОПЗ Подраздел 1. Пояснительная записка, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

5. ПР-572-00-П-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 3. Архитектурные решения

- 3.1. ПР-572-1-П-АР Подраздел 3.1. Комплекс апартментов, ООО «ЭКО-Проект».
3.2. ПР-572-6-П-АР Подраздел 3.2. Открытый бассейн, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

- 4.1. ПР-572-1-П-КР Подраздел 4.1. Комплекс апартментов. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
4.2. ПР-572-2-П-КР Подраздел 4.2. Фундамент для блочно-модульной трансформаторной подстанции. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
4.3. ПР-572-3-П-КР Подраздел 4.3. Фундамент для блочно-модульной котельной. Конструктивные решения, ИП Покатило Д.С.
4.4. ПР-572-5-П-КР Подраздел 4.4. Фундаменты для парковок. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
4.5. ПР-572-6-П-КР Подраздел 4.5. Открытый бассейн. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
4.6. ПР-572-8-П-КР Подраздел 4.6. Подпорная стенка. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».
4.7. ПР-572-00-П-НВК.КР Подраздел 4.7. Наружные сети водопровода и канализации. Конструктивные решения, ООО «ЭКО-Проект».

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

- 5.1.1. ПР-572-1-П-ИОС1 Комплекс апартментов. Электроснабжение и освещение, ООО «ЭКО-Проект».
5.1.2. ПР-572-00-П-ИОС1 Сети электроснабжения и наружного освещения, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.2. Система водоснабжения

- 5.2.1. ПР-572-1-П-ИОС2.1 Комплекс апартментов. Внутренние сети водоснабжения, ООО "АРТ-Климат".
5.2.2. ПР-572-00-П-ИОС2.2 Наружный водопровод, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.3. Система водоотведения

- 5.3.1. ПР-572-1-П-ИОС3.1 Комплекс апартментов. Внутренние сети водоотведения, ООО "АРТ-Климат".
5.3.2. ПР-572-00-П-ИОС3.2 Наружное водоотведение, ООО «ЭКО-Проект».

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

- 5.4.1. ПР-572-1-П-ИОС4.1 Комплекс апартментов. Система отопления и кондиционирования, ООО "АРТ-Климат".
5.4.2. ПР-572-1-П-ИОС4.2 Комплекс апартментов. Вентиляция общеобменная. Автоматика вентиляционных систем, ООО "АРТ-Климат".
5.4.3. ПР-572-1-П-ИОС4.3 Комплекс апартментов. Вентиляция противодымная. ООО "АРТ-Климат".
5.4.4. ПР-572-00-П-ИОС4.4 Тепловые сети ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС».

Подраздел 5.5. Сети связи

- 5.5.1. ПР-572-1-П-ИОС5.1 Комплекс апартментов. Системы связи и безопасности, ООО «ЭлСи Интеграция».

5.5.2. ПР-572-1-П-ИОС5.2 Комплекс апартаментов. Автоматическая пожарная сигнализация, автоматизация противопожарных систем и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, ООО «ЭлСи Интеграция».

Подраздел 5.6. Технологические решения

5.6.1. ПР-572-1-П-ИОС6 Комплекс апартаментов, ООО «ЭКО-Проект».

5.6.2. ПР-572-6-П-ИОС6.ВП Система водоподготовки бассейна, ООО "ПБ Стиль".

Подраздел 5.7. Система газоснабжения

5.7. ПР-572-00-П-ИОС7 Система газоснабжения, ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС».

Раздел 6. Проект организации строительства

7. ПР-572-П-ПОС Проект организации строительства, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

9. ПР-572-П-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

9.1. ПР-572-П-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, ООО «НП АЭС».

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

10. ПР-572-П-ОДИ Раздел 10. Схема путей перемещения инвалидов, ООО «ЭКО-Проект».

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

10.1. ПР-572-П-ОЭЭ Подраздел 10.1. Обеспечение энергетической эффективности, ООО «Эко-Проект».

Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

10.2. ПР-572-П-БЭ Подраздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, ООО «ЭКО-Проект».

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

12. ПР-572-П-ГОЧС Подраздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, ООО «ГАЗСТРОЙАЛЬЯНС», не представлен.

5.1.1. 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 проектирование;
- градостроительного плана земельного участка № РФ-91-2-18-1-02-2021-0489 от 20.01.2021г., с кадастровым номером 90:18:020114:572, выданного отделом архитектуры и градостроительства Администрации г. Евпатории республики Крым.

Характеристика земельного участка

Административно участки изысканий расположены в Республике Крым, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы. Согласно сведениям Градостроительного плана земельного участка № РФ-91-2-18-1-02-2021-0489, утвержденного постановлением Администрации города Евпатории Республики Крым 19.01.2021г., местонахождение земельного участка с кадастровым номером 90:18:020114:572 Республика Крым, городской округ Евпатория, г.Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы. Площадь земельного участка 19368 м².

В границах земельного участка объекты капитального строительства отсутствуют.

Категория земель – земли населенных пунктов, территориальная зона О-3-Зона объектов туристско-рекреационного назначения.

Основными видами использования земельного участка предусмотрено в том числе: передвижное жилье, коммунальное обслуживание, гостиничное обслуживание, отдых (рекреация) и пр.; условно разрешенные виды использования земельного участка: для индивидуального жилищного строительства, малоэтажная многоквартирная жилая застройка, курортная деятельность и пр.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе и Правил землепользования и застройки муниципального образования городской округ Евпатория, утвержденными решением Евпаторийским городским советом от 22.09.2019 № 1-86/2.

По данным археологической разведки установлено следующее:

1. объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в границах участка отсутствуют.

2. выявленные объекты археологического наследия, состоящие на государственном учете в региональном органе охраны объектов культурного наследия, в границах участка отсутствуют;

3. объекты, обладающие признаками объектов археологического наследия, в границах участка отсутствуют.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах прибрежной части современной аккумулятивной морской террасы, прилегающей к континентальной наклонной древней аккумулятивной равнине, почти нетронутой эрозией, которая имеет небольшой уклон в сторону моря. Абсолютные отметки, по устьям пробуренных скважин, изменяются в пределах +3,42– +5,47 м.

Обоснование границ санитарно-защитных зон

Особо охраняемые природные территории различных рангов отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО на площадке изысканий также отсутствуют.

Территории лесов, имеющих защитный статус, кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют. Скотомогильники, сибиреязвенные и иные захоронения животных и зоны их санитарной охраны в радиусе 1000 м также отсутствуют.

Участок проектирования расположен в следующих зонах с особыми условиями использования:

- частично в водоохранной зоне Черного моря;

- частично расположен в 3 м поясе зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Обоснование планировочной организации земельного участка

- Решениями схемы планировочной организации земельного участка предполагается размещение зданий и сооружений, а также благоустройства прилегаемой территории с учетом:
 - планировки земельного участка проектируемого сооружения;
 - градостроительного плана участка №РФ-91-2-18-1-02-2021-0489;
 - границы участка для проектирования;
 - обеспечения противопожарных норм;
 - обеспечения санитарных норм;
 - требований задания на проектирование;
 - зонированием территории благоустройства;
 - существующих подъездов и подходов к территории.
- Размещение объекта «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» на рассматриваемом участке соответствует положениям документов территориального планирования г. Евпатория.

Технико-экономические показатели земельного участка

Основные показатели по генплану:

Площадь участка в границах ГПЗУ – 19368 м².

Площадь участка в границах проектирования и благоустройства – 19838 м²,

Площадь застройки - 6633.36522 м² (19%);

в т.ч.:

- комплекс апартаментов – 6522,7 м²;

- площадка для размещения трансформаторной подстанции – 38,60 м²;

- котельная – 72,00 м².

Площадь покрытий в границах ГПЗУ* - 8914 м².

Площадь озеленения в границах ГПЗУ – 3555 (25%)*.

*С учетом детских площадок и бассейнов

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

На участке строительства предполагается выполнить комплекс противозатопляемых мероприятий включающий:

- устройство ливнеотоков для отвода поверхностных вод;
- подсыпка участков территории.

Отвод поверхностных вод обеспечивается уклонами проектируемых и существующих проездов с отводом в дождеприёмные колодцы с последующим выпуском в инфильтрационные блоки.

Откосы укрепляются одерновкой в клетку.

В процессе работ должен быть обеспечен временный водоотвод, предотвращающий застой воды и переувлажнение грунтов отсыпаемого земляного полотна.

Коэффициент уплотнения грунтов насыпей должен быть не менее 0,98 под покрытиями и не менее 0,95 в других местах. Обратную засыпку узких пазух, где невозможно обеспечить уплотнение грунта до требуемой плотности имеющимися средствами, следует выполнять только мало сжимаемыми грунтами (щебнем, гравийно-галечниковыми и песчано-гравийными грунтами, песками крупными и средней крупности) с поливкой водой и с применением ручного уплотнения. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая

подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Движение транспортных средств при отсыпке на насыпи очередного слоя необходимо регулировать по всей ширине насыпи. Уплотнение основания насыпей и выемок на требуемую глубину следует выполнять непосредственно перед устройством вышележащих слоев.

По окончании работ по возведению земляного полотна должны быть выполнены работы по рекультивации всех временно занимаемых земель, нарушенных при земляных работах, в том числе: площадей, выработанных боковых и сосредоточенных резервов грунта; участков, нарушенных размещением стоянок и маневрированием в процессе работ землеройных машин и транспортных средств.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Поверхность участка работ имеет уклон в юго-западном направлении, перепад отметок 3,42-5,47 м.

Для обеспечения расположения входов в здание апартаментов в одном уровне предусмотрены следующие проектные решения: в северной части участка осуществляется срезка грунта и устройство подпорных стен по границе участка; в южной части участка осуществляется насыпь и устройство подпорных стен по южной и западной границе участка; уклоны проезжей части приняты минимальными (до 5‰) с переменным направлением. Таким образом всё здание располагается на площадке с едиными отметками по периметру.

Проектируемые откосы с заложением 1:1.5 укрепляются одерновкой в клетку.

Поперечные уклоны по проезжей части приняты – 20‰, по тротуарам – 15-20‰, по газонам – переменные. Основные пешеходные связи запроектированы с продольным уклоном до 20‰ для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов.

Объемы земляных работ по площадке подсчитаны по картограмме земляных масс.

Описание решений по благоустройству территории

План благоустройства территории выполнен на основе схемы расположения зданий и сооружений. Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории свободной от застройки.

Все площадки перед входами в здания оборудуются малыми архитектурными формами (урны, скамейки) в соответствии с номенклатурой, выпускаемой на местных предприятиях по выбору Заказчика.

Внутренние проезды, обеспечивающие подъезд автомобилей скорой помощи, пожарных машин и машин техпомощи к зданиям и сооружениям, а также стоянки автотранспорта выполнены из мелкоштучной тротуарной плитки. Покрытия тротуаров также выполняются из мелкоштучной тротуарной плитки. Полоса для передвижения слабовидящих групп населения выполнена из тактильной тротуарной плитки.

В проекте учтены основные требования по отсутствию в посадках ядовитых, аллергенных и травмоопасных растений. При благоустройстве территории рекомендуется использовать в озеленении метод смешанного ландшафтного дизайна, групповые посадки вечнозеленых и красивоцветущих растений.

Свободная территория не занятая застройкой и твердым покрытием засеивается газоном из смеси трав устойчивых к выветриванию и вытаптыванию с посадкой декоративных кустарников и деревьев с отступом согласно СП 42.13330.2011 от зданий, сооружений и подземных сетей. Работы по озеленению выполняются только после расстилки растительного грунта, устройства проездов, тротуаров, дорожек, площадок и уборки остатков строительного мусора после их строительства. Породы зелёных насаждений приняты приемлемые в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учётом ассортимента местных питомников.

Площадка для сбора твердых бытовых отходов ограждена специальным металлическим изделием (по аналогу «Контейнерная площадка КП-005») из оцинкованного профнастила с полимерным покрытием, длиной 5.5 м, шириной 1.6 м.

Для освещения участка устанавливаются уличные и декоративные фонари.

Зонирование территории земельного участка

Размещение зданий и сооружений на выделенном земельном участке выполнено таким образом, чтобы максимально сократить пересечение транспортных и пешеходных связей. Парковка расположена с внешней стороны кругового проезда, тротуары – с внутренней стороны. Трансформаторная подстанция и котельная удалены от основных пешеходных связей.

Территория котельной оборудована ограждением, имеет отдельный въезд и выезд с территории.

Обоснование схем транспортных коммуникаций

Основной проезд на земельный участок предполагается со стороны ул. Аллея Дружбы, являющейся основной магистральной улицей пгт. Заозерное. Вспомогательный въезд на территорию предполагается с северной стороны с ул. Морская. Движение автотранспорта по объекту осуществляется по проезду шириной 6 м из мелкоштучной бетонной плитки.

Въезд на территорию участка регулируется шлагбаумами. Для обслуживающей и спасательной техники предусматривается возможность проезда к зданиям по плиточному покрытию тротуаров. Проектируемые проезды выполнены с учетом планировочных отметок существующих проездов, обеспечивается беспрепятственное движение пешеходов. Высота бортового камня в местах предполагаемого заезда с проезжей части на тротуар не превышают 0,015 м.

В соответствии с п 8.8 СП 4.13130.2013 "Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания или сооружения должно быть: для зданий высотой до 28 метров включительно – 5-8 метров; для зданий высотой более 28 метров – 8-10 метров". Так, для здания апартаментов расстояние до проезда принято 5 м, для трансформаторной подстанции и котельной – 5 м. Ширина проезда принята в соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013: 4.2 м для основного здания и 3.5 м - для котельной и трансформаторной подстанции.

Расчет парковочных мест выполнен на основании постановления совета Министров Республики Крым от 26 апреля 2016 года N 171 "Об утверждении Региональных нормативов градостроительного проектирования Республики Крым", 0,4 от расчетной площади здания.

Для обеспечения объекта парковочными местами для легковых автомобилей предусмотрены парковки общим числом 260 мест.

Проектом предусмотрено 9 специализированных расширенных машино-мест.

На въезде организовывается парковка на гидравлических подъемниках на 55 места. Вдоль северной части здания обустраивается парковка на 133 места на гидравлических подъемниках, вдоль западной части – на 72 места также на гидравлических подъемниках.

На парковке предусмотрено 9 парковочных мест для транспортных средств, перевозящих инвалидов. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепады высот бордюров, бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м.

Вывод

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Настоящий раздел проекта строительства объекта «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» разработан на основании:

- Задание на проектирование к Договору № 03-021/СЭ+ от "22" апреля 2021г.;
- Градостроительного плана земельного участка № РФ-91-2-18-1-02-2021-0489 (далее ГПЗУ);
- комплекта исходно-разрешительной документации.

Здание представляет собой сложный П-образный объем, расположенный длинной стороной вдоль улиц Морская и Аллея Дружбы, состоящий из комплекса апартаментов, обслуживающих помещений и образующий в плане два полузамкнутых двора.

В каждом дворе предусмотрено по два плавательных бассейна с зонами для отдыха и загара, детские площадки.

На участке предусмотрено искусственное освещение и архитектурная подсветка бассейна, малых архитектурных форм. Открытые части дворов ориентированы на юго-восток, что позволяет солнцу беспрепятственно попадать в них. В здании предусмотрено два рассредоточенных сквозных прохода для удобства коммуникации отдыхающих.

Размер здания в осях 75,12x156,6 м.

Подвал в здании отсутствует.

Количество этажей в здании – от 5-ти до 6-ти. Архитектурная высота здания – 27,9 м. Пожарно-техническая высота – 20,15 м. Конструктивная схема – каркас из монолитного железобетона с заполнением наружных стен газобетонными блоками.

Кровля в здании в основном плоская, разноуровневая, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком; в местах устройства на кровле террас для ряда номеров - эксплуатируемая. Частично над зданием предусмотрены козырьки со скатной крышей в качестве характерной детали для создания архитектурного образа здания. Доступ на кровлю здания предусмотрен из шести лестничных клеток, через противопожарные двери 2 типа в стенах.

Все помещения расположены на шести этажах с учетом требований санитарных норм и связаны между собой лестничными клетками Л1, коридорами и лифтами.

Жилые помещения апартаментов расположены в надземных этажах. Высота первого этажа от пола до пола – 3,6 м, высота помещения – 3,3 м.

Высота 2-7 этажей от пола до пола – 3,15 м, высота помещения – 2,85 м.

Высота помещений номеров первого этажа до низа подвесного потолка - 3,2 м, высота номеров 2-7 этажей до низа подвесного потолка - 2,75 м.

Все жилые номера (апартаменты) комплекса предусмотрены с террасами или балконами, на которые выходят витражные окна (двери) всех жилых комнат.

В здании предусмотрены номера типа "студия", 2-3-4 комнатные "апартаменты" с зоной кухни, расположенной в объеме гостиных, прихожими, совмещенными санузлами. Общее количество номеров – 377, которые рассчитаны на 664 проживающих.

На первом этаже здания находятся номера, обслуживающие и технические помещения. В составе гостиницы предусмотрены: общественные помещения для проживающих – вестибюль с зоной ресепшн (зона приема и размещения), с зоной хранения багажа; служебные помещения персонала; помещения дополнительного и сервисного обслуживания – кафе и магазин. Также предусмотрены помещения для хранения колясок, велосипедов, кладовые для проживающих.

Помещения поэтажного обслуживания 2-6 этажей состоят из двух бельевых (для чистого белья, для грязного белья), помещений уборочного инвентаря.

Архитектура здания выполнена в средиземноморском стиле. В качестве декоративных элементов фасада выступают многочисленные балконы и террасы с арочными завершениями

проемов, чередующимися глухими и прозрачными ограждениями на них, козырьками, навесами, кровлями.

Архитектурный образ основан на историческом контексте в применяемых материалах и формах, динамике козырьков и завершений со скатными кровлями, сочетания объемов различной высоты, контрасте облицовки декоративным кирпичом первого этажа с другими материалами.

Большинство жилых номеров имеют из окон вид, открывающийся на море, что позволяет создать необходимую атмосферу для отдыха. В качестве солнцезащитных устройств для жилых комнат предусмотрены балконы, перголы, козырьки со скатной кровлей. В здание предусмотрены три отдельных входа через лестничные клетки с лифтами. Для сообщения между этажами запроектированы лестничные клетки и лифты. Входы в номера предусмотрены из коридора. Внутренняя отделка апартаментов по усмотрению Заказчика.

Объемно-планировочное решение помогает эффективно использовать площадь здания и участка застройки для размещения на нем всех необходимых функций.

При размещении помещений, учтены требования по естественному освещению помещений.

В качестве дополнительного обслуживания проживающих в составе гостиницы предусмотрены: помещение общественного питания (кафе) на 50 посадочных мест; помещение торговли (магазин).

Состав помещений, расположенных на 1-м этаже

Помещения номеров:

38 студий (одна жилая комната);
4 апартамента 1К (две жилые комнаты);
6 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
Террасы.

Помещения дополнительного обслуживания:

Вестибюль с зоной ресепшн;
лестничные клетки Л1;
зона хранения багажа;
административное помещение;
помещения хранения колясок, велосипедов;
помещение охраны, пожарный пост;
офисы;
кладовые для проживающих;
комната отдыха и приема пищи;
гардеробы персонала с душевыми;
ПУИ;

Помещение магазина с уборной;

Помещения кафе:

Зал кафе;
Производственный цех;
Кладовая и моечная столовой посуды;
Уборная для МГН;
Гардероб персонала с душевой;
Кладовая суточного запаса продукции;
Моечная оборотной тары;
загрузочная;
камера отходов;

ПУИ;
уборная;

Технические помещения:

Водомерный узел;
насосная;
серверная;
электрощитовые.

Помещения для обслуживания открытых бассейнов:

помещения переодевания для открытого бассейна;
санузлы для открытого бассейна;
помещение дежурной медсестры;
лаборатория анализа воды.

Состав помещений, расположенных на 2-м этаже

Помещения поэтажного обслуживания

коридоры;
лестничные клетки Л1;
бельевые;
комната дежурного персонала;
ПУИ.

Помещения номеров:

53 студии (одна жилая комната);
4 апартаментов 1К (две жилые комнаты);
13 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
2 апартаментов 3К (четыре жилые комнаты);
Балконы.

Состав помещений, расположенных на 3-м этаже

Помещения поэтажного обслуживания

коридоры;
лестничные клетки Л1;
бельевые;
ПУИ.

Помещения номеров:

55 студий (одна жилая комната);
4 апартаментов 1К (две жилые комнаты);
12 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
2 апартаментов 3К (четыре жилые комнаты);
Балконы.

Состав помещений, расположенных на 4-м этаже

Помещения поэтажного обслуживания

коридоры;
лестничные клетки Л1;
бельевые;
ПУИ.

Помещения номеров:

55 студий (одна жилая комната);

4 апартаментов 1К (две жилые комнаты);
12 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
2 апартаментов 3К (четыре жилые комнаты);
Балконы.

Состав помещений, расположенных на 5-м этаже

Помещения поэтажного обслуживания

коридоры;
лестничные клетки Л1;
бельевые;
ПУИ.

Помещения номеров:

55 студий (одна жилая комната);
4 апартаментов 1К (две жилые комнаты);
10 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
2 апартаментов 3К (четыре жилые комнаты);
Балконы.

Состав помещений, расположенных на 6-м этаже

Помещения поэтажного обслуживания

коридоры;
лестничные клетки Л1;
бельевые;
ПУИ.

Помещения номеров:

30 студий (одна жилая комната);
2 апартаментов 2К (три жилые комнаты);
8 двухуровневых апартаментов;
Балконы;
Террасы.

Для приема и размещения проживающих предусмотрен вестибюль со входом со стороны главного въезда на территорию.

Вход осуществляется с уровня тротуара и доступен для МГН. Также предусмотрены 3 основных входа для проживающих со стороны фасада вдоль оси Н.

Эвакуация из здания предусмотрена: с 1-го этажа наружу и по коридорам в лестничную клетку и далее наружу; со 2-го по 7-этажи: по коридору в рассредоточенные лестничные клетки Л1, имеющие выход непосредственно наружу.

Ширина лестничных маршей принята 1,35м. Высота ограждений лестничных маршей предусмотрена 1,2 м (СП 1.13330 п.4.3.5, СП 118.13330 п.6.16*). Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудованы поручнями на высоте 0,9 м и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3 кН/м.

С учетом перепада отметок полов первого и последнего этажа, предусмотрен вертикальный транспорт – 4 пассажирских лифта (по расчету, см. ниже) грузоподъемностью 1000кг, количество пассажиров 13 чел., размеры кабины лифта (ШхГхВ, мм) 2100х1100х2160 мм и 1100х2100х2160мм, размеры дверного проема (ШхГ, мм) 1200х2000 и 900х2000 мм. Лифты расположены в объеме трех лестничных клеток (не более двух лифтов в лестничной клетке). Проектом приняты лифты HAS ЛИФТ. Размеры кабины и ширина дверного проема лифта обеспечивают транспортирование человека на носилках.

На каждом этаже предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Выход на кровлю здания предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные двери 2 типа. В местах перепада кровли более 1м предусмотрены вертикальные пожарные лестницы. Кровля неэксплуатируемая – из рулонных материалов, кровля эксплуатируемая – из тротуарной плитки.

Конструкция здания - монолитный железобетонный каркас с наружными ненесущими стенами из блоков ячеистого бетона Блок I/600x300x200/D500/B2,5/F75 ГОСТ 31360-2007, толщиной 200 мм. Утепление наружных стен из монолитного железобетона и из блоков ячеистого бетона – из плит минераловатных «Роквул Фасад Баттс Оптима» или аналог. Внутренние перегородки из керамзитобетонных блоков КПП-ПР-39-50-F50-D1600 ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм и 190 мм, перегородки из листов ГКЛ(В) по металлическому каркасу по типу "Кнауф".

Решения по оформлению фасадов здания основаны на согласованном Заказчиком эскизном решении комплекса апартаментов. Цветовая гамма и стиль всех фасадов решены в едином ключе в средиземноморском стиле.

На фасадах, в качестве отделочного материала наружных стен, применяется штукатурка с покраской фасадной краской; на первом этаже здания - вентилируемая система утепления с экранами из декоративных блоков (имитация кирпичной кладки). Фактура кирпича подчеркивает выразительность арочных проемов террас и балконов первого-второго этажей.

Витражи, оконные и балконные дверные блоки выполняются из ПВХ и алюминиевых профилей со светопрозрачным заполнением.

Вертикальному и горизонтальному членению фасадных линий композиционно противопоставляется динамика козырьков со скатными крышами.

В наружной отделке фасадов используются следующие материалы:

- цоколь, стены первого этажа – фасадный кирпич полнотелый облицовочный торговой марки «Донские зори» (215x50x65 мм) (экран вентфасада, наружный слой в трехслойной стене по СП 327.1325800.2017);
- стены, колонны, пилоны – покраска акриловой краской в 2 слоя по декоративно-защитному финишному слою (декоративная штукатурка) по армированному стеклосеткой базовому штукатурному слою по минераловатному утеплителю;
- профили оконных и дверных блоков – ПВХ, алюминиевые по ГОСТ 22233-2001;
- витражи наружные - из алюминиевого профиля по ГОСТ 22233-2001;
- заполнение витражей и оконных блоков – однокамерный стеклопакет по ГОСТ 24866-2014 (в светопрозрачной части);
- кровля скатная – натуральная цементно-песчаная черепица, окрашенная в массу;
- кровля неэксплуатируемая – из рулонных битумно-полимерных материалов;
- кровля эксплуатируемая – плитка тротуарная ГОСТ 17608-2017;
- фасонные элементы – из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Потолки:

1. Вестибюль, коридоры, бытовые, подсобные, административные помещения - подвесной потолок по типу "Армстронг";

2. Жилые номера - затирка бетонной поверхности, шпатлевка, покраска акриловой краской; натяжной подвесной потолок;

3. Умывальные, уборные, душевые, помещения уборочного инвентаря - затирка бетонной поверхности, шпатлевка, покраска акриловой краской; натяжной подвесной потолок.

Полы:

1. Вестибюль, лестничная клетка, коридоры, уборные, умывальные, душевые, ПУИ, подсобные и технические помещения, зона кухни в жилом номере - керамическая плитка (керамогранит).

2. Жилые номера и административные помещения - ПВХ покрытие, паркет.

3. Помещение серверной – керамическая плитка (керамогранит).

Стены, перегородки:

1. Вестибюль, коридоры, бытовые, подсобные, административные помещения – штукатурка, покраска акриловой краской;

2. Жилые номера - штукатурка, покраска акриловой краской;

3. Умывальные, уборные, душевые, помещения уборочного инвентаря – штукатурка, облицовка керамической плиткой (керамогранит).

Дверные блоки внутренние:

1. Вестибюль, коридоры, административные помещения – металлические, алюминиевые дверные блоки;

2. Жилые номера – входные – металлические, внутри номеров - комбинированные дверные блоки;

3. Технические помещения – металлические дверные блоки.

4. Бытовые, подсобные помещения – деревянные, ПВХ дверные блоки.

Цветовое решение интерьеров предусмотрено в пастельных тонах.

Разработка детальных решений в части оформления интерьеров не предусмотрена заданием на проектирование.

На путях эвакуации по № 123-ФЗ применяются материалы с классом пожарной опасности не более:

- КМ2 для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов;

- КМ3 для стен и потолков общих коридоров, холлов;

- КМ3 для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов;

- КМ4 для покрытия полов общих коридоров.

В жилых помещениях зданий подкласса Ф1.2 не допускается применять материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ4, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ4.

Размещение жилых комнат номеров гостиницы смежно с лифтовыми холлами, общественными помещениями для проживающих, помещениями персонала и дополнительного обслуживания предусмотрено с соблюдением допустимого уровня шума по СП 51.13330.

Перегородки (стены), отделяющие жилые номера от помещений общего пользования, выполнены следующих типов ($R_{wтр\text{еб}} = >51$ дБ):

– ТИП1 перегородка из керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм со штукатуркой из цементно-песчаного раствора с двух сторон толщ. 20 мм - общая толщина 230 мм;

– ТИП2 стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм со штукатуркой из цементно-песчаного раствора с двух сторон толщ. 20 мм - общая толщина 240 мм.

По расчету конструкция перегородок ТИП1, ТИП2 обеспечивает индексы звукоизоляции R_w больше, чем $R_{wтр\text{еб}}$ ($R_w \geq R_{wтр\text{еб}}$) 52 дБ >51 дБ; 52,5 дБ >51 дБ.

Перегородки (стены), отделяющие номер от помещений кафе ($R_{wтр\text{еб}} = >57$ дБ):

Двухслойная конструкция: стена из монолитного железобетона толщиной 200 мм со штукатуркой из цементно-песчаного раствора с одной стороны толщиной 20 мм; воздушный зазор 100 мм; перегородка из керамзитобетонных блоков толщиной 90 мм со штукатуркой из цементно-песчаного раствора с одной стороны толщ. 20 мм – $20+200+100+90+20=430$ мм.

По расчету конструкция сдвоенной стены обеспечивает индекс звукоизоляции R_w больше, чем $R_{wтр\text{еб}}$ ($R_w \geq R_{wтр\text{еб}}$) 60,5 дБ >57 дБ.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

В целях обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности здания в архитектурных решениях применяются: эффективные негорючие утеплители наружных стен (в составе вентилируемых систем утепления, в составе фасадной теплоизоляционной композиционной системы с наружным штукатурным слоем), кровли (в составе утепления совмещенного покрытия); светопрозрачное заполнение проемов однокамерными стеклопакетами с повышенными требованиями к сопротивлению теплопередаче, не менее 0,6 м²С/Вт, в ПВХ, алюминиевой витражной системе;

монолитный ж.б. цоколь ниже уровня земли утеплен экструзионным пенополистиролом.

Предусмотрена установка теплосчетчиков для учета потребляемого тепла на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии. В здании устанавливаются приборы учета электрической энергии.

Вывод

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Комплекс апарт-отелей

Согласно картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам приложения Ж СП 20.13330.2016 объект работ относится:

— к району I – по расчетному значению веса снегового покрова земли; расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли, принимаемое по таблице 10.1 СП 20.13330.2016 составляет 0,5 кПа (50 кгс/м²);

— к району IV по давлению ветра; нормативное значение ветрового давления W_0 , принимаемое по таблице 11.1 СП 20.13330.2016 составляет 0,48 кПа (48 кгс/см²).

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами и на основании документации скважин в пределах разведанной толщи, были выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

— ИГЭ–1 — известняк (N1m), малопрочный, (плотность – 1,84 г/см³, содержание карбонатов –83,02 %, коэффициент размягчаемости, д.е. – 0,61, предел прочности на одноосное сжатие (водонасыщ. / сухом) 7/127 МПа);

— ИГЭ–2 — известняк (N1s), средней прочности, (плотность – 2,03 г/см³, содержание карбонатов –79,26 %, коэффициент размягчаемости, д.е. – 0,62; предел прочности на одноосное сжатие (водонасыщ. / сухом) 19/31 МПа).

Грунты, залегающие с поверхности до глубины 3,0 м, по наихудшему показателю обладают высокой коррозионной активностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

По отношению степени агрессивности сульфатов к бетонным к ж/б конструкциям на портландцементе и хлоридов марки W4 являются неагрессивными.

В толще грунтов до глубины 20,0 м в момент проведения изысканий (июнь 2021г.) подземные воды вскрыты не были.

Конструктивное решение здания разработано в соответствии с архитектурно-планировочным решением и местными условиями строительства.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует отметке 4,85 на генплане.

Здание представляет объем сложной формы в плане с размерами 75,12×156,6 м (5–7этажное здание, безчердачное, безподвальное). Здание разделено температурно-деформационными швами на отсеки размерами:

- в осях 1–8/А–Г и 23–31/А–Г — 20,08×32,54 м;
- в осях 46–53/А–Г — 22,29×32,54 м;
- в осях 1–10/Г–П и 44–53/Г–П — 29,62×50,26 м;
- в осях 21–33/Г–П — 38,86×50,26 м;
- в осях 11–20/Д–П и 34–43/Д–П — 20,50×29,45 м.

Высота этажей:

- 1 этаж — 3,60 м;
- 2–7 этажи — 3,15 м.

Здание запроектировано в монолитном рамно-связевом каркасе, состоящем из монолитных железобетонных колонн, монолитных железобетонных стен и жестко сопряженных с ними монолитных дисков перекрытий.

Диски перекрытий запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200мм из бетона В25.

Колонны запроектированы монолитными железобетонными сечением 400×400 мм из бетона В25.

Несущие стены предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона В25.

Фундамент здания запроектирован виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 400 мм на естественном основании из тяжелого бетона класса В25 марки W4 по водонепроницаемости. В зоне колонн и пилонов фундаментная плита усилена банкетками толщиной 100–300 мм. Основанием фундаментов служит ИГЭ–1 (известняк малопрочный).

Под объемом проектируемого здания предполагается устройство котлована с естественными откосами. Устройство укрепления откосов не требуется.

На период строительства предусмотрен водоотлив, обеспечение отвода поверхностных вод. При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Обратную засыпку предусмотрено выполнять местным грунтом без строительного мусора и органических примесей слоями по 300 мм с тщательным послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения $K_{com}=0.95$.

Общая устойчивость и жесткость здания обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков перекрытий, стен и колонн.

Сопряжение колонн и монолитных стен с фундаментной плитой выполняется при помощи анкерных стержней, расположенных в массиве фундаментной плиты.

Лестницы приняты монолитными железобетонными.

Продольное армирование элементов каркаса здания выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544–2006, объединенными в пространственный арматурный каркас.

Поперечное армирование колонн и ригелей предусмотрено хомутами из арматуры класса А240 ГОСТ 5781–82.

Соединения арматурных стержней колонн (диаметром 20 мм и менее) — «внахлест».

Продольное армирование плит и диафрагм выполняется отдельными стержнями, объединенными в пространственный каркас, стыковка арматурных стержней — «внахлест».

Принятая конструктивная система предусматривает поэтажное опирание внутренних перегородок и наружных стен на диски перекрытий.

Кровля плоская, рулонная, с утеплением из жестких минераловатных плит, с внутренним водостоком.

Наружные несущие стены из блоков ячеистого бетона Блок I/600x300x200/D500/B2,5/F75 ГОСТ 31360-2007, толщиной 200 мм. Утепление наружных стен из монолитного железобетона и из блоков ячеистого бетона – из плит минераловатных «Роквул Фасад Баттс Оптима» или аналог.

Внутренние перегородки из керамзитобетонных блоков КПП-ПП-39-50-F50-D1600 ГОСТ 6133-2019 толщиной 90 мм и 190 мм, перегородки из листов ГКЛ(В) по металлическому каркасу по типу "Кнауф".

Перегородки соединены с несущими железобетонными конструкциями креплениями, исключаящими передачу на них горизонтальных нагрузок в плоскости перегородки, и не влияют на жесткость здания.

Вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней перегородок, примыкающих к несущим конструкциям здания, выполняются антисейсмические швы 30 мм с заполнением упругим эластичным материалом или огнестойкой пеной EI 45–EI 180 (толщина шва 30 мм) с последующей проклейкой углов стеклотканью.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 и запроектирована окрасочная гидроизоляция в два слоя битумно-полимерной мастики, аналога Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь №1.

Расчет монолитного каркаса выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса MicroFE 2013 (разработчик — ООО «ТЕХСОФТ», г. Москва).

В принятой расчетной модели каркаса колонны представлены стержневыми элементами общего вида, плиты перекрытий, диафрагмы жесткости — изгибно-плосконапряженными конечными элементами (элементами плоской оболочки). Последние являются общим случаем плоских конечных элементов, они имеют в узле шесть стандартных степеней свободы (3 линейные и 3 вращательные) и способны воспринимать продольные и поперечные силы и изгибающие моменты в двух ортогональных направлениях, а также крутящие моменты. В используемом программном комплексе семейства MicroFE такие элементы построены на основе смешанного метода и отличаются более высокой точностью по сравнению с традиционными элементами метода перемещений, что подтверждено численными исследованиями, выполненными различными авторами и организациями.

В расчетную модель включены только несущие элементы здания — основание, фундаменты, колонны, балки, монолитные стены, диски перекрытий и покрытий. Наличие прочих элементов учтено посредством соответствующих нагрузок.

В расчетной схеме принята модель основания из объёмных элементов. Все элементы расчетной модели, моделирующие монолитные конструкции, жестко сопряжены между собой.

Расчет произведен в линейной постановке.

Здание бесподвальное.

Фундамент для блочно-модульной трансформаторной подстанции

Блочная комплектная двух трансформаторная подстанция имеет размер в осях 7,63x5,40 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола ТП, что соответствует абсолютной отметке 5,05 на плане организации рельефа.

Сооружение блочное, одноэтажное, заглубленное в землю. Отметка пола подземной части блока -1.320.

Трансформаторная подстанция состоит из бетонных блоков. Каждый блок имеет надземную и подземную части в виде объемных железобетонных конструкций.

Подземная часть блока является цокольным этажом, предназначенным для ввода кабельных линий и прокладки секционных перемычек, устанавливается на монолитный фундамент.

Надземная часть, в которой размещено электрооборудование, представляет собой объемный железобетонный блок, состоящий из плиты основания пола и монолитного объемного блока, обеспечивающего защиту электрооборудования от внешних воздействий и необходимые прочностные характеристики при эксплуатации и транспортировке.

Фундаментная плита для блочно-модульной трансформаторной подстанции имеет размер 8,02x5.06, толщиной 300 мм.

Фундаментная плита на естественном основании из тяжелого бетона В25, F100, W4 на портландцементе.

Основанием под фундаментами блочно-модульной трансформаторной служат ИГЭ 1-известняк (N1m), малопрочный: $\rho=1,84$ г/см³.

Предел прочности на одноосное сжатие (водонасыщ. /сухом) 7/127 Мпа.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщ. 100 мм, уложенная на тщательно уплотненный грунт.

Обратную засыпку предусмотрено выполнить местным песчаным грунтом без строительного мусора и органических примесей слоями по 0,3 м с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения $K_{com}=0.95$.

Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой класса А500С ГОСТ 34028-2016, диаметром 16 мм в нижней и верхней зонах плиты Поперечное армирование (фиксирующие стержни) из арматуры класса А500, с шагом 600x600 в шахматном порядке.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и запроектирована окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастикой, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций, подверженных непосредственному воздействию атмосферных осадков, применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Фундамент для блочно-модульной трансформаторной подстанции

Блочная комплектная двух трансформаторная подстанция имеет размер в осях 7,63x5,40м.

Уровень ответственности объекта – 2 (нормальный) по № 384-ФЗ.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола ТП, что соответствует абсолютной отметке 5,05 на плане организации рельефа.

Сооружение блочное, одноэтажное, заглубленное в землю. Отметка пола подземной части блока -1.320.

Трансформаторная подстанция состоит из бетонных блоков. Каждый блок имеет надземную и подземную части в виде объемных железобетонных конструкций.

Подземная часть блока является цокольным этажом, предназначенным для ввода кабельных линий и прокладки секционных перемычек, устанавливается на монолитный фундамент.

Надземная часть, в которой размещено электрооборудование, представляет собой объемный железобетонный блок, состоящий из плиты основания пола и монолитного объемного блока, обеспечивающего защиту электрооборудования от внешних воздействий и необходимые прочностные характеристики при эксплуатации и транспортировке.

Фундаментная плита для блочно-модульной трансформаторной подстанции имеет размер 8,02x5.06, толщиной 300 мм.

Фундаментная плита на естественном основании из тяжелого бетона В25, F100, W4 на портландцементе.

Основанием под фундаментами блочно-модульной трансформаторной служат ИГЭ 1-известняк (N1m), малопрочный: $\rho=1,84$ г/см³.

Предел прочности на одноосное сжатие (водонасыщ. /сухом) 7/127 Мпа.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщ. 100 мм, уложенная на тщательно уплотненный грунт.

Обратную засыпку выполняется местным песчаным грунтом без строительного мусора и органических примесей слоями по 0,3 м с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения $K_{com}=0.95$.

Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой класса А500С ГОСТ 34028-2016, диаметром 16мм в нижней и верхней зонах плиты Поперечное армирование (фиксирующие стержни) из арматуры класса А500, с шагом 600x600 в шахматном порядке.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и запроектирована окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастикой, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций, подверженных непосредственному воздействию атмосферных осадков, применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Фундаменты для парковок

Парковка на двухуровневых ножничных подъемниках представляет собой парковочный подъемник, монтируемый на монолитные плитные фундаменты.

Подъемный механизм устанавливается блоком шириной 7418 мм, с ячейками под ряды автомобилей в осях стоек - 2386 мм.

Размеры плитных фундаментов под стойки парковочных подъемников 0.4 x 4,0 м и 0,8 x 4,0 м, высотой 0,3 м.

Уровень ответственности объекта – 2 (нормальный) по № 384-ФЗ.

Крепление подъемников к фундаменту осуществляется на распорных анкерах в соответствии с технической документацией на подъемник, если иное не предусмотрено комплектом поставки.

Пазловый паркинг для автомобилей – это вид парковки реализуется за счет перемещения поддонов хранения автомобилей вверх-вниз и вправо-влево для освобождения нужной ячейки. Паркинг обеспечен 3-хступенчатой системой безопасности и панелью управления с индивидуальным доступом по картам. Подходит для эксплуатации на улице. Исполнительные механизмы пазла устанавливаются на несущем металлокаркасе. Подъемный механизм устанавливается блоком шириной 10,4 м x 5,95 м по осям.

Фундаменты под механизмы пазлового паркинга - столбчатые монолитные, с подошвами 1,2 м x 1,2 и 2.1 м x 1,2 м.

Крепление стоек данных подъёмников к фундаменту осуществляется на распорных анкерах в соответствии с технической документацией на подъёмник, если иное не предусмотрено комплектом поставки.

Фундаменты всех парковок укладывают по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщ. 100мм и уплотнённому песчаному грунту. Основанием является ИГЭ-1 - известняк (N1m), малопрочный: $\rho=1,84$ г/см³. Предел прочности на одноосное сжатие (водонасыщ. /сухом) 7/127Мпа.

Фундаменты под двухуровневые ножничные подъёмники- ленточные, длиной -4м, шириной 0.4 м и 0,8 м, толщиной 300 мм.

Фундаменты под стойки парковочных подъёмников - монолитные ж.б столбчатые, с размерами подошв 1,2x1,2 м и 2,1x1,2 м. Толщина подошв столбчатых фундаментов – 300 мм, подколонник - шириной 0,6м x 0.6 м и 1,25 x0,6 м. Общая высота фундамента 0.7 м.

Фундаменты на естественном основании из тяжелого бетона В25, F100, W4 на портландцементе.

Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой класса А500С ГОСТ 34028-2016.

Обратную засыпку выполняется местным песчаным грунтом без строительного мусора и органических примесей слоями по 0,3 м с тщательным послойным уплотнением. Коэффициент уплотнения $K_{com}=0.95$.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и запроектирована окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастикой, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций, подверженных непосредственному воздействию атмосферных осадков, применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Открытый бассейн

В состав проекта «Открытый бассейн» входит:

- два бассейна – сложной округлой формы, разной глубины и радиусом по внутренним стенкам 9,0 м с глубинами от 0,85 м до 1,2 м и радиусом по внутренним стенкам 4,55 м, глубиной -0,4 м.

- подиумы, примыкающие к основным бассейнам по г/п 6.1, 6.2 - также круглой формы, радиусом 5,1 м, выступающие за уровень глади воды на 250 мм, разделенные со стенками бассейнов деформационным швом 50 мм.

-технические помещения водоподготовки – отдельно стоящие от бассейнов, прямоугольной формы, размеров в осях 4,5x6,6 м. Техпомещение находятся в земле, имеет входную лестницу и съемный люк с отверстием для эксплуатации данного помещения.

За относительную отметку 0.000 всех строений принят уровень планировочной отметки бортика бассейна, что соответствует абсолютной отметке 4,60 на плане организации рельефа.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) по № 384-ФЗ.

Класс по функциональной пожарной опасности открытого бассейна – Ф3.6 по № 123-ФЗ.

Степень огнестойкости - II по табл.21 № 123-ФЗ, п. 6.7.21 СП2.13130.2009.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 по №123-ФЗ.

Конструктивная схема бассейнов и техпомещений - монолитный железобетонный рамно-связевый каркас с жесткими узлами сопряжений стен и монолитными железобетонными перекрытиями.

Расчет монолитного каркаса выполнен на основе пространственной расчетной схемы с использованием программного комплекса MicroFE 2013 (разработчик — ООО «ТЕХСОФТ», г. Москва). Программный комплекс MicroFE 2013 верифицирован на соответствие нормам СНиП и имеет сертификат Госстроя России № РОСС RU.СП 15.Н00618 от 10.06.2013.

Фундаментные плиты бассейнов являются днищем- основанием бассейнов, с последующей укладкой разуклонки в сторону слива.

Вертикальными несущими конструкциями бассейнов являются стены, а мелкой части бассейнов - стены, объединенные монолитными плитами покрытия.

Вертикальными несущими конструкциями техпомещений являются стены, объединенные монолитной плитой покрытия.

Размеры поперечных сечений конструкций назначены из условия обеспечения:

- прочности и устойчивости несущих конструкций;
- максимальным использованием прочностных характеристик применяемых материалов;
- допустимых прогибов изгибаемых конструкций (плит покрытий);
- допустимых осадок оснований под фундаментами;
- минимального предела огнестойкости конструкций

Стенки бассейнов запроектированы из монолитного железобетона, толщиной $\delta=250$ мм. Армирование выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ34028-2016, объединенными в пространственный каркас шпильками из арматуры класса А240 по ГОСТ34028-2016, с шагом 400х400. Стыковка горизонтальных арматурных стержней – «внахлест» по радиусу. Класс бетона по прочности В35, F150, W8-по водопроницаемости на портландцементе.

Плиты перекрытий ($\delta=200$ мм) (в мелкой части бассейна)– монолитные железобетонные. Класс бетона по прочности В35, F150, W8-по водопроницаемости на портландцементе. Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ34028-2016, диаметром 12 мм в нижней и верхней зонах плит. Стыковка арматурных стержней – «внахлест». Поперечное армирование (фиксирующие стержни) из арматуры класса А500, с шагом 600х600 в шахматном порядке.

Лестницы бассейнов – монолитные железобетонные из бетона по прочности В35, F150 W8 -по водопроницаемости на портландцементе Армирование конструкций выполняется стержневой арматурой класса А500 по ГОСТ34028-2016.

Плиты подиумов ($\delta=250$ мм) монолитная железобетонная на естественном основании. По контуру плиты, в местах примыкания к планировочной отметке, устраивается бортик высотой 100 мм. Класс бетона по прочности В25, F100, W4-по водопроницаемости на портландцементе. Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой в верхней и нижней зоне плиты Ф10А500 по ГОСТ34028-2016. Стыковка арматурных стержней – «внахлест». Поперечное армирование (фиксирующие стержни) из арматуры класса А500, с шагом 600х600 в шахматном порядке.

Стенки техпомещений запроектированы из монолитного железобетона, толщиной $\delta=300$ мм, 250 мм. Класс бетона по прочности В25, F100 W4-по водопроницаемости на портландцементе Армирование выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ34028-2016, объединенными в пространственный каркас шпильками из арматуры класса А240, с шагом 400х400м. Стыковка горизонтальных арматурных стержней – «внахлест» по радиусу.

Плита покрытия техпомещений ($\delta=220$ мм) – монолитная железобетонная. Класс

бетона по прочности В25, F100, W4-по водопроницаемости на портландцементе Армирование выполняется отдельными стержнями, стержневой арматурой класса А500С по ГОСТ34028-2016, диаметром 12 мм в нижней зоне плиты и Ф10А500- в верхней зоне плиты Стыковка арматурных стержней – «внахлест». Поперечное армирование (фиксирующие стержни) из арматуры класса А500, с шагом 600х600 в шахматном порядке.

Лестницы входов в техпомещения – монолитная железобетонная из бетона по прочности В25, F100, W4-по водопроницаемости на портландцементе Армирование конструкций выполняется стержневой арматурой класса А500 по ГОСТ34028-2016.

Бассейны 6.1, 6.2, являются открытыми помещениями. Покрытие чаш бассейнов - рулонный полимерный гидроизоляционный материал (ПВХ мембрана), аналог LOGICPOOL V-RP, толщ. 1,5 мм. Борт чаши бассейна выложить копинговым камнем.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Технические помещения бассейнов- не отапливаемые, находящиеся в грунте. Для гидроизоляции применяется – рулонная, аналог Техноэласт ГОСТ 30547-97.

Все строительные конструкции сооружений выполняются в соответствии с требованиями табл. 4* и 5* СП 112.13330.2012 с пределами огнестойкости указанными ниже:

- стены ж.б - R90-K0;
- покрытие ж.б. - REI45-K0;
- лестница ж.б. - R60-K0.

Огнезащита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Огнезащита металлических конструкций осуществляется путем окраски их огнезащитным составом либо защитой их негорючими материалами.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и для защиты от хлоросодержащего. Для защиты поверхности железобетонных конструкций, находящихся в водной среде, от агрессивного воздействия применен бетон марки по водонепроницаемости W8 на портландцементе.

По наружным стенкам бассейнов и техпомещений запроектированы окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастики, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Подпорная стенка

Уровень ответственности объекта – 2 (нормальный) по № 384-ФЗ.

Подпорная стенка ПС8.1

- монолитная угловая, прямоугольная на ленточном фундаменте на естественном основании.

Стенки переменного сечения, имеющие высоту 2,3 м, 2,0 м, 1,5 м, 1,0 м. Максимальный перепад уровней грунта – 1,26 м. Длина - 109.8 м.

Подпорная стенка ПС8.2

- монолитная прямоугольные на ленточном фундаменте на естественном основании с поворотом 90 градусов.

Стенки переменного сечения, имеющие высоту 2,0 м, 1,5 м, 1,0 м. Максимальный перепад уровней грунта – 0.8 м. Длина стенки - 32,1 м.

Подпорная стенка ПС8.3

- монолитные прямоугольные на ленточном фундаменте на естественном основании.

Стенки переменного сечения, имеющие высоту 1,5 м, 1,0 м.

Максимальный перепад уровней грунта – 0.48 м. Длина стенки-44,9 м.

Подпорная стенка ПС8.4

- монолитные прямоугольные на ленточном фундаменте на естественном основании с поворотом 90 градусов.

Стенки переменного сечения, имеющие высоту 1,5 м, 1,3 м, 1,0 м.

Максимальный перепад уровней грунта – 0.55 м. Длина стенки - 151,15 м.

Подпорные стенки запроектированы на естественном основании и, в зависимости от подпора грунта, имеют разные сечения и конструктивные схемы.

В сечениях с уголковыми подпорными стенками - подошвы запроектированы толщиной 300 мм. Ширины подошв- 0,9 м, 1,5 м, 1,7 м. Стена, толщиной 300 мм с вертикальной лицевой гранью.

В местах с маленьким перепадом грунта устраиваются прямоугольные стенки толщиной 300 мм, высотой 1.3 м, 1.0 м.

По длине стенки имеют деформационные усадочные швы, толщиной 30мм, устраиваемые путем установки в опалубку плиты пенополистерольной.

Монолитные подпорные стенки запроектированы из бетона В25, F100, W4 на портландцементе по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5 по тщательно уплотненному грунту.

Армирование подпорных стен выполнено из арматуры А500С ГОСТ 34028-2016, объединяемыми в пространственный каркас при помощи замкнутых хомутов из арматуры А240 (ГОСТ 34028-2016).

Стыковка арматурных стержней – «внахлест».

По вертикальным поверхностям подпорных стен устраивается ограждение территории (забор).

Верхняя поверхность подпорных стен не имеет облицовку, должна соответствовать классу АЗ по СП70.13330.2012 (Приложение X), пропитанная гидрофобизаторами.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и запроектирована окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастикой, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций, подверженных непосредственному воздействию атмосферных осадков, применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Наружные сети водопровода и канализации

В состав наружных сетей водопровода и канализации проектом предусмотрена разработка Камеры №5 на сети В1 с устройством всех необходимых элементов для прокладки трубопроводов, Инфильтрационных резервуаров без дна.

Проектируемая Камера N5 - представляют собой подземное сооружение из монолитного железобетона, перекрываемая сборными плитами серии 3.006.1-2.87 и имеющие выход через металлические люки по ГОСТ3634-99.

Конструктивная схема - замкнутая коробка.

Узлы сопряжения: основание - стена, стена-стена жесткие. Опираие покрытия шарнирное.

Основание рассчитано как плита на упругом основании.

Камера N5 имеет внутренний размер 3,0 м x 1,8 м, высотой 1,8 м. Основными несущими конструкциями являются: стены, плиты основания и покрытия. Толщина плиты основания и стен-300 мм.

Конструктивная схема сооружения: подземный короб с покрытием (замкнутая коробка).

Инфильтрационные блоки (поз.9.1...поз.9.4) - имеют внутренние размеры:

- 12.4 м x 4,2 м, высотой 2,66 мм (поз.9.1);

- 9,7 м x 4,2 м, высотой 1,84 мм (поз.9.2);

- 9,7 м x 4,2 м, высотой 1.85 мм (поз.9.3);

- 5.76 м x 4,2 м, высотой 1,75 мм (поз.9.1).

Основными несущими конструкциями являются: ленточный фундамент, стены, колонны, балки, плиты покрытия.

Уровень ответственности объекта – 2 (нормальный) по № 384-ФЗ.

Для защиты поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, от агрессивного воздействия подземной среды применен бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и запроектирована окрасочная гидроизоляция двумя слоями битумно-полимерной мастикой, аналогом Технониколь № 24, по слою праймера, аналога Технониколь № 1.

Для железобетонных и бетонных конструкций, подверженных непосредственному воздействию атмосферных осадков, применяется бетон марки по морозостойкости F100.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается толщиной защитных слоев в соответствии с СП63.13330.2018 «Бетонные железобетонные конструкции. Основные положения».

Также открытые бетонные поверхности окрашиваются защитной грунтовкой.

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Здание Комплекса апартаментов входит в состав объекта.

Уровень ответственности сооружения - нормальный в соответствии со ст.4 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 4,85 м.

Основными несущими конструкциями зданий являются монолитные железобетонные конструкции (колонны, стены, перекрытия). Пространственная жесткость здания обеспечена монолитными диафрагмами жесткости и жесткими узлами сопряжения «колонны-перекрытия».

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрено выполнить из блоков ячеистого бетона.

Конструкции железобетонные

Согласно СНИП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции». Основные положения, п. 8.4.6 конструкции следует содержать таким образом, чтобы они выполняли свое назначение, предусмотренное в проекте, за весь установленный срок службы здания или сооружения. Необходимо соблюдать режим эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений, исключая снижение их несущей способности,

эксплуатационной пригодности и долговечности вследствие грубых нарушений нормируемых условий эксплуатации (перегрузка конструкций, несоблюдение сроков проведения планово-предупредительных ремонтов, повышение агрессивности среды и т.п.). Если в процессе эксплуатации обнаружены повреждения конструкции, которые могут вызвать снижение ее безопасности и препятствовать ее нормальному функционированию, следует выполнить мероприятия, предусмотренные в разделе «Требования к восстановлению и усилению железобетонных конструкций».

Восстановление и усиление железобетонных конструкций следует производить на основе результатов их натурного обследования, поверочного расчета, расчета и конструирования усиливаемых конструкций.

Вывод

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проекта ««Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» разработан в объеме Задания на проектирование. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов (строительных норм и правил), требований к содержанию разделов проектной документации, предусмотренных частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Сети электроснабжения и наружное освещение

Электроснабжение комплекса апартаментов предусмотрено кабельными линиями 0,4кВ от разных секций проектируемой БКТПБ № 1.

Принята система напряжения 10-0,38 кВ.

В соответствии с техническими условиями электроснабжение комплекса апартаментов осуществляется от проектируемой блочной комплектной двухтрансформаторной подстанций БКТПБ №1. В трансформаторной подстанции установлено два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА каждый.

Подключение проектируемой БКТП №1 к сети 10 кВ осуществляется от 1 и 2 секций РУ-10 кВ проектируемого сетевой организацией РП-10 кВ.

Основной источник питания: ПС 110 кВ Мойнаки, РУ-10 кВ Л-14. Резервный источник питания: ПС 110 кВ Мойнаки, РУ-10 кВ Л-33.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения проектом предусмотрена установка устройства АВР во вводных устройствах потребителей, от которых запитаны потребители I категории.

По степени обеспечения надежности электроснабжения комплекс апартаментов, котельная относятся к потребителям II категории.

Сети электроснабжения должны соответствовать по показателям качества электроэнергии ГОСТ Р 32144-2013.

Потребители I категории - аварийное освещение, системы пожаротушения, приборы пожарно-охранной сигнализации, слаботочные системы связи, системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты.

Потребители III категории – наружное освещение, механизированные автопарковки.

Для электроснабжения потребителей проектом предусмотрено:

- прокладка КЛ-10 кВ от границы участка заявителя к проектируемой БКТПБ № 1 в траншее с защитой кабелей в местах пересечения с инженерными коммуникациями, тротуарами, проездами полиэтиленовыми гофрированными трубами диаметром 125 мм; прокладка КЛ-0,4 кВ в траншеях с защитой кабелей в местах пересечения с инженерными коммуникациями, тротуарами, проездами полиэтиленовыми гофрированными трубами диаметром 110 мм;
- строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции в железобетонном корпусе;
- прокладка КЛ-0,4 кВ наружного освещения с установкой опор с консольными и торшерными светильниками.

Проектом предусмотрена молниезащита здания с устройством молниеприемной сетки и использованием опусков из арматуры круглой гладкой стали $\varnothing 12$ мм, проложенных через каждые 15 м в теле пилонов по периметру здания в качестве токоотводов. Опуски выводятся на глубине 0,5 м за отмостку здания и соединяются с наружным контуром заземления. По периметру здания на глубине 0,5 м от уровня земли проложена сталь полосовая 4x40 мм. В местах опусков забиты вертикальные заземлители (сталь круглая $\varnothing 16$ мм).

Заземляющее устройство БКТП состоит из внутреннего заземляющего контура и наружного заземлителя. Внутри БКТП камеры РУ-10 кВ и панели щита 0,4 кВ, а также нулевые точки трансформатора присоединяются к внутренним магистралям заземления. Внутренний контур заземления соединяется с наружным полосовой сталью 4x40 мм.

Наружный контур заземления состоит из вертикальных электродов из стали круглой горячекатаной $\varnothing 16$ мм, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из стали полосовой 4x40 мм, проложенным на расстоянии не более 1 м от края фундамента БКТП на глубине 0,5 м от спланированной поверхности земли. Нормируемое значение сопротивления заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года. Если после производства монтажных работ общее сопротивление окажется выше 4 Ом, необходимо забить дополнительное количество электродов.

Питающие кабельные линии предусмотрены кабелями марки:

- АПвКВ-3x120/16-10 с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, с проволочной броней в оболочке из ПВХ-пластиката на напряжение 10 кВ;
- АПвКШп-1, ПвКШп-1 с алюминиевыми и медными жилами соответственно с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные стальными оцинкованными проволоками, с защитным шлангом из полиэтилена;
- АВВГнг(А)-LS-1с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, ПВХ оболочкой, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А с пониженным дымо- и газовыделением.

Для наружного освещения прилегающей территории проектом предусмотрена:

- установка металлических осветительных опор консольного типа ОКК-7(ф) высотой 7 м со светильниками марки SO 06-038 с индукционными лампами мощностью 100 Вт, устанавливаемыми на кронштейнах К1К-2,5-2,0;
- установка металлических опор для садово-парковых светильников высотой 4 м со светильником торшерного типа (Стрит-52) с индукционной лампой мощностью 100 Вт.

Комплекс апартаментов. Электроснабжение и освещение

Электроснабжение Комплекса Апартаментов выполнено по 6 взаиморезервируемым кабельным линиям (по 2 кабельные линии на каждое ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ2) 0,4 кВ от 1сш и 2сш проектируемой БКТПБ№1.

Принята система напряжения 10-0,4 кВ.

По надежности электроснабжение здание Комплекса Апартаментов запитано по II категории.

Для электроснабжения электроприемников второй категории предусмотрены две кабельные линии от двух независимых взаимно резервируемых источников питания. Перерыв электроснабжения, необходимый для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады согласно п. 1.2.19. ПУЭ.

Потребители I категории здания: аварийное освещение, системы пожаротушения, приборы пожарно-охранной сигнализации, слаботочные системы связи, системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты запитаны от щита ЩС-ПУ (с устройством АВР).

ЩС1-ПУ запитан двумя взаиморезервируемыми линиями от 1сш и 2сш вводного устройства ГРЩ2 после вводных аппаратов и до аппаратов защиты.

Потребители I категории (аварийное освещение, противопожарные устройства, оборудование систем охраны, вентиляция подпора воздуха и дымоудаления, лифты) запитаны через АВР от щита ЩС-ПУ.

Для приема и распределения электроэнергии низкого напряжения 0,4 кВ 50 Гц от источников к потребителям Комплекса Апартаментов предусмотрены три главных распределительных щита ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3, состоящий из вводной, и 2-х распределительных панелей, монтируемых в помещениях трех электрощитовых.

Конструктивно панели ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3 предусмотрены шкафного напольного исполнения выполненных из стали с антикоррозионным покрытием со степенью защиты IP31, с дверями панелей, запираемыми на ключ.

В ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3 предусмотрен резерв автоматических выключателей.

Для приема и распределения электроэнергии низкого напряжения 0,4кВ 50Гц от источников к потребителям кафе и магазины предусмотрены распределительные устройства ВРУК и ВРУМ шкафного напольного навесного исполнения выполненных из стали с антикоррозионным покрытием со степенью защиты IP31, с дверями панелей, запираемыми на ключ.

Для групповой сети предусмотрены в необходимом количестве электрические щиты:

- силовые этажные щиты (ЩЭС);
- силовые щиты апартаментов;
- щит освещения (ЩО);
- щит аварийного освещения (ЩАО).

Щиты установлены в специальных электрических нишах и в технических помещениях.

Питание силовых, распределительных и групповых электрических щитов организовано по магистральной и радиальной схемам.

Система заземления типа TN-C-S, режим нейтрали – глухозаземленная.

На вводах БКТПБ№ 1 в ячейках 10 кВ выполняется коммерческий учет электроэнергии.

Вводные устройства ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3 оснащаются приборами технического учета электроэнергии. Также учет электроэнергии также осуществляется на щите ЩС1-ПУ для потребителей I категории.

Электросчетчики приняты СЕ304-S32: трехфазные, электронные, многотарифные, активно-реактивной электроэнергии, трансформаторного и прямого включения, классами точности 0,5S и 1,0 соответственно.

Трансформаторы тока приняты с установкой на шины, класс точности – 0,5S. Электросчетчики оснащены интерфейсом RS-485, протокол обмена ModBus для возможности их включения в систему АСКУЭ.

Распределительные и групповые сети внутри здания выполнены трех и пятипроводными кабелями типа ВВГнг(A)-LSLTx. Питающие сети противопожарных устройств - кабелем ВВГнг(A)-FRLSLTx. Сети аварийного освещения прокладываются отдельно от других сетей.

Заземление и молниезащита

В здании выполнена основная система уравнивания потенциалов, которая предусматривает соединение между собой следующих частей, посредством главной заземляющей шины (ГЗШ):

- защитных PEN-проводников питающих линий;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлических частей каркаса здания;
- металлических частей централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющих устройств системы молниезащиты;
- металлических оболочек телекоммуникационных кабелей.

Металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются посредством присоединения к нулевому защитному проводнику.

В качестве дополнительной меры безопасности на отдельных группах устанавливаются устройства защитного отключения на ток срабатывания не более 30 мА и время срабатывания до 100 мС.

Данное мероприятие предусмотрено для электроприемников, которые устанавливаются в помещениях с повышенной опасностью поражения током, на линиях питания штепсельных розеток.

В помещениях СС, электрощитовой, ИТП по периметру стен проложена шина из стали сечением 4x25 мм.

Здание оборудуется молниезащитой II уровня. Здание должно быть защищено: от прямых ударов молнии, электростатической, электромагнитной индукции и от заноса высоких потенциалов.

Кровля оборудуется дополнительным молниеприемником, выполненным из стальной оцинкованной проволоки $\varnothing 8$ мм и уложенным на кровлю в виде сетки с шагом ячейки не более 10x10 м. Для крепления молниеприемной сетки к кровле могут использоваться держатели типа КБ. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка на эксплуатируемой кровле здания прокладывается под ее покрытием и выполняется из стали круглой гладкой $\varnothing 12$ мм.

В качестве токоотводов используются опуски из арматуры круглой гладкой ст. $\varnothing 12$ мм, проложенные через каждые 15 м в теле пилонов по периметру здания. Токоотводы соединяются с металлической сеткой с помощью детали-перемычки. Все токоотводы внутри колонн соединяются сваркой внахлест $L=60$ мм, $h=5$ мм. Круглая гладкая сталь $\varnothing 12$ мм, опускается в землю на глубину 0,5-0,7 м выводится из колонны за отмокту и конструкции здания на 1 м и присоединяется к наружному заземлителю молниезащиты.

Токоотводы (Круглая гладкая сталь $\varnothing 12$ мм,) под лоджиями прокладываются в двухстенных пластиковых трубах ПНД/ПВД $\varnothing 125$ мм. В качестве заземлителя используется стальная полоса, оцинкованная 40x4 мм проложенная на глубине 0,5-0,7 м на расстоянии 1 м вдоль фундамента. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня заземления $L=2,5$ м из оцинкованной стали.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

К мероприятиям по экономии электроэнергии относятся:

- применением марок и сечений кабелей, обеспечивающих минимальные потери электроэнергии;
- установка светильников со светодиодными лампами;
- равномерное распределение нагрузок по фазам, правильным подбором пусковой и защитной аппаратуры, позволяющей увеличить сроки эксплуатации кабелей и проводов.

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Проектируемая трансформаторная подстанция, выполняемая сетевой организацией, будет расположена на территории объекта.

В проекте принята система заземления типа TN-C-S.

В здании комплекса апартаментов предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая предусматривает соединение между собой следующих частей, посредством главной заземляющей шины (ГЗШ):

- защитных PEN-проводников питающих линий;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления;
- металлических частей каркаса здания;
- металлических частей централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющих устройств системы молниезащиты;
- металлических оболочек телекоммуникационных кабелей.

Металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземляются посредством присоединения к нулю ому защитному проводнику.

Главные заземляющие шины (ГЗШ) в здании устанавливаются отдельно на стене электрощитовой рядом с ВУ, или непосредственно во ВУ здания. ГЗШ выполнены из медной полосы. Сечение ГЗШ приняты в соответствии с сечением PEN жил питающих кабелей.

В качестве дополнительной меры безопасности на отдельных группах устанавливаются устройства защитного отключения на ток срабатывания не более 30 мА и время срабатывания до 100 мС. Данное мероприятие предусмотрено для электроприемников, которые устанавливаются в помещениях с повышенной опасностью поражения током, на линиях питания штепсельных розеток.

Заземление металлических направляющих подвесных потолков выполняется посредством присоединения отдельным проводником к ближайшему болту заземления, к шине РЕ - проводника в распределительных щитах или заземляющему РЕ - проводнику в ближайшей ответвительной коробке.

В санузлах, помещениях уборочного инвентаря предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривает присоединение металлических душевых поддонов, а также всех сторонних проводящих частей, доступных прикосновению к РЕ - шине силовых щитков посредством шин уравнивания потенциалов, установленных открыто на стене в зоне 3 на высоте 400 мм от уровня пола. Присоединения выполняются проводом ПВ1 4,0 мм².

Кровля зданий оборудуется дополнительным молниеприемником в виде сетки с размером ячейки не более 10 м x 10 м. Молниеприемная сетка выполнена из стальной оцинкованной проволоки Ø8 мм и уложенной на кровлю. Для крепления молниеприемной сетки к кровле используются держатели. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке. Выступающие над крышей неметаллические элементы защищаются отдельно-стоящими стержневыми молниеприемниками.

Присоединение металлических элементов к молниеприемной сетке выполняются не менее чем в двух точках круглой оцинкованной сталью Ø8 мм.

Молниеприемная сетка соединяется сборкой с токоотводами, проложенными по фасаду здания в слое негорючего утеплителя (сталь круглая оцинкованная Ø8 мм), проложенными по периметру на расстоянии не более 15 м друг от друга.

Все металлические соединения на кровле выполняются сборкой, покрываются лаком.

В качестве заземлителя используется стальная полоса, оцинкованная 40x4 мм, проложенная на глубине 0,5-0,7 м, на расстоянии 1 м вдоль фундамента зданий Тренеровочного центра.

В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотрена установка вертикального стержня заземлителя $L=3$ м из стальной оцинкованной стали $\text{Ø}16$ мм.

Контур заземления молниезащиты присоединяется к ГЗШ зданий в электрощитовой стали, оцинкованной сеч. 4x40 мм. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не более 40 м.

Эксплуатация электроустановок должна проводиться в соответствии с действующими нормативными документами и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Обслуживание электроустановок обслуживающий персонал должен производить на основании следующей технической документации:

- исполнительная чертежи схем электроустановок и электропроводок с соответствующими спецификациями;
- трассы прохождения электропроводов (при скрытых системах);
- акты приемки скрытых работ;
- паспорта на силовые установки с технической характеристикой оборудования и протоколы их испытаний;
- паспорта и протоколы испытаний защитного заземления, электрооборудования, а также защитных средств по технике безопасности;
- инструкции по обслуживанию электрооборудования, гильз, анкеров, элементов молниезащиты и внутридомовых электросетей.

При отсутствии типовых инструкций они составляются на местах и утверждаются лицом, ответственным за электрохозяйство.

Эксплуатация электрических установок должна осуществляться электромонтером, имеющим квалификационную группу по ПТБ не ниже III б установках до 1000В и не ниже IV в установках выше 1000В.

Обслуживание и технические осмотры электроустановок должны производиться в соответствии с требованиями «ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».

При наличии УЗО в системе электроснабжения, владелец электроустановок обязан ежемесячно проверять его работоспособность нажатием кнопки «Тест» и делать отметку об исправности в карте эксплуатационного контроля установленного образца, которая выдается потребителю после сдачи электроустановки в эксплуатацию.

При эксплуатации установок внутреннего и наружного освещения должна применяться осветительная арматура, удовлетворяющая требованиям техники безопасности и обеспечивающая нормальную освещенность. Использование ламп без арматуры запрещается.

Особое внимание следует обращать на состояние контактных соединений, не допуская их перегрева вследствие ослабления.

Категорически запрещается увеличение токов плавких вставок предохранителей и номинальных токов автоматических выключателей по сравнению с принятыми в проекте. Такая замена может привести к повреждению электропроводок и возникновению пожара.

Основными задачами обслуживания распределительных устройств (РУ) трансформаторных подстанций являются:

- обеспечение режимов работы оборудования в соответствии с его техническими параметрами;
- обеспечение надежной работы оборудования РУ подстанций;
- надзор и уход за высоковольтным оборудованием и помещениями РУ;
- соблюдение установленного порядка и последовательности выполнения оперативных переключений в РУ;

- контроль за своевременным проведением профилактических испытаний и ремонта оборудования.

В процессе эксплуатации под воздействием окружающей среды, механических напряжений, электрического поля, температуры, влажности, загрязнения и по другим причинам изоляция электрооборудования изнашивается, стареет, теряет свои качества и потому требует систематического проведения в установленные сроки измерений и профилактических испытаний с помощью специальной аппаратуры и приборов для своевременного выявления скрытых дефектов.

Для выявления возможных дефектов в изоляции проводят измерения и профилактические испытания, основными из которых являются: измерения сопротивления изоляции, диэлектрических потерь, емкости и распределения напряжения по элементам многоэлементной изоляции, а также испытание электрической прочности повышенным напряжением.

Токи нагрузок при нормальной эксплуатации не должны превышать значений, указанных в заводских инструкциях. В подстанциях с двумя резервирующими друг друга трансформаторами, эксплуатационная нагрузка не должна превышать 80% номинальной. При аварийном режиме допускается перегрузка линий, отходящих от распределительных щитов, КТП, при защите их автоматами с комбинированными расцепителями.

Удаление шлама и оксидной пленки с контактной системы переключателя ступеней, рекомендуется производить не реже 1 раза в год прокручиванием переключателя до 15 - 20 раз по часовой и против часовой стрелки.

Периодичность осмотров КТП устанавливается службой главного энергетика. Осмотр КТП производится при полном снятии напряжения на вводе и отходящих линиях.

Мероприятия по техническому обслуживанию системы электроснабжения:

- диагностика и профилактическое обслуживание систем согласно методикам производителей оборудования. Проверка на отсутствие повреждений оболочек кабельных линий. Устранение мелких неисправностей электропроводки;

- поддержание исправности и работоспособности оборудования и участков электросетей с заменой вышедшего из строя установленного оконечного оборудования (ламп, розеток, выключателей и т.п.). Техническое обслуживание светильников, чистка светильников от пыли и грязи;

- повседневный контроль параметров работы электрооборудования.

Снятие и учет показаний электросчетчиков, проверка заземления оборудования:

- распределительные, сервисные и силовые электрические щиты - профилактический осмотр и измерение температуры;

- автоматический ввод резерва - профилактический осмотр контактов, их своевременное обслуживание и замена, осмотр электромеханического механизма и проверка его свободного хода и удаление грязи и пыли;

- источники бесперебойного питания - профилактическая проверка электрических соединений внутренних систем, визуальный осмотр и измерение температуры. Профилактическая диагностика элементов источников бесперебойного питания, чистка вентиляторов, замена или чистка воздушных фильтров;

- аккумуляторные батарейные блоки - регулярное техническое обслуживание и осмотр на предмет обнаружения коррозии, утечки и разности температур отдельных элементов, своевременная замена. Проверка качества подключения и отсутствия коррозии соединительных кабелей. Периодическое тестирование электрического напряжения и внутреннего сопротивления аккумуляторных батарей

Вывод

Раздел 5.1. «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2.5.2. Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения

В соответствии с техническими условиями подключение водопровода выполняется от кольцевой сети водопровода Дуб600 мм, подходящий вдоль территории застройки, со стороны ул. Аллея Дружбы.

В соответствии с условиями договора технического присоединения водоснабжающей организацией предусмотрено подключение проектируемого объекта в точках, расположенных на границе земельного участка. Организация водопроводно-канализационного хозяйства до точки подключения объекта осуществляет строительство сети водопровода диаметром 160 мм.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта.

Система водоснабжения выполнена из питьевых труб ПЭ 100 SDR17 Ф110, 160, 200 по ГОСТ 18599-2001.

Система водоснабжения кольцевая с двумя врезками сети городского водопровода (участки от границы застройки до врезок в городские сети выполняется в рамках технического присоединения). Для обеспечения внутреннего водоснабжения здания предусмотрено устройство вводов в каждое здание (сооружение) на площадке, откуда вода подается на нужды внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, нужды полива, технологические нужды бассейнов. Расчетный расход для сетей наружного водоснабжения складывается из нужд наружного пожаротушения, внутреннего пожаротушения и хозяйственно-питьевых нужд комплекса.

Колодцы и камеры на сети запроектированы из сборных железобетонных и монолитных элементов.

Согласно техническим условиям, напор в месте врезки составляет 10 м.

По СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020 минимальные расходы на пожаротушение составят:

- внутреннее пожаротушение - 2х2,6 л/с (с учетом корректировки высоты компактной части струи);

- наружное пожаротушение - 35 л/с.

Для наружного пожаротушения на кольцевой сети установлены пожарные гидранты. Пожарные гидранты расставлены с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. При этом длина пожарного рукава не превышает 200 м.

Внутренние сети водоснабжения

Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется в соответствии с техническими условиями подключения № ТУ-261021-4/06 от 26.10.2021г. ГУП РК «Вода Крыма». Подключение осуществляется двумя вводами диаметром 110 от сети существующего водопровода диаметром 200 мм, проходящего в пределах границ земельного участка.

В здании предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- система противопожарного водопровода В2;
- система горячего водоснабжения, Т3, Т4 (циркуляционный трубопровод).

В1:

- расход, л/с – 4,6
- диаметр счетчика, мм - 65

- S, м/(л/с)² - 0,0081
- потери, м – 0,166

ТЗ

- расход, л/с – 4,53
- диаметр счетчика, мм - 65
- S, м/(л/с)² - 0,0081
- потери, м – 0,17

Общий для В1 и ТЗ

- расход, л/с – 8,39
- диаметр счетчика, мм - 65
- S, м/(л/с)² - 0,0081
- потери, м – 0,57

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1

Система ХВС запроектирована тупиковой с нижней разводкой.

Магистральные трубопроводы прокладываются за подвесным потолком коридора на 1-ом этаже. Подающие стояки расположены в специальных нишах, выгородок и шахтах.

Холодное водоснабжение В1 запитывается от наружных сетей двумя вводами диаметром Ду100 в соответствии с ТУ ГУП РК «Вода Крыма».

Гарантированный напор в месте присоединения 18 м.в.ст. Водомерный узел принят по альбому ЦИРВ 02А.00.00.00 (л.58,59) с обводной линией на пожаротушение. На узле установлен крыльчатые счетчики Ду65.

Предусмотрена отдельная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Материал труб магистралей и подводки от стояка к коллекторам – из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN 20, с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена». От коллектора до санитарно-технических приборов – трубы из сшитого полиэтилена РЕХ-а.

Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения применяются материалы труб и оборудования в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Материалы в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических требований приняты в безопасном антикоррозийном исполнении.

Магистральные трубопроводы и стояки прокладываются в тепловой изоляции "Termoflex" толщиной 13 мм. Все магистральные трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону ИТП для опорожнения системы. Трубопроводы от коллектора до санитарно-технических приборов прокладываются в гофрированной ПНД трубе.

В помещении уборочного инвентаря предусмотрена установка поливочного крана с подводом холодной и горячей воды.

Система противопожарного водоснабжения В2

Объект соответствует требованиям Федерального закона № 123 – ФЗ:

- Степень огнестойкости здания - II;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания СО;
- По функциональной пожарной опасности объект относится к классу Ф1.2.

Согласно таблице 7.1 п.2. СП 10.13130.2020 принят минимальный расход на противопожарный водопровод: - одна струя 2,5 л/с. Для пожаротушения на высоте 1,35м от пола, в пожарных шкафах, устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, с рукавами диаметром 50 мм, длиной 20 м и пожарными стволами, диаметр spryska наконечника которых равен 19 мм.

В соответствии с таблицей 7.3 СП 10.13130.2020 уточненный расход воды на пожаротушение и давление составят – 2,6 л/с, 0,104 МПа при высоте компактной части струи 6 м. Однако, в соответствии п.6.1.13 СП 10.13130.2020, для обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями, расход воды на пожаротушение и давление приняты – 5,2 л/с, 0,104 Мпа.

Пожарное оборудование принято производства НПО «Пульс». В каждом пожарном шкафу марки ШПК-Пульс-320В устанавливаются по два ручных огнетушителя (согласно СП10.13130.2009 п.4.1.14 и НПБ 151-96). В здании устанавливается 130 пожарных шкафа. В связи с этим на объекте устанавливаются два узла ввода.

Для поливки прилегающей территории предусмотрены поливочные краны из расчета на каждые 60 м периметра здания. Краны устанавливаются в нишах стен и имеют отключающую арматуру для слива воды в зимний период. Расход на полив территории составляет 32,7 м³/сутки.

В местах пересечения наружных стен (для поливочных кранов) предусмотрены участки из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Все магистральные трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону узла ввода для опорожнения системы.

Для обеспечения нужд пожаротушения в помещении насосной устанавливается установка пожаротушения Hydro S 2 CR 20-2 F на базе насосов 2CR20-2, в комплекте с шкафом управления с возможностью управления задвижками.

Указания по проектированию специальной системы пожаротушения смотри соответствующий раздел.

Система горячего водопровода Т3, Т4

Система горячего водопровода подключена к оборудованию котельной, расположенной на территории комплекса. Предусмотрена циркуляция горячей воды Т4.

Горячая вода готовится в котельной, в теплообменнике до температуры 65 °С.

Из котельной, вода по трубопроводам наружных сетей, а далее по магистральным трубопроводам здания поступает к потребителям.

В помещениях уборочного инвентаря устанавливаются поливочные краны с подводом горячей воды и полотенцесушители.

Сведения о материалах труб для систем Т3, Т4 и В1, В2

Для систем Т3, Т4 и В1, материал труб магистралей и подводки от стояка к коллекторам – из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN 20, с соблюдением требований СП 40–101–96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена». От коллектора до санитарно-технических приборов – трубы из сшитого полиэтилена РЕХ-а. Магистральные трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции "Termoflex" толщиной 13 мм.

Трубопроводы от коллектора до санитарно-технических приборов прокладываются в гофрированной ПНД трубе.

Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены материалы труб и оборудования в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Материалы в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических требований приняты в безопасном антикоррозийном исполнении.

Для системы В2 магистральные трубопроводы и стояки, запроектированные из стальных оцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (более Ду50) и водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (менее Ду50).

На вводе водопровода установлены водомерные узлы с противопожарной линией марки ЦИРВ.

На противопожарных линиях предусмотрены задвижки с электроприводом, которые открываются дистанционно при пожаре от тревожных кнопок и с поста охраны.

Узел ввода со счетчиком устанавливается в помещении водомерного узла.

Узел учета горячего водоснабжения представлен в разделе ТС.

Описание систем автоматизации водоснабжения

Световой сигнал открытия и закрытия, а также, световой и звуковой сигналы аварийного состояния электрифицированных задвижек, установленных на обводной линии у водомерного узла - в диспетчерскую и на местный щит в водомерном узле.

Закрытие электрифицированных задвижек после отключения пожарной сигнализации.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Водоснабжение осуществляется от городских коммунальных сетей водопровода с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей.

В качестве основных мероприятий по повышению рационального использования воды предусмотрены:

- установка приборов регулирования и учета расхода холодной воды, обеспечивающих эффективное использование воды (ст.13 п.1 Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ);
- установка надежной водоразборной арматуры для исключения утечек воды (смесители с керамическими кран-буксами т.п.);
- высококачественная теплоизоляция трубопроводов водоснабжения;
- зонирование систем водоснабжения.

В проекте предусмотрено применение водосберегающей арматуры:

- смесители для умывальников с одной ручкой для регулирования горячей и холодной воды;
- сливной бачок со сдвоенным спускным узлом.

Для обеспечения рационального использования воды и ее экономии предусматриваются следующие мероприятия:

- применение установок повышения давления с частотным регулированием;
- зонирование систем холодного и горячего водоснабжения;
- изоляция трубопроводов системы водоснабжения;
- максимальное использование напора в наружной сети водоснабжения

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства для водоснабжения и водоотведения

Проектируемые сети по степени обеспеченности подачи воды относятся к первой категории.

Водоснабжение зданий проектируемого объекта предусмотрено на хозяйственно-питьевые, противопожарные на технологические нужды объекта.

Система водоснабжения выполнена из ПЗ100SDR17PN8 труб по ГОСТ 18599-2001.

Система водоснабжения кольцевая с врезкой от сети городского водопровода. Гарантируемое давление в городской сети 10 м.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов.

В состав основных работ при эксплуатации внутренних систем водопровода и канализации входит:

- обеспечение бесперебойной подачи нормированного расхода воды потребителю, с напором не ниже расчётного;
- систематически (не реже 2 раз в месяц) выполнять контроль и технический осмотр оборудования и систем;
- вести наблюдение за состоянием водопотребления и напора на вводе и в сетях с целью выявления, а затем устранения утечки воды;

- предотвращать замерзание воды в трубах и образования конденсата на их поверхности;
- в помещении насосных поддерживается температура не ниже +5 °С;
- в насосной станции должны иметься схемы противопожарного водоснабжения в целом и узла насосной станции, на которых указывают расположение задвижек, обратных клапанов, пожарных гидрантов и другой арматуры, а также порядок их открывания и закрывания. На каждом насосном агрегате и арматуре наносят номера, совпадающие с номерами на схеме. На схеме противопожарного водоснабжения должны быть указаны: напор, подача, мощность и скорость вращения насосного агрегата;
- для обеспечения быстрого привода пожарных насосов в действие и надежности их работы необходимо чтобы задвижки на всасывающих трубопроводах постоянно находились в открытом положении. Пожарные насосы необходимо проверять на работоспособность не реже одного раза в 10 дней, путем запуска насоса при закрытой задвижке и не реже одного раза в 3 месяца путем запуска насосов с пуском воды в сеть;
- обеспечивать меры по борьбе с шумом, превышающим допустимые пределы, при работе санитарно-технического оборудования;
- в системе горячего водоснабжения проверять её эффективность - обеспечение расчетных температур;
- оперативно отключать от сети в аварийных случаях поврежденный участок сети с выполнением необходимых неотложных работ и оповещением о них граждан;
- ознакомить нанимателей с правилами пользования инженерным оборудованием, мероприятиями по экономному расходованию ресурсов и мерами, принимаемыми при авариях в системе, следить за их выполнением;
- совершенствовать учет и контроль расхода воды путем оснащения зданий современными контрольно-измерительными приборами и приборами учета (водомерами), обеспечивать их сохранность и работоспособность;
- производить промывку трубопроводов систем горячего водоснабжения не реже одного раза в четыре года;
- работы по ремонту систем горячего водоснабжения должны выполняться с обязательным уведомлением потребителей не менее чем за трое суток;
- технический осмотр всей сети производить 1-2 раза в квартал, одновременно выполнять текущий и профилактический ремонт оборудования (наладку и регулировку арматуры, контрольно-измерительных приборов), иметь для ремонта или замены оборудования запас комплектов запасных деталей качественного производства.

В состав основных работ при эксплуатации наружных водопроводно-канализационных сетей входят:

- содержание сетевых сооружений в исправном состоянии и наблюдение за их сохранностью;
- изучение гидравлического режима работы сети и сооружений с целью установления оптимальных режимов и выявления участков сети, требующих дальнейшего развития;
- определение участков сетей, сооружений и устройств, требующих капитального ремонта или замены;
- надзор за новым строительством и приемка в эксплуатацию вновь построенных или капитально отремонтированных сетей и сооружений на них;
- предупреждение и устранение в кратчайшие сроки аварий;
- ведение технической статистики и инвентаризации сетевых сооружений.

Наружный осмотр сети производят не реже одного раза в два месяца путем обходов трасс линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры.

При наружном осмотре линий сети проверяют:

- а) состояние координатных табличек (маркировок краской);
- б) внешнее состояние колодцев, наличие и плотность прилегания крышек целостность люков, крышек, горловин, скоб и лестниц путем открывания крышек колодцев с очисткой от мусора (снега, льда);
- в) степень наполнения труд, наличие подпора (излива на поверхность), засорений, коррозии и других нарушений, видимых с поверхности земли;
- г) наличие газов в колодцах по показаниям приборов;
- д) наличие просадок грунта по трассе линий или вблизи колодцев;
- е) наличие работ, производимых в непосредственной близости от сети, которые могли бы нарушить её состояние;
- ж) неправильное расположение люков по отношению к проезжей части;
- з) отсутствие свободного подъезда к колодцам, завал их землей, заделку асфальтом;
- и) наличие спуска поверхностных или каких-либо других вод в сеть;

При обнаружении мелких неполадок бригада устраняет их своими силами. При более крупных неполадках необходимые работы отмечают в журнале и выполняют в плане ремонтно-восстановительных работ.

Технический осмотр внутреннего состояния самотечной сети, устройств и сооружений на ней выполняют с периодичностью:

- а) для смотровых колодцев - один раз в год;
- б) для камер - не реже одного раза в квартал;
- в) для коллекторов - один раз в год;

При техническом осмотре колодцев в целях выявления, образовавшихся в процессе эксплуатации дефектов, обследуют стены, горловины, лотки, входящие и выходящие трубы; проверяют целостность скоб, лестниц, люков и крышек; очищают от скопившихся отложений и грязи полки, и лотки, а также проверяют наличие выноса песка в колодец.

Одновременно проверяют прямолинейность примыкающих к колодцу участков сети на свет с помощью зеркала.

Технический осмотр напорных линий сводится к проверке действия и регулировке вантузов, задвижек и выпусков.

Выполнение работ по техническому осмотру, требующее спуска людей в колодцы, камеры и коллекторы, должно быть тщательно подготовлено и производиться с соблюдением требований техники безопасности.

Эксплуатация системы очистки дождевой канализации

Фильтрующие патроны функционируют самостоятельно, практически не требуя обслуживания со стороны человека. Необходимо проводить регулярную очистку поверхности крышки патрона от крупного мусора. Процедура проводится каждый раз после сильного дождя, либо раз в месяц. Поступающие на ФП соли не оказывают заметного влияния на сорбционную емкость применяемых сорбентов. Необходимо исключить кристаллизацию солей на угле, т.к. это ухудшит их фильтрующие свойства. Т.е. сыпать соль сухую и блажную на ФП нельзя, требуется предварительное растворение. При использовании песко-соляной смеси также необходимо учитывать залповые концентрации песка, который может забить верхнюю решетку ФП. Материал корпуса ФП устойчив к коррозионному действию солей.

Периодичность замены фильтрующего материала и утилизация отходов рекомендуется проводить замену загрузки по мере загрязнения, но не реже 1 раза в 3 года. Контроль качества очищаемой воды производится предприятием, эксплуатирующим установку или предприятием - изготовителем по согласованию, по номенклатуре ингредиентов, согласованной с контролирующей организацией.

Указание мер безопасности и требования к персоналу Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спец обувью в соответствии с

действующими нормами. При загрузке сухого угольного сорбента в секцию фильтрования работники должны быть обеспечены респираторами для защиты органов дыхания от пыли. При разгрузке влажного отработанного угольного сорбента из секции фильтрования работники должны быть обеспечены респираторами, совками, перчатками и мешками.

Обслуживание Насосных Станций должно производиться персоналом, который прошел специализированное обучение и ознакомился с паспортом и электрической схемой подключения насосов. Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание электронасосов, должны быть обучены правилам техники безопасности и работы с электроустановками и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже Второй. Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение двух лет. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами. В особо опасных местах должны быть вывешены предупредительные и разъясняющие знаки и плакаты.

Не реже 1 раза в месяц проверять рабочий цикл каждого насоса. При любых отклонениях от нормальной периодичности "включения- выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос тщательному осмотру. При выявлении неполадок в гарантийный период - обратиться к Поставщику. Также следует поступать при возникновении постороннего шума при работе насоса. Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность и, после обмыва, внимательно осматривать. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

При возникновении на объектах ВКХ условий, угрожающих жизни и здоровью работников, например, опасность обрушения строительных конструкций, стенок траншей, котлованов, затопления, выделения вредных газов и других, работы немедленно прекращаются, работники немедленно выводятся из опасной зоны. Ставится в известность лицо, выдавшее наряд-допуск, для принятия решения о возможности продолжения работ.

Работники должны быть обучены действиям в аварийных ситуациях.

Ремонт оборудования, находящегося под водой в резервуарах и в других емкостных сооружениях, производится только после освобождения от воды и исключения возможности внезапного затопления.

Отбор проб воды или осадков из сооружений производится из пробоотборных линий или с рабочих площадок, устройство которых (ограждения, освещенность и другое) обеспечивает безопасность работников при отборе проб.

При работах в колодцах и других подземных сооружениях, грабельных помещениях насосных станций, очистных сооружениях канализации и других местах, где могут скапливаться взрывоопасные газы, следует использовать для освещения переносные светильники во взрывозащищенном исполнении.

Работники, выполняющие газоопасную работу (в колодцах, камерах, емкостных сооружениях), обеспечиваются обувью без стальных подволодок и гвоздей.

Для предотвращения несчастных случаев при работах в колодцах и камерах рабочие должны иметь при себе: предохранительный пояс и веревку, испытанные на нагрузку 200 кг, изолирующий противогаз с выкидным шлангом длиной два метра больше глубины колодца, газоанализатор, аккумуляторный Фонарь, крючки и лом для открывания колодцев.

Для вентиляции или удаления газа из колодца используются ручные вентиляторы или воздуходувки, имеющиеся в спецавтомашинах. В отдельных случаях для удаления газа колодец наполняют водой с последующей ее откачкой. На внутренней стороне крышек выявленных загазованных колодцев делается надпись "ГАЗ". Такие колодцы регистрируются

д специальном журнале. Курить у открытого колодца, бросать зажженную спичку или факел д него категорически запрещается. Работы при спуске д колодцы должны вестись бригадой в составе не менее трех человек.

При раскопках котлованов для ликвидации повреждений следует учесть, что стенки его не имеют достаточной устойчивости, так как грунт насыщен водой, изливавшейся из трубопровода. Поэтому необходимо делать пологие откосы или крепить стенки котлована.

При производстве работ на проезжей части дорог, до избежание наезда транспортных средств место работ должно быть ограждено дорожными знаками. При производстве работ в ночное время траншеи и котлованы, где проводятся работы, должны быть освещены. По краям ограждений в верхней их части должны быть вывешены габаритные красные фонари.

При выполнении опасных работ бригаде должен выписываться наряд-допуск. Бригада должна иметь при себе полевую аптечку для оказания первой помощи пострадавшим.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз д год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

Дороги и подъезды к источнику противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе противопожарной системы:

- проведение тестов компонентов систем, измерение показателей гидравлических свойств, контроль степени герметичности и показателей давления, проверка целостности стенок труб и емкостей систем водоснабжения, проверка наличия и удаление известковых отложений;
- настройка и регулировка параметров систем с учетом свойств, качеств и химического состава воды. Регулярное проведение профилактических осмотров своевременный ремонт и замена поврежденных элементов;
- смена прокладок в водопроводных кранах;
- уплотнение сальников;
- регулировка смывных бачков;
- притирка пробочных кранов в смесителях;
- набивка сальников;
- смена поплавкового шара;
- замена резиновых прокладок у колокола и шарового крана;
- укрепление расшатавшихся приборов в местах их присоединения к трубопроводам;
- укрепление трубопроводов;
- регулировка трехходовых кранов;
- устранение мелких повреждений (свищей) внутренних коммуникационных систем;
- устранение течи в трубопроводах, приборах и арматуре;
- очистка от накипи запорной арматуры.

Вывод

Подраздел проектной документации соответствует техническим регламентам, национальным стандартам и сводам правил.

4.2.2.5.3. Система водоотведения

Наружные сети и сооружения канализации

Подключение проектируемых сетей хозяйственно-бытовой объекта, согласно техническим условиям, предусмотрено к существующей канализационной сети Ду1200 по ул.Аллея Дружбы, подключение сетей дождевой канализации согласно заданию на проектирование и с учетом отсутствия городских сетей дождевой канализации предусмотрено в инфильтрационные блоки.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод выполнено согласно техническим условиям.

С учетом рельефа местности сточные воды самотеком направляется в городские сети хозяйственно-бытовой канализации.

Основание под трубопроводы грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта высотой 100 мм м обратной засыпкой на 300 мм выше трубопровода при прокладке сети в зеленой и пешеходной зонах. При прокладке сети под проезжей частью обратную засыпку выполнить до низа дорожной одежды.

Для предотвращения воздействия грунтовых вод по боковым поверхностям колодцев, соприкасающихся с грунтом предусмотрено устройство окрасочной гидроизоляции мастикой МГБЭГ-99 за 2 раза.

Трубопроводы, транспортирующие воду питьевого качества, следует размещать выше канализационных или трубопроводов, транспортирующих ядовитые и дурно пахнущие жидкости, на 0,4 м.

Допускается размещать стальные, заключенные в футляры трубопроводы, транспортирующие воду питьевого качества, ниже канализационных, при этом расстояние от стенок канализационных труб до обреза футляра должно быть не менее 5 м в каждую сторону. В данном случае трубопроводы канализации предусмотрены из чугунных труб.

Вводы хозяйственно-питьевого водопровода при диаметре труб до 150 мм проходящие ниже канализационных трубопроводов выполнены без устройства футляра. При этом расстояние между стенками пересекающихся труб составляет не менее 0,5 м.

В связи с отсутствием в районе проектируемой площадки городских сетей дождевой канализации проектируемая внутриплощадочная сеть ливневой канализации подключается к инфильтрационным блокам после локальных очистных сооружений. В качестве ЛОС в каждом дождеприемнике предусмотрена установка фильтр-патронов.

Канализация бытовая

На площадке запроектирована самотечная сеть Ø160-200 мм. Объем водоотведения приведен в таблице 1.

Стоки относятся к хозяйственно - бытовым и не требуют локальной очистки перед выпуском в городскую сеть.

Отвод стоков сезонных душей, установленных у бассейнов предусмотрен в сети хозяйственно-бытовой канализации.

Места размещения колодцев определены с учетом подключения потребителей и допустимых расстояний линейных участков. Глубина заложения канализационных труб принята в соответствии с действующими нормами. Уклоны принимаются из условия обеспечения самоочищающих скоростей.

При пересечении автомобильных дорог и инженерных сетей прокладка трубопроводов предусмотрена в футлярах.

В качестве футляров используются полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемые самотечные сети выполняются из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб КОРСИС класса SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Канализация дождевая

На площадке комплекса предусмотрен организованный водоотвод дождевых стоков. Отвод стоков предусмотрен с кровли и с проездов. При сборе стоков с проездов для очистки в дождеприемниках предусмотрена установка фильтр-патронов.

Проектируемые сети дождевой канализации выполняются из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб КОРСИС класса SN8 Ф200- 315мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов. Места размещения колодцев определены с учетом подключения потребителей и допустимых расстояний линейных участков. Глубина заложения канализационных труб принята в соответствии с действующими нормами. Уклоны принимаются из условия обеспечения самоочищающих скоростей.

При пересечении автомобильных дорог и инженерных сетей прокладку трубопроводов предусмотреть в футлярах.

При проходе труб через несущие конструкции здания предусмотреть устройство футляров (гильз).

В качестве футляров использовать полиэтиленовые трубы по ГОСТ 18599-2001.

В состав дождевой канализации загрязненных стоков, подлежащих очистке, входят:

- установка дождеприемников;
- установка фильтр-патронов в дождеприемниках, собирающих воду с проездов и парковок.

С учетом рельефа местности и размещения дождеприемников для исключения глубокого заложения сетей дождевой канализации предусмотрено устройство 4-х инфильтрационных блоков.

Сточные воды с территории перед сбросом проходят очистку на "фильтр- патронах", которые установлены в каждом дождеприемном колодце, расположенном на проездах.

Колодцы на сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов.

Места размещения колодцев определены с учетом подключения потребителей и допустимых расстояний линейных участков. Глубина заложения канализационных труб принята в соответствии с действующими нормами. Уклоны принимаются из условия обеспечения самоочищающих скоростей.

При пересечении автомобильных дорог и инженерных сетей прокладку трубопроводов предусмотреть в футлярах.

При проходе труб через несущие конструкции здания предусмотреть устройство футляров (гильз).

Внутренние сети водоотведения

Водоотведение проектируемого объекта организовано самотечными системами отвода в городскую наружную сеть канализации с соблюдением охранных зон сетей и сооружений коммунального водопровода и проектируемых сетей, в соответствии с техническими условиями подключения № ТУ-160621-2/06 от 16.06.2021 ГУП РК «Вода Крыма».

Подключение осуществляется на границе земельного участка к централизованной системе водоотведения.

За нулевую отметку принята отметка чистого пола первого этажа.

Проектом предусмотрены следующие системы канализации:

- бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2;
- производственная канализация К3.

Дополнительных станций очистки на объекте не предусматриваются.

В здании предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2;
- производственная канализация К3.

Система бытовой канализации К1

Сброс бытовых сточных вод предусмотрен в городскую систему канализации, в соответствии с ТУ ГУП РК «Вода Крыма».

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен по самотечным трубопроводам, по конструкциям здания и под полом 1-го этажа. Монтаж выполнить с понижающим уклоном в сторону выпуска.

Стояк прокладывается в специальных нишах и выгородках. Стояк выводятся выше кровли на 1 м. На стояке устанавливается дефлектор. Материал трубопроводов систем хозяйственно-бытовой канализации - трубы пластмассовые ПП канализационные раструбные.

Для прочистки сети К1 предусмотрена установка ревизий и прочисток в местах, удобных для их обслуживания. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать люки размерами не менее 300х400 мм.

На стояках и магистралях предусмотрены фасонные части с углом входа 45, включая тройники. Месторасположение трапов и закладных изделий под трубопроводы уточнить перед заливкой плиты.

Прокладку канализации под плитой пола выполнить в защитной гильзе.

Для аварийного опорожнения системы хозяйственно-питьевого водопровода и ГВС в помещении ИТП установлен приямок с насосом.

На выпусках из здания предусматривается герметичная заделка зазора между сальником и трубой газонепроницаемыми негорючими материалами.

Система ливневой канализации К2

Внутренние сети дождевой канализации проектируется для отвода дождевых и талых вод с кровли.

Материал трубопроводов систем ливневой канализации – трубы полиэтиленовые ПНД электросварные.

Для прочистки сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Против ревизий на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать люки размерами не менее 300х400 мм.

Ливневая канализация:

- При уклоне кровли до 1,5% - 45,4 л/с
- От вертикальных поверхностей – 6,2 л/с
- При уклоне кровли более 1,5%, сброс на плоскую кровлю – 25,9
- При уклоне кровли более 1,5%, сброс на отмостку – 76 л/с
- $Q_{\text{общ}} = 153,5$ л/с.

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Мероприятия по техническому обслуживанию системы водоотведения:

контроль герметичности и целостности труб, сальников, фланцевых соединений и емкостей систем канализации. Регулярное проведение профилактических осмотров и своевременный ремонт и замена поврежденных элементов;

- устранение срывов гидравлических затворов, предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов канализации, своевременное обслуживание местных очистных установок систем канализации. Содержание в чистоте санитарно-технических приборов и арматуры, не допущение их засорения;

- профилактическая прочистка канализационных трубопроводов.

Работы, выполняемые при проведении технических осмотров и обходов отдельных элементов и помещений:

- устранение засоров внутренних коммуникационных систем, устранение негерметичности стыков соединений;
- прочистка сифонов;
- очистка бачка от известковых отложений и др.;
- проверка исправности канализационных вытяжек;
- смена отдельных фасонных частей, трапов, сифонов, ревизий;
- укрепление трубопроводов;
- устранение протечек в местах сопряжения водосточной воронки с кровлей;
- укрепление водосточных труб, колен и воронок при подготовке к эксплуатации в весенне-летний период;
- подготовка системы водостока к эксплуатации в осенне-зимний период.

Вывод

Подраздел проектной документации соответствует техническим регламентам, национальным стандартам и сводам правил.

4.2.2.5.4. Отопление и вентиляция

Комплекс апартаментов

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

- Зона влажности (по приложению В СП 50.13330.2012) – влажная.
- Температура наиболее холодной пятидневки - $t_n = -11$ °С.
- Средняя температура воздуха за отопительный период - $t_{нт} = 4,7$ °С.
- Продолжительность отопительного периода - $z_{нт} = 136$ суток.
- Барометрическое давление для обоих периодов года - 1010 гПа.
- Температура теплый период - $+27,2$ °С.
- Относительная влажность воздуха - 69%.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителя системы отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения здания являются наружные тепловые сети. Приготовление теплоносителя осуществляется в котельной, находящейся на территории комплекса.

Расчетные условия от источника:

- в отопительный период 80/60 °С;

Источником холодоснабжения здания являются холодильные машины, расположенные на кровле здания в осях 24-30/И-П:

- в теплый период - 12/5 °С.

Отопление

Для индивидуального поддержания параметров воздуха в жилых номерах и офисных помещениях устанавливаются автономные вентиляторные блоки обработки воздуха - фанкойлы.

Система отопления и холодоснабжения предусматривается двухтрубная тупиковая коллекторного типа. Система разделена на ветки, которые соединяются в помещении ИТП. Балансировка системы происходит по веткам в помещениях ИТП.

Магистральные горизонтальные трубопроводы веток прокладываются под потолком первого этажа. От магистральных веток поднимаются стояки в шахтах, к которым на этажах присоединяются коллекторные блоки. Коллекторные блоки комплектуются: регулирующими и балансировочными клапанами на каждый контур, автоматическими воздухоотводчиками, дренажными клапанами и крепежными кронштейнами. Коллекторные блоки устанавливаются в шахтах.

Разделение системы на ветки позволяем обеспечить надёжность работы системы отопления в экстремальных условиях.

Приборы отопления располагаются над дверными проемами.

Балансировка веток осуществлена с помощью балансировочных вентилей типа ШТРЕМАКС-М 4117 фирмы «Герц», устанавливаемыми на стояках.

Диаметры трубопроводов подбираются с таким расчетом, чтобы скорость движения теплоносителя не превышала 0,7 м/с.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления изолируются тепловой изоляцией "Energoflex" толщиной 20 мм.

Удаление воздуха из системы осуществляется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые на подающих магистральных трубопроводах в самой высокой точке. В системах предусмотрено отключение стояков и слив каждого стояка с помощью запорной арматуры. Слив конденсата из фанкойлов, предусмотрен через дренажные трубопроводы в приемные устройства системы канализации (душевые поддоны, унитаза).

Для компенсаций линейных температурных расширений трубопроводов системы отопления используются местные изгибы трубопроводов, а также предусмотрены сильфонные компенсаторы.

Все пересечения с противопожарными преградами заделываются в соответствии с пределом огнестойкости преграды.

Кондиционирование

Холодоснабжение здания осуществляется тремя холодильными машинами, расположенными на кровле здания в осях 24-30/И-П. Производительность каждой машины – 300кВт.

Для системы холодоснабжения используется система отопления фанкойлами, переключение на летний период происходит в помещении ИТП.

Холодоносителем является вода с параметрами 12/5 °С.

В помещениях серверных установлены сплит-системы с фреоном R410A.

Вентиляция

Апартаменты

Вентиляция апартаментов приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приток через приточные клапаны инфильтрации «КИВ125», установленные на стену в верхней зоне. Вытяжка механическая через помещения гостиных с кухонным оборудованием, уборных и санузлов через вытяжные каналы - спутники.

Вентиляция кладовых, ПУИ, электрощитовых, ИТП, водомерного узла, насосной, бельевых с механическим побуждением.

Применены крышные вентиляторы. Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на 1 метр выше кровли.

При пересечении воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим приводом.

Встроенные помещения 1 этажа

Офисы

Вентиляция офисов приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток через приточные клапаны инфильтрации «КИВ125», установленные на стену в верхней зоне.

Вытяжка механическая, производится из каждого помещения исходя из удаления 60м³/ч*чел.

Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на 1 метр выше кровли с учетом аэродинамической тени.

Кафе

Вентиляция помещения кафе и производственных помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется вентустановками с очисткой приточного воздуха фильтрами и нагревом, и охлаждением до расчетной температуры.

Вытяжка механическая, производится из каждого помещения.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции с механическим побуждением для зала кафе, производственных помещений, моечных и кладовых, камеры отходов и санузлов.

Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на 1 метр выше кровли.

Магазин

Вентиляция помещения магазина приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется вентустановкой с очисткой приточного воздуха фильтром и нагревом, и охлаждением до расчетной температуры.

Вытяжка механическая.

Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на 1 метр выше кровли с учетом аэродинамической тени.

Мероприятия по уменьшению шума

В системах вентиляции приняты скорости воздуха в пределах нормативных. Подсоединение вентагрегатов к воздуховодам осуществляется через мягкие вставки.

Для глушения аэродинамического шума в воздуховодах систем устанавливаются дополнительные глушители шума как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания вентиляторных агрегатов.

Противодымная вентиляция

Проектом предусмотрены системы дымоудаления с механическим побуждением ВД1-ВД9 из коридоров 1-7 этажей. Расчет требуемого расхода воздуха и подбор вентиляторов дымоудаления приведен в приложении – расчет ДУ. Вентиляторы систем ВД расположены на кровле здания. Выброс продуктов горения предусмотрен на отметке 2 м выше уровня кровли.

Для компенсации дымоудаления проектом предусмотрены системы ПД1-ПД9 с механическим побуждением. Вентиляторы систем ПД расположены на кровле здания. Проектом предусмотрено использование противодымных вентиляторов фирмы «ВЕЗА».

Для систем противодымной вентиляции используются сварные воздуховоды, плотные, толщиной не менее 1 мм.

Воздуховоды и другие элементы систем вентиляции выполняются из несгораемых и трудносгораемых материалов.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости, пересекаемого ограждения.

Все транзитные и противопожарные воздуховоды, а также воздуховоды, проложенные в шахтах, имеют огнезащитную изоляцию с нормируемым пределом огнестойкости EI60. Для огнезащитной изоляции воздуховодов используется огнезащитная изоляция ET VENT 60.

При возникновении пожара системы приточно-вытяжной вентиляции отключаются, срабатывают огнезадерживающие клапаны. В проекте использованы клапаны фирмы "Вингс-М".

Мероприятия по снижению шума

Для снижения шума от вентиляционных систем предусмотрены следующие мероприятия:

- установка на вентиляционную сеть шумоглушителей;
- применение оборудования с низким уровнем звукового давления;
- применение виброизоляторов под установку оборудования;
- соединение всасывающих и нагнетательных патрубков установок с воздуховодами через гибкие вставки;
- применение теплоизолирующего материала, обладающего шумоподавляющими свойствами.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Комплекс апартаментов

- Периоды года при наружной температуре, °С:
 - Холодный - минус 11
 - Теплый – 27,2
- Расход тепла, кВт/ккал/час:
 - на отопление - 640
 - на вентиляцию - -
 - на завесы - -
 - общий - 640
- Расход холода, кВт:
 - Холодный - -
 - Теплый – 907,5
- Установленная мощность электродвигателей, кВт:
 - Холодный - 36
 - Теплый – 385,26*

*- максимальная с учетом работы всех фанкойлов и холодильных машин

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проектом предусмотрена полная автоматизация приготовления тепло- и хладоносителя. Шкафы автоматики расположены в котельной и на установках холодильных машин.

Все фанкойлы снабжены пультами управления, с их помощью поддерживаются следующие параметры:

- поддержание необходимой температуры приточного воздуха по датчику температуры;
- защиту водяных калориферов от замерзания;
- индикацию останковки и неисправности вентиляторов;

Щиты автоматики и управления разрабатываются фирмой-поставщиком оборудования и поставляются вместе с оборудованием.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений

Для снижения потерь тепла системами отопления и теплоснабжения проектом предусматривается тепловая изоляция магистральных трубопроводов систем отопления и трубопроводов систем теплоснабжения.

В целях экономии тепловой энергии проектом предусмотрено:

- применение тепловой изоляции магистральных трубопроводов;
- применение в системе водяного отопления и теплоснабжения терморегулирующих клапанов, позволяющих экономить до 30% тепловой энергии на отопление;
- устройство погодозависимой системы автоматизации ИТП;
- установка балансировочных устройств.

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

При эксплуатации систем вентиляции воздуха должны соблюдаться общие требования по эксплуатации и техническому обслуживанию систем вентиляции:

- контроль технического состояния систем вентиляции, организации и проведения ремонтов, наладки и испытания вентиляционного оборудования, эксплуатации вентиляционных систем;
- системы вентиляции должны эксплуатироваться в соответствии с режимом, установленным инструкцией по эксплуатации вентиляционных систем структурного подразделения, инструкцией по охране труда для профессии или инструкцией по рабочему месту.

В инструкции по эксплуатации вентиляционных систем структурного подразделения должны отражаться:

- характеристика и условное обозначение вентустановок;
- режим работы вентустановок;
- порядок эксплуатации и технического обслуживания вентустановок;
- периодичность, виды и объем технического обслуживания вентиляционных систем;
- персонал, обслуживающий вентустановки и его обязанности;
- порядок включения и выключения вентустановок;
- периодичность, способы и методы чистки вентоборудования;
- действие персонала в случае загазованности, при пожаре и аварийной ситуации;
- ответственность;
- меры пожарной эксплуатации вентиляционных систем в условиях данного производства;
- условия, при которых вентилятор должен быть немедленно остановлен.

Все вентиляционное оборудование, металлические воздуховоды должны быть заземлены установкой антистатических перемычек на мягких вставках, чтобы смонтированная сеть представляла собой замкнутую электрическую цепь. Исправность заземления необходимо проверять при каждом осмотре вентоборудования, ревизию проводить 1 раз в 6 месяцев.

Техническое обслуживание вентустановок заключается в эксплуатационном уходе и устранении неисправностей.

Работающее вентиляционное оборудование должно быть немедленно отключено в случае:

- повышенной вибрации;
- появления ударов, постороннего шума;
- появления огня и дыма;
- повышения температуры корпуса подшипников выше паспортных данных или выше 70 °С;

- выбивании удаляемого воздуха из вентилятора.

Неисправности, выявленные при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, которые могут привести к пожарам, отравлению людей и другим тяжелым последствиям, должны устраняться немедленно после обнаружения, остальные неисправности - в плановом порядке.

Двери вентиляционных камер должны плотно закрываться и запираться на замок. Помещения вентиляционных камер не допускается загромождать посторонними предметами.

Вентиляционные камеры и другие места установки вентиляционного оборудования должны иметь электрическое освещение.

При техническом обслуживании и ремонте вентоборудования должны выполняться следующие требования:

- при отключении электродвигателя и остановке вентилятора на пусковом устройстве вывешивается табличка "Не включать-работают люди", а на вентиляторе - "Вентилятор в ремонте";
- запрещается производить работы до полной остановки вентилятора;
- отключение и подключение электродвигателя производится только дежурным электриком;
- механизмы с движущимися и вращающимися частями, находящимися вблизи места проведения ремонта или технического обслуживания вентустановки, должны быть надежно защищены и ограждены;
- при ремонте и техническом обслуживании используются только исправные инструменты, приспособления и средства индивидуальной защиты.

Мероприятия по техническому обслуживанию системы вентиляции и кондиционирования воздуха:

- проверка состояния воздуховодов, вентиляторов, клапанов, шиберов, вентилялей;
- своевременная проверка герметичности соединений, очистка и зарядка или замена предфильтров, фильтров - поглотителей, регенеративных патронов, масляных, рулонных и др. фильтров;
- проверка технического состояния калориферов, трубопроводов теплоносителя и арматуры. Очистка теплообменных поверхностей калориферов от пыли и других загрязнений;
- профилактический осмотр и очистка кондиционеров. Устранение мелких неисправностей, смазка трущихся частей, своевременное текущее регулирование работы систем;
- контроль параметров воздуха в помещениях (температура, влажность, подвижность воздуха), выявление причин, приводящих к отклонениям и своевременное их устранение;
- своевременная подготовка систем к эксплуатации в летний и зимний периоды;
- контроль работы вентиляторов: правильность направления вращения, плавность хода рабочего колеса и наличие вибрации вентилятора, состояние подшипников, надежность соединения вентилятора с электродвигателем, температура корпуса электродвигателя и подшипников;
- контроль работы воздухонагревательных установок и воздухоохладителей: количество обрабатываемого воздуха и его параметры, параметры теплоносителя или холодоносителя, состояние всех элементов системы регулирования. Особый визуальный осмотр установок, электрических соединений, изоляции и трубопроводов холодоносителя, основных узлов и агрегатов, наличия следов подтекания масла, наличие утечек воды на соединениях трубопроводов теплообменников, проверка на предмет засорения теплообменных поверхностей, механических повреждений, попадания посторонних предметов в установку;
- визуальный осмотр трубопроводов, баков, теплообменников и их присоединений на наличие следов протечек, устранение мелких неисправностей.

При эксплуатации механической вентиляции не допускается расхождение объема притока и вытяжки от проектного, более чем на 10%, снижение или увеличение температуры приточного воздуха более чем на 2 °С.

Персонал, обслуживающий системы вентиляции, обязан производить:

- плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей систем;
- замену сломанных вытяжных решеток и их крепление;
- устранение неплотностей в вентиляционных каналах и шахтах;
- устранение засоров в каналах.

Заклеивать вытяжные вентиляционные решетки или закрывать их не допускается.

Системы механической приточно-вытяжной вентиляции должны быть паспортизированы. Один раз в год проводится проверка эффективности работы, текущие ремонты (при необходимости), а также очистка и дезинфекция систем механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования.

Воздуховоды, воздухораздающие и воздухоприемные решетки, вентиляционные камеры, вентиляционные установки и другие устройства должны содержаться в чистоте, не иметь механических повреждений, следов коррозии, нарушение герметичности.

Не реже 1 раза в месяц следует производить контроль степени загрязненности фильтров и эффективность работы устройств обеззараживания воздуха. Замена фильтров должна осуществляться по мере их загрязнения, но не реже чем рекомендовано предприятием-изготовителем.

Общеобменные приточно-вытяжные и местные вытяжные установки должны включаться за 5 минут до начала работы и выключаться за 5 минут после окончания работы.

Мероприятия по техническому обслуживанию системы отопления и теплоснабжения:

- контроль работы системы отопления, удаление воздушных пробок;
- контроль работы теплового пункта, поддержание технических параметров;
- замеры параметров работы оборудования системы отопления и горячего водоснабжения. Ежесуточный учет и контроль количества сетевой воды, идущей на подпитку систем;
- оценка теплового эффекта отопительной системы, проверка тепловых режимов помещений, поддержание установленного температурного режима помещений;
- регулирование параметров системы отопления и горячего водоснабжения;
- устранение мелких неисправностей.

Эксплуатация системы центрального отопления должна обеспечивать:

- поддержание оптимальной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- равномерный прогрев всех нагревательных приборов;
- немедленное устранение всех видимых утечек воды;
- ремонт или замена неисправных кранов на отопительных приборах;
- наладку системы отопления, ликвидацию излишне установленных отопительных приборов.

Предельное рабочее давление для систем отопления с чугунными отопительными приборами следует принимать 0,6 МПа, со стальными - 1,0 МПа.

Слесари-сантехники должны следить за исправным состоянием системы отопления, своевременно устранять неисправности и причины, вызывающие перерасход тепловой энергии.

Увеличивать поверхность или количество отопительных приборов без специального разрешения не допускается.

В течение первых дней отопительного сезона необходимо проверить и произвести правильное распределение теплоносителя по системе отопления, в том числе по отдельным стоякам, и теплоснабжения калориферов приточных систем.

Распределение теплоносителя должно производиться по температурам возвращаемой (обратной) воды по данным проектной или наладочной организаций.

При ремонте пришедшие в негодность нагревательные приборы, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, воздуховыпускные устройства и другое оборудование должно быть заменено в соответствии с проектом или рекомендациями специализированной организации с учетом современного уровня выпускаемого оборудования.

Промывка систем теплоснабжения производится ежегодно после окончания отопительного периода, а также монтажа, капитального ремонта, текущего ремонта с заменой труб.

Системы промываются водой в количествах, превышающих расчетный расход теплоносителя в 3-5 раз, при этом должно достигаться полное осветление воды.

При проведении гидropневматической промывки расход воздушной смеси не должен превышать 3-5 кратного расчетного расхода теплоносителя.

Для промывки используется водопроводная или техническая вода.

Подключение систем, не прошедших промывку, не допускается.

После промывки система сразу должна быть наполнена теплоносителем.

Держать систему отопления опорожненной не допускается. Не рекомендуется опорожнять систему отопления более чем на 15 дней в году.

Пробный пуск системы отопления следует производить после ее опрессовки и промывки с доведением температуры теплоносителя до 80-85 °С, при этом удаляется воздух из системы и проверяется прогрев всех отопительных приборов.

Заполнение системы отопления следует производить через обратную линию с выпуском воздуха из воздухоотборников или отопительных приборов.

Давление, под которым подается вода в трубопроводы системы отопления не должно превышать статическое давление данной системы более чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) и предельно-допустимое для отопительных приборов.

Время отключения всей системы отопления или отдельных ее участков при обнаружении утечек воды и других неисправностей следует устанавливать в зависимости от температуры наружного воздуха.

Выпуск воздуха из системы отопления через воздуховыпускные краны на отопительных приборах следует производить периодически, каждый раз при падении давления на вводе ниже уровня статического давления данной системы.

Трубопроводы в тепловых пунктах, чердачных и подвальных помещениях должны быть окрашены и иметь соответствующие щитки с указанием направления движения теплоносителя.

Надежная эксплуатация систем водяного отопления должна обеспечиваться проведением следующих работ:

- детальный осмотр разводящих трубопроводов - не реже одного раза в месяц;
- систематическое удаление воздуха из системы отопления;
- промывка фильтров (необходимость промывки следует устанавливать в зависимости от степени загрязнения, определяемой по перепаду давлений на манометре до и после фильтров);
- повседневный контроль за температурой и давлением теплоносителя.

Трубопроводы и отопительные приборы должны быть закреплены, а их уклоны установлены по уровню.

Вывод

Проектные решения подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов.

4.2.2.5.5. Сети связи

1. Наружные сети связи

Проектом предусмотрено подключение Объекта согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. к сетям связи оператора ООО «Юг Бизнес Связь» (телефония, интернет, телевидение). Количество подключаемых абонентов 376.

Согласно ТУ предусмотрено строительство двухканальной кабельной канализации из двустенных гибких труб диаметром 110 мм от ввода в здание до границы участка и установка на данном участке колодцев типа ККСр-2-80 в количестве 7 шт.

Предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля (16 оптических волокон) от проектируемой муфты в проектируемом колодце КС7 (точка присоединения к сетям связи оператора) до проектируемого кросса в пом. серверной (пом. 171).

2. Сеть проводного вещания

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. предусмотрена сеть проводного радиовещания. В соответствии с СП 133.13330.2012 предусмотрена установка радиорозеток с приемниками в жилых квартирах, а также в помещении охраны (пом. 170) и в административном помещении (пом. 191.1). Количество радиоточек проводного вещания предусматривается 382 шт.

Радиорозетки устанавливаются не далее 1,0 м от электрической розетки 220В, по возможности на одной высоте.

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. в помещении серверной в проектируемом телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка приемного, усилительного и коммутационного оборудования типа БПР2-DF3/100.

Распределительная сеть проводного вещания от блока БПР2-DF3/100 до радиоприемника предусмотрена кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x1.2 с установкой по трассе распределительных коробок. Подключение сети проводного вещания объекта к городской сети проводного вещания осуществляется на оборудовании оператора связи.

3. Специализированный комплекс технических средств оповещения объекта и присоединение его к РАСЦО

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. предусмотрен специализированный комплекс технических средств оповещения (далее СКТСО) объекта и присоединение его к РАСЦО.

Предусмотрено оповещение прилегающей территории и помещений дежурно-диспетчерских служб (пом. охраны, административное помещение, ресепшн). Для подключения к Центральной станции городского оповещения РАСЦО и передачи сигналов ГО и ЧС на громкоговорители применен блок П166М БПРУ-02, который необходимо подключить к оборудованию оператора связи, на котором будет предоставляться выделенный VPN-канал для трансляции тревожных сообщений ГО и ЧС.

Распределительная кабельная сеть от блока П-166М БПРУ-02 до громкоговорителей выполняется кабелем КПСЭнг-FRHF 1x2x1.5.

4. Доступ к сети «Интернет»

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. на присоединение к сетям связи предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ООО «Юг Бизнес Связь» по технологии GPON. Предусмотрено строительство распределительной GPON сети от проектируемого кросса в пом. серверной до этажных распределительных коробок с оптическими разветвителями. Для подключения смежных систем к сети ЛВС Объекта и выхода в сеть Интернет предусматривается установка коммутатора в пом. 171 в ТШ1 и в пом. шахты СС в ТШ3. Коммутатор выбраны Российской компании Eltex.

5. Цифровое телевидение. IP-телевидение

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. на присоединение к сетям связи предоставление абонентам услуги цифрового телевидения обеспечивает ООО «Юг Бизнес Связь» по технологии GPON.

6. Телефонизация

Согласно ТУ № 37-06/09 от 06.09.2021г. на присоединение к сетям связи предоставление абонентам услуги телефонии обеспечивает ООО «Юг Бизнес Связь» по технологии GPON. Оператор связи обеспечивает телефонную связь ресепшена с квартирами, а также предоставляет возможность выхода на городские телефонные сети с ресепшена и поста охраны.

7. Система диспетчеризации инженерного оборудования здания

Предусмотрена диспетчеризация следующих инженерных систем:

а) Системы общеобменной вентиляции:

Щиты управления вентиляцией оборудованы средствами дистанционного и местного управления, а также средствами контроля состояния оборудования. Информация по мониторингу состояния и управлению оборудованием поступает в систему диспетчеризации по последовательному интерфейсу RS485.

В общем случае, в систему диспетчеризации передается информация о следующих параметрах: контроль температуры проходящего воздуха; контроль температуры наружного воздуха; контроль системы защиты от замораживания калорифера; контроль состояния установок систем вентиляции

б) Индивидуальный тепловой пункт: состояние оборудования теплоснабжения и задаваемых параметров систем с сигнализацией отклонений; температура подающей и обратной воды систем отопления и ГВС; обобщенный сигнал «Авария»

в) Водомерный узел: расход воды; обобщенный сигнал «Авария»

Для учета воды проектом предусмотрен счетчик импульсов-регистратор «Пульсар».

г) Система электроснабжения: сигнализация положения АВР на вводах в здание; технический учет потребления электроэнергии на вводах в здание, посредством опроса счетчиков электрической энергии

д) Хоз.-питьевое водоснабжение: контроль состояния щита управления

Для реализации данной функции настоящим проектом предусмотрены извещатели магнитоконтактные.

е) Лифтовое оборудование

В рамках диспетчеризации инженерных систем предусматривается подсистема диспетчеризации вертикального транспорта с выводом информации на отдельный АРМ диспетчера вертикального транспорта (АРМ ВТ). Выполняется диспетчеризация четырех пассажирских лифтов.

Комплектная автоматика лифтового оборудования обеспечивает выдачу, а лифтовой блок версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса выполняет прием и диспетчеризацию следующих функций:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приемком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей шкафов управления;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в шкаф управления;

- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, в приемке, на этажных площадках к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЪ» (или аналог);
- непрерывную связь при полном снятии напряжения в сети (в случае аварии) от источника бесперебойного питания не менее 1 часа.

Проектными решениями предусмотрена организация двусторонней переговорной связи между: кабиной лифта и диспетчерским пунктом; крышей кабины лифта и диспетчерским пунктом; приемком лифта и диспетчерским пунктом.

Комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающему на блок управления лифта от системы АПС.

В режиме «Пожарная опасность» комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар», поступающему на блок управления лифта от системы АПС. В качестве переговорных устройств крыши кабины и приемка используются переговорные устройства 7.2 (ЛНГС.465213.270.500), подключенные по шине CAN.

АРМ диспетчера ВТ размещено в Диспетчерской.

8. Система охранного телевидения (СОТ)

Система видеонаблюдения позволяет осуществлять визуальное наблюдение за охраняемым объектом, внутренними помещениями с помощью видеокамер путем записи видеопотоков в электронном виде в видеоархив с возможностью поиска и просмотра требуемой информации из него, а также путем просмотра видеопотоков в реальном времени с видеокамер на удаленном рабочем месте.

Количество видеокамер внутреннего исполнения - 119 шт., видеокамеры внешнего исполнения - 38 шт.

9. Тревожная сигнализация

Согласно Техническому заданию на разработку проектной документации от 23.09.2021г. вестибюль с зоной ресепшн (пом.191) и помещение охраны, пожарный пост (пом.170) оснащаются средствами тревожной сигнализации (кнопкой экстренного вызова наряда полиции).

Согласно Техническим условиям № 408/2714 ФГКУ «УВО ВНГ России по Республике Крым» от 15.09.2021г. для подключения ТС на пункт централизованной охраны Евпаторийского межрайонного отдела вневедомственной охраны используется контроллер охранно-пожарный Приток-А-КОП-02. Передача сигнала тревоги на ПЦН отдела охраны осуществляется по Ethernet и GSM каналам. В качестве основного канала связи предусмотрен канал связи Ethernet через оператора связи. Для резервирования основного канала связи предусматривается SIM карта оператора сотовой связи.

Для запуска ТС в систему включаются извещатели охранные ручные точечные электроконтактные ИО101-7 «Астра-321» и устройство беспроводной охранной сигнализации «Астра-Р» (комплект).

Система пожарной сигнализации (СПС), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

СПС, СОУЭ, автоматика противопожарной защиты здания построена на основе интегрированной системы безопасности с использованием оборудования ЗАО НВП «Болид» г. Королев.

В состав СПС входит следующее оборудование: пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М исп.02»; блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»; контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией «С2000-КДЛ-2И»; контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»; преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet «С2000-

Ethernet»; шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 исп.10, ШПС-12 исп.11; компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион Про».

В соответствии с п.4.4 СП 486.1311500.2020 СПС оборудованы все помещения объекта, кроме помещений: с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки; венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов.

В качестве технических средств обнаружения пожара предусмотрены: извещатели пожарные (ИП) дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые со встроенным изолятором короткого замыкания «ИП 212-34А «ДИП-34А-04»; ИП тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые ИП 101-55-А1R «С2000-ИП-03».

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрены ИП ручные адресные со встроенным изолятором «ИПР 513-3АМ исп.01».

Весь объект поделен на зоны контроля пожарной сигнализации (далее ЗКПС) с учетом п.6.3.3 и п.6.3.4 СП 484.1311500.2020.

Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС осуществляется: по алгоритму С при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении, либо при срабатывании одного ИПР. Для реализации алгоритма С в ЗКПС защищаемое помещение контролируется не менее чем двумя автоматическими ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП.

Пространства за подвесными потолками (при наличии) ИП не оборудуются в соответствии с СП 486.1311500.2020 Табл.2.

На объекте предусматривается СОУЭ 3-го типа, которая обеспечивает: световое обозначение эвакуационных выходов, помещений и зон общественных зданий и сооружений, посещаемых МГН (табло «Выход»); световое обозначение направления движения при пожаре (табло «Стрелка»); речевое (передача специальных текстов) оповещение; функционирование в течение времени, необходимого для осуществления эвакуации.

Для реализации функций СОУЭ приняты следующие способы оповещения: световое, с использованием оповещателя светового табличного адресного С2000-ОСТ (табло «Выход», «Стрелка»); речевое, с использованием оповещателя пожарного речевого настенного «ОПР-С106.1» и потолочного «ОПР-П103.1».

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях и исключают концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука.

Автоматика противопожарной защиты здания

В состав системы входит следующее оборудование: пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М исп.02» (предусмотрен в СПС); блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»; контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией «С2000-КДЛ-2И»; блок сигнально-пусковой «С2000-СП4"/220»; блок сигнально-пусковой «С2000-СП2 исп.02»; устройство коммутационное «УК-ВК исп.14»; блок приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ-10» (вер. 2.0); блок приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4»; адресный расширитель «С2000-АР2 исп.02»; резервированный источник питания «РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40МЗ-Р_RS)»; компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион Про».

Для управления огнезадерживающими (НО) и противодымными (НЗ) клапанами используются блоки «С2000-СП4/220», обеспечивающие управление клапанами в

автоматическом режиме. Для управления электродвигателем противопожарного водопровода предусмотрен шкаф управления ШУЗ-1 производства ООО «Системы пожарной безопасности». Для управления станцией пожаротушения предусмотрен блок приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ-10». После срабатывания (нажатие вручную) одного из ручных извещателей, расположенных в пожарных шкафах в систему управления подается сигнал на запуск пожарных насосов. Шкаф управления пожарными насосами поставляется комплектно в составе насосной станции. Отключение систем общеобменной вентиляции П1, П2, П3, П4 с комплектными шкафами управления, происходит путем подачи замыкающего сигнала пусковых адресных блоков С2000-СП2 на контроллерах, в шкафах управления вентиляцией. Для отключения систем кондиционирования К1-К1р, тепловых завес У1-У2, а также вытяжных вентиляторов, предусмотрен блок С2000-СП2 совместно с коммутационным устройством УК-ВК исп.14.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) в помещениях выполняются огнестойкими кабельными линиями «СПЕЦКАБЛАЙН-КиТ-ГФ20 ТУ 16.К99-081-2016» и «СПЕЦКАБЛАЙН-ХД ТУ 42.22.12-098-47273194-2018» кабелем КПСЭнг(А)- FRHF 1x2x0,75.

Технические средства СПЗ относятся к 1 категории электроприёмников по надёжности электроснабжения. Электропитание осуществляется от двух независимых источников питания с автоматическим переключением с основного ввода на резервный. Питание электроприёмников СПЗ осуществляется от панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты (панель ПЭСПЗ). Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Требования безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Сети связи, в том числе охранные, вычислительные, диспетчерские, телефонные, системы оповещения и управления эвакуацией и системы пожарной сигнализации.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем включают:

- Визуальный осмотр систем на предмет видимых повреждений, проверка степени работоспособности программного обеспечения, проверка работоспособности оборудования, проверка и корректировка настроек систем, профилактическая чистка систем блоков и узлов, чистка оборудования от пыли и грязи, проверка, и по необходимости, мелкий ремонт разъемов, соединений, восстановление шлейфов (агрегатов).
- Контроль исправности индикации приборов, устройств, агрегатов, контроль основных и резервных источников питания.

Рекомендации по содержанию и ремонту телефонных сетей и оборудования.

Обслуживание и ремонт телефонных сетей и оборудования должны производиться специализированными организациями.

Организация по обслуживанию обязана:

- осуществлять наблюдение за сохранностью устройств оборудования телефонной сети и незамедлительно сообщать в предприятия связи о всех обнаруженных недостатках;

- заблаговременно сообщать в специализированную организацию о плановых работах по ремонту конструкций зданий и не допускать повреждений устройств оборудования телефонной сети.

Рекомендации по содержанию и ремонту сетей и оборудования кабельного телевидения, спутникового и иного антенного телевидения:

Обслуживание и ремонт оборудования телевизионных антенн, а также усилителя систем приема телевидения должно производиться специализированными организациями.

Организация по обслуживанию обязана:

- осуществлять наблюдение за сохранностью оборудованию телевизионных антенн и незамедлительно сообщать в специализированные организации о всех обнаруженных недостатках;
 - своевременно ремонтировать части здания, используемые для крепления устройств и оборудования телевизионных антенн;
 - обеспечивать беспрепятственный допуск работников предприятий связи на крыши и чердачные помещения;
- обеспечивать безопасные входы и выходы на крышу к телевизионным антеннам.

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов молнии предусмотрено устройство молниеотвода, соединяющего телеантенну с заземлителями.

Вывод

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Технических Регламентов и НТД, действующей на дату выдачи ГПЗУ.

4.2.2.5.6. Система газоснабжения

Источником газоснабжения является ранее запроектированный подземный газопровод среднего давления Ø110 мм после отключающего устройства на границе земельного участка, принадлежащего ООО «ПРО-СЕРВИС», расположенного по адресу: Республика Крым, Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы.

Газоснабжение предусмотрено природным газом теплотворной способностью 8000жккал/нм³ и удельным весом 0,73 кг/нм³.

Давление в точке подключения:

- максимальное-0,15 МПа;
- фактическое (расчетное) -0,1 МПа.

Максимальная нагрузка (часовой расход газа) составляет -290 м³/час.

Транспортабельная котельная установка ТКУ-2500

Участок под размещение блочной модульной котельной расположен на территории «Комплекса апартаментов» по адресу: г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы.

Участок, на котором устанавливается ТКУ, ограничен.

С севера, востока свободной ровной площадкой и зеленой зоной до бетонного ограждения.

С юга свободной ровной площадкой с зелеными насаждениями:

С юго-запада свободной площадкой и зданием, расположенным на расстоянии 15,0 м от здания ТКУ;

С запада свободной площадкой и дорогой.

Под участок установки котельной выбрано место без зеленых насаждений.

Котельная представляет собой здание прямоугольное в плане с размерами 8,0 x 9,0 x 3,4 м.

На месте посадки котельной зеленые насаждения отсутствуют.

Технические характеристики ТКУ

Котельная ТКУ-2500 предназначена для отопления и горячего водоснабжения объекта «Комплекс апартаментов» по адресу: г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы.

Система газоснабжения двухступенчатая с подачей газа потребителю по газопроводам двух давлений - среднего и низкого.

Проектом предусмотрена транспортабельная модульная котельная установка ТКУ - 2500 ООО «ФОРТИС» г. Энгельс, Саратовская область. Установка является готовым заводским изделием, изготовленным по техническим условиям, согласованным и

утвержденным в установленном порядке, имеет сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности № С-РТЭ.002.ТУ.00604.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения - вторая (II).

Уровень ответственности здания котельной-нормальный.

Степень огнестойкости здания котельной - IV.

Категория помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Характеристика помещения котельной по условиям среды- нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности – CO.

Класс функциональной опасности – Ф5.1.

Работа котельной предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой котельной осуществляется посредством передачи аварийных сигналов на АРМ диспетчера по GSM связи.

Электроснабжение котельной предусмотрено от двух независимых источников питания напряжением 380В. Установленная мощность электроприемников 40 кВт, расчетная -30 кВт.

Водоснабжение котельной-от хозяйственно-питьевого водопровода. Расчетная температура воды -5 °С, давление воды на входе в котельную не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

Основное топливо котельной – природный газ по ГОСТ 5542-87. Давление газа на вводе в котельную должно составлять 0,005 МПа.

Общее потребление природного газа для нужд комплекса апартаментов составляет 290м³/ч.

Для покрытия тепловой нагрузки в котельной установлены два водогрейных котла Weisberg STEEL 1250 мощностью 1250 кВт с модуляционными горелками Baltur TVG 150МС. Установленные запорная арматура и контрольно-измерительные приборы обеспечивают непрерывный режим работы с наработкой на отказ не менее 5000 часов.

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления диаметром 133 мм. На вводе газа в котельную на газопроводе установлен термозапорный клапан КТЗ 001-125-02 Ду125, клапан предохранительно-запорный ВН-5Н-1П, системы автоматического контроля загазованности с сигнализатором СТГ-1-1 по природному и угарному газу и выводом сигнала аварий по загазованности по GSM с канала на АРМ диспетчера.

В котельной предусмотрено устройство коллектора Ø159 мм. Опускные газопроводы котлов имеют условный проход 65 мм. На каждом котловом газопроводе монтируется два запорных устройства, манометр и продувочный газопровод Ду20.

Продувочные газопроводы котлов объединяются с продувочным газопроводом коллектора. Продувочный и сбросной газопроводы выводятся на 1 м выше дефлектора и не подлежат заземлению, поскольку находятся в зоне молниезащиты дымовой трубы. Продувочный газопровод коллектора монтируется в крайней точке коллектора и имеет условный проход 25 мм. На каждом продувочном газопроводе устанавливаются краны для отбора проб Ду15 после запорного устройства.

Удаление дымовых газов от котлов предусматривается через изолированные дымовые трубы из нержавеющей стали диаметром 450 мм, с креплением на ферме. На газоходах от котлов предусмотрена установка предохранительных взрывных клапанов и шиберов.

В состав автоматики котельной входят пульта управления, входящие в комплект котлов.

В котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через две жалюзийные решетки сечением 600х600 мм, а вытяжка через три дефлектора ЦАГИ Ду300 мм. Вентиляция рассчитана на обеспечение не менее 3-кратного воздухообмена в час и на расход воздуха на горение.

Площадь легкобрасываемых ограждающих конструкций (остекления) принята из расчета 0,05 м² на 1 м³ свободного объема котельного зала и составляет 10,56 м².

Двери наружные металлические по ГОСТ 31173-2003, глухие утепленные. ТКУ-2500 представляет собой контейнер каркасного типа из трех блок-модулей и оборудован дверью с системой запоров, исключающих несанкционированное проникновение внутрь помещения посторонних лиц. Каркас смонтирован на основании из швеллеров и обшит сэндвич-панелями.

Оборудование внутри модулей установлено на жестко закрепленные опоры и кронштейны, в соответствии с действующими СНиП и Правилами, что обеспечивает свободный доступ и проход к оборудованию котельной установки.

В ТКУ предусмотрено рабочее напряжение (380/220В, 50Гц).

Освещение обеспечивается светильниками согласно характеру среды и назначению помещений. Имеется возможность подключения переносных ламп в имеющиеся внутри розетки (220 В, 50 Гц). Корпус установки и ее оборудование имеют защитное заземление в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

ТКУ устанавливается на подготовленную строительную площадку в соответствии с проектом привязки и присоединения котельной к внешним сетям.

В связи с эксплуатацией ТКУ-2500 в автоматическом режиме (без присутствия обслуживающего персонала в помещении котельной), котельная имеет пожарную и охранную сигнализацию с выводом сигналов на диспетчерский пульт.

Оборудование котельной должно быть заземлено на корпус ТКУ. Корпус котельной необходимо заземлить в соответствии с правилами устройства электроустановок.

Наружный газопровод

Проектируемый наружный газопровод по своим квалификационным показателям является газопроводом среднего и низкого давления.

По квалификации газопроводов, входящих в систему газоснабжения, проектируемый газопровод является:

- наружным газопроводом;
- надземным, подземным – по месторасположению относительно поверхности земли;
- газопроводом – вводом -по назначению в системе газоснабжения;
- полиэтиленовым для подземной прокладки – по материалу труб;
- стальным для надземной прокладки – по материалу труб;
- газопроводом природного газа – по виду транспортируемого газа;
- средним, низким – по давлению.

Согласно Постановления Правительства РФ от 20.11.2000г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» (с изм.2020 года) вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена охранная зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии от оси подземного полиэтиленового газопровода-3м со стороны сигнального провода и 2 м с противоположной стороны и по 2 м с каждой стороны по оси надземного газопровода.

Маршрут прокладки распределительного газопровода определен с учетом обеспечения минимальных материальных затрат при условии соблюдения требований СП 62.13330.2011*(с изменениями № 1,2,3) «Газораспределительные системы».

Согласно гидравлическому расчету, диаметр проектируемого газопровода рассчитан для бесперебойного газоснабжения котельной ТКУ-2500.

Проектом предусмотрено:

- строительство подземного полиэтиленового газопровода среднего давления $\varnothing 110 \times 10,0$ мм (ПЭ 100) $L=6,0$ м от места подключения к ранее запроектированному подземному газопроводу среднего давления $\varnothing 110$ мм после отключающего устройства на границе земельного участка, до выхода из земли на газовый стояк НГСт-1 $\varnothing 108 \times 4,0$ мм;

- строительство надземного газопровода среднего давления $\varnothing 108 \times 4,0$ мм и $\varnothing 57 \times 3,0$ мм от НГСт-1 до УУГ со счетчиком Курс-01Р-G-250-A-1 ЛП КН/Флоугаз-2815/ББТ1 DN100 и до газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ-13-2НУ1;
- установка на бетонном основании УУГ с ультразвуковым счетчиком Курс-01Р-G-250-A-1 ЛП КН/Флоугаз-2815/ББТ1 DN100 на фасаде транспортабельной котельной ТКУ-2500;
- установка газорегуляторного пункта шкафного типа ШП с 2-мя регуляторами давления РДГ-50Н на бетонном основании на фасаде ТКУ-2500;
- строительство надземного газопровода низкого давления $\varnothing 57 \times 3,0$ мм, $\varnothing 133 \times 4,5$ мм от ГРПШ-13-2НУ1 до ввода в транспортабельную котельную установку мощностью 2500кВт;
- заземление, молниезащита УУГ и ГРПШ-13-2НУ1.

На выходе из земли полиэтиленового газопровода запроектирован переход «полиэтилен-сталь» с устройством стального футляра на неразъемном соединении.

Проектируемый подземный газопровод монтируется из полиэтиленовых труб (ПЭ 100) по ГОСТ Р-50838-2009 марки SDR-11,0 с коэффициентом запаса прочности труб и соединительных деталей не менее 3,20, с выполнением песчаного основания под газопровод толщиной 0,1 м и засыпкой траншеи на 0,2 м над верхом трубы песком. По всей трассе на высоте 200 мм над присыпанным подземным полиэтиленовым газопроводом укладывается предупредительная желтая полиэтиленовая лента шириной не менее 200 мм с несмываемой надписью «Газ» через каждые 500 мм, а также сигнальный кабель с медными жилами марки ВВГ(нг) 1х2,5.

На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м по обе стороны пересекаемого сооружения. Глубину прокладки газопровода следует принимать не менее 1,0 метра до верха трубы, а в местах прокладки его под проезжей частью дороги – 1,2 метра.

Соединение труб полиэтиленового газопровода выполняется методом сварки соединительными деталями с закладным нагревателем заводского изготовления в соответствии с техническими условиями. При отсутствии отводов заводского изготовления допускается выполнение поворота газопровода за счет изгиба трубы, при этом радиус поворота (изгиба) полиэтиленового газопровода, выполненного в холодном состоянии (в траншее), должен быть не менее 25 диаметров его трубы.

Производство работ по прокладке подземного полиэтиленового газопровода вести с выполнением требований СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», СП 62.13330.2011* (с изменениями № 1,2,3) «Газораспределительные системы»; «Правил по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020г. № 883н; «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Проектируемые надземные газопроводы среднего и низкого давления прокладываются на кронштейнах по фасаду ТКУ.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления $\varnothing 57 \times 3,0$ мм, $\varnothing 108 \times 4,0$ мм, низкого давления $\varnothing 133 \times 4,0$ мм, $\varnothing 57 \times 3,0$ мм монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ВСт-2, ВСт-3 из стали ГОСТ 380-94.

Соединение стальных труб проектом предусмотрено производить газовой сваркой встык. Типы и размеры сварочных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ16037-80. Сварные стыки должны подвергаться контролю физическими методами согласно требованию СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»,

СП42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб». Фасонные части проектом приняты крутоизогнутые, штампованные заводского изготовления.

В качестве отключающей арматуры приняты:

- кран стальной шаровый фланцевый DN 100 (2 шт.).

Выбор труб проектируемого газопровода выполнен на основании рекомендаций СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».

Строительство проектируемой сети газопроводов предусмотрено выполнить из полиэтиленовых труб ПЭ-100 марки SDR-11 по ГОСТ Р-50838-2009 и стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10705– 80 из малоуглеродистой стали группы «В» марки Ст2 сп по ГОСТ 380-2005, а также с «весьма усиленной» изоляцией.

Молниезащита и заземление

Молниезащита и заземление УУГ и ГРПШ, запорной арматуры и фланцевых соединений осуществляется от существующих устройств, выполненных согласно ПУЭ и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,999.

Система молниезащиты включает в себя защиту от прямых ударов молнии, от вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала.

Для защиты УУГ и ГРПШ от прямых ударов молнии устанавливается стержневой молниеотвод на дымоотводящей трубе. В качестве молниеприемника принята круглая сталь Ø20 мм.

Молниеотвод присоединен к искусственным заземлителям из уголка 63х63х6 длиной 3,0м, расположенных друг от друга на расстоянии 5,0 м и соединенных между собой горизонтальным заземлителем из стальной полосы 40х4.

Для защиты УУГ и ГРПШ, запорной арматуры, фланцевых соединений на газопроводе, от вторичных проявлений молнии, статического электричества и заноса высокого потенциала, предусмотрено их заземление токоотводами из стальной полосы 40х4, путем их присоединения на сварке к заземлителям защиты от прямых ударов молнии.

Сопротивление заземления не должно превышать 10 Ом. В противном случае – увеличить количество вертикальных заземлителей.

Опознавательный знак искусственного заземлителя защиты от прямых ударов молнии выполнить по ГОСТ 12.24.026-76 и разместить на фасаде рядом стоящего каменного строения на высоте 1,8 м от уровня земли, окрасить флюорисцентной краской в цвет по вышеуказанному ГОСТу.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмичность района расположения пгт. Заозерное– 7 баллов.

Проектируемый надземный газопровод среднего и низкого давления Ø133×4,5мм, Ø108×4,0мм, Ø57×3,0 мм монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ВСт-2, ВСт-3 из стали ГОСТ 380-94, а подземный газопровод среднего давления –из полиэтиленовых труб ПЭ-100 марки SDR-11 по ГОСТ Р-50838-2009.

На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м по обе стороны пересекаемого сооружения.

Запорная арматура надземного газопровода принята – латунная. Соединительные детали (отводы, муфты, переходы) приняты заводского изготовления и применяются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на эти детали.

Вывод

Раздел разработан в соответствии с действующей нормативной документацией и стандартами, обеспечивающие взрывопожарную безопасность.

4.2.2.5.7. Технологические решения

Проектируемое здание является комплексом апартаментов в соответствии п.5 ПП РФ № 1860. Класс звездности – без звезд (может быть пересмотрен в процессе эксплуатации по процедуре действующего регламента). Размещение проживающих предусмотрено в индивидуальных средствах размещения высшей категории с мини-кухней и полным санузлом.

В здании предусмотрены номера типа "студия", 2-3-4 комнатные "апартаменты" с зоной кухни, расположенной в объеме гостиных, прихожими, совмещенными санузлами.

Общее количество номеров – 377, которые рассчитаны на 664 проживающих.

На первом этаже здания находятся номера, обслуживающие и технические помещения.

В составе гостиницы предусмотрены: общественные помещения для проживающих – вестибюль с зоной ресепшн (зона приема и размещения), с зоной хранения багажа; служебные помещения персонала; помещения дополнительного и сервисного обслуживания – кафетерий и магазин. Также предусмотрены помещения для хранения колясок, велосипедов, кладовые для проживающих. Помещения поэтажного обслуживания 2-6 этажей состоят из двух бельевых (для чистого белья, для грязного белья), помещений уборочного инвентаря.

Режим работы Объекта: круглогодичный.

Количество работников с постоянными рабочими местами в максимальную смену – 17чел.

Количество рабочего обслуживающего персонала в максимальную смену не более 22чел.

График работы персонала не более 40 часов в неделю.

Общий штат сотрудников составляет – 76 чел. (47 рабочих, 16 дежурных, 13 офисных).

Штат не учитывает сдаваемые в аренду коммерческие площади кафетерия и магазина.

С учетом перепада отметок полов первого и последнего этажа, предусмотрен вертикальный транспорт – 4 пассажирских лифта (расчет представлен в разделе ПР-572-1-П-АР) грузоподъемностью 1000кг, количество пассажиров 13 чел., размеры кабины лифта (ШхГхВ, мм) 2100х1100х2160 мм и 1100х2100х2160 мм, размеры дверного проема (ШхГ, мм) 1200х2000 и 900х2000 мм.

Лифты расположены в объеме трех лестничных клеток (не более двух лифтов в лестничной клетке). Проектом приняты лифты НАС ЛИФТ. Размеры кабины и ширина дверного проема лифта обеспечивают транспортирование человека на носилках.

Лифт предусмотрен для всех категорий граждан и для перевозки пожарных подразделений, соответствует ГОСТ 22011-95 «Лифты пассажирские и грузовые. Технические условия» и ГОСТ 34305-2017 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных (с Поправкой)».

Указанные производители лифтового оборудования носят рекомендательный характер - возможно применение аналогов по согласованию с Заказчиком.

Проектными решениями на Объекте предусмотрены освещенность, параметры микроклимата, уровни звукового давления и вибраций с учетом требований СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Предусмотрена защита от поражения током и статическим электричеством, заземление, зануление оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81.

Уборка номеров и сбор отходов осуществляется проживающими самостоятельно. Сбор отходов производится персоналом по графику ежедневно с последующим выносом в ближайшую контейнерную площадку.

Генеральная уборка номеров персоналом осуществляется после освобождения их проживающими.

Текущая уборка помещений проводится постоянно, своевременно и по мере необходимости с применением моющих и дезинфицирующих средств. Генеральная уборка всех помещений и оборудования с применением моющих и дезинфицирующих средств проводится один раз в месяц, а санитарно-техническое оборудование обеззараживаются ежедневно.

Для дезинфекционных мероприятий возможно применение разрешенных дезсредств. Для обработки поверхностей и инвентаря – Гипостабил, действующие вещества - Гипохлорит натрия 25 % (активного хлора - 4%); Фасовка: жидкий концентрат - 5 л; Расход 0,25% раствора средства на протирание поверхности - 150 мл/м².

Мероприятия по стирке белья номерного фонда осуществляется по договорам со специализированными прачечными города. На каждом этаже для временного хранения грязного и чистого белья предусмотрены кладовые.

Для глажки белья проживающих (при необходимости) предусмотрена гладильная доска с утюгом. Глажка осуществляется персоналом при заказе соответствующей услуги проживающим.

Для доступа к жилым помещениям предусмотрены 3 основных входа для проживающих со стороны фасада вдоль оси Н. Доступ в здание осуществляется по индивидуальным картам с идентификаторами СКУД или по видеозвонку.

Жилые помещения планировочно отделены от помещений другого назначения. Каждый номер оснащен кухонным уголком с мойкой, холодильником, плитой, посудомоечной машиной, вытяжкой, духовым шкафом (в многоместных номерах), необходимой мебелью (конкретный состав мебели определяется дизайн проектом на этапе ввода в эксплуатацию).

При каждом номере предусмотрены санузлы с душевой, унитазом и раковиной. Для стирки индивидуального белья в каждом номере предусмотрена бытовая стиральная машина.

Для обслуживающего персонала предусмотрен гардероб домашней и рабочей одежды с уборной и душевой. Количество шкафчиков для хранения одежды предусмотрено для списочного состава сотрудников.

На каждом этаже предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Уборка жилых помещений осуществляется жильцами самостоятельно или обслуживающим персоналом по дополнительному договору.

Обслуживание инженерных систем здания осуществляется привлекаемыми по договору сотрудниками специализированных служб.

Для административного персонала на первом этаже предусмотрены офисные помещения, оборудованные необходимой мебелью и техникой.

Площадь помещений соответствует п. 5.16 СП 118.13330.2012 – не менее 6 м² на одно рабочее место, обеспечено естественное освещение.

Для проживающих на территории гостиницы предусмотрены открытые бассейны. Вид бассейна по СанПиН 2.1.2.1188-03 – оздоровительный. Площадь зеркала воды на человека - не менее 5².

Для посещения бассейна проживающие переодеваются в своих номерах, а также могут воспользоваться раздевальными кабинками (пом. 168, 179). При кабинках выполнены уборные.

Находящимся на территории Объекта людям, при острых соматических заболеваниях (травмах, отравлениях и других неотложных состояниях) оказывается первичная медико-санитарная помощь. В случае возникновения угрожающих жизни состояний, медицинские

работники принимают меры к их устранению и организуют вызов бригады скорой медицинской помощи.

Для оказания первичной медико-санитарной помощи в экстренной и неотложной формах помощи запроектировано помещение дежурной медицинской сестры (пом.193). Данное помещение оборудовано рабочим местом, медицинской мебелью, всем необходимым медицинским оборудованием для оказания помощи.

Для проверки воды на соответствие требованиям предусмотрено помещение лаборатории физико-химического анализа воды (пом. 194). Лаборатория оборудована лабораторной мебелью и необходимым современным лабораторным оборудованием. Краны отбора проб воды установлены на всех узлах водоподготовки.

Со стороны главного въезда на территорию по заданию предусмотрены коммерческие помещения – магазин и кафетерий.

Магазин рассчитан для продажи непродовольственных товаров. Оснащен витринами и торговыми прилавками.

Вкладка товаров осуществляется непосредственно на витрины, временное хранение возможно в закрытой нижней части витрин.

Предусмотрено оборудование заводского изготовления, сертифицировано.

Проектом предусмотрены системы безопасности, направленные на предотвращение криминальных проявлений и их последствий, способствующие минимизации возможного ущерба людям, зданию и имуществу при возникновении противоправных действий в соответствии с нормами по обеспечению антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Охрана Объекта будет осуществляться по договору с подразделением вневедомственной охраны, заключаемого при вводе в эксплуатацию.

Система водоподготовки бассейна

Технология водоочистки купального бассейна № 1 объемом 211 м³

Проектом решаются принципиальные схемы систем водоподготовки бассейна с объемом воды 211 м³ для купания, общеразвивающих упражнений и игр в воде в соответствии с техническим заданием.

- Вид бассейна - купальный.
- Площадь зеркала воды – 256,9 м²;
- Температура воды - 26-29°С;
- Время полного водообмена – 4,5 ч;
- Максимальное количество одновременно купающихся в бассейне - 51 чел./смену;
- Продолжительность опорожнения чаши в канализацию - 24 часа;
- Время работы - 7 дней в неделю по 12 ч.

Наполнение бассейна выполняется из общей системы хозяйственно-питьевого водопровода.

В дальнейшем работа бассейна происходит по системе оборотной очистки с добавлением воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Сброс избыточной загрязнённой воды с поверхности бассейна при пополнении и при мойке чаши бассейна выполняется в систему бытовой канализации.

В рабочем режиме вода в бассейне циркуляционными насосами подаётся на фильтры очистки и установки обеззараживания, подготовки воды и подогрева. Движение воды в чаше бассейна организовано от донных подающих форсунок (14 шт.), расположенных равномерно по дну чаши, вверх к скиммерам. Из скиммеров и частично из донного слива вода забирается и цикл повторяется.

Трубопроводы, фитинги и запорная арматура выполнены из поливинилхлорида. Склеивание трубопроводов осуществлять в соответствии с инструкцией на монтаж и СП 40-102-2000.

Тонкая очистка воды в ванне бассейна осуществляется на двух фильтрах Ø1050 мм с общей площадью фильтрации 1,72 м². Загрузка фильтра выполняется путем засыпки поддерживающего слоя, состоящего из кварцевого песка фракцией 1,0-2,0 мм на высоту 0,2-0,4 м и кварцевого песка фракцией 0,4-0,8 мм с высотой засыпки 1 м. Фильтры имеют загрузку такого состава, зернения и высоты слоя, которая обеспечивает требуемые режимы фильтрования и эффективность очистки воды.

Для интенсификации процесса осветления воды перед фильтрами вводится раствор коагулянта. Производительность насоса составляет 100-2000 мл/ч.

Перед подачей обрабатываемой воды в бассейн в неё последовательно вводятся раствор гипохлорита натрия и реагент для корректировки кислотно-щелочного баланса воды. При этом остаточный свободный хлор в чаше бассейна можно будет поддерживать на уровне 0,1-0,3 мг/л. Показатель кислотно-щелочного баланса рН не должен превышать 7,8. Для обеспечения требуемого качества воды проектом предусмотрена измерительно-регулирующая и дозирующая станция PNL EF162 рН + EF163 CL (система измерения и регулирования хлора и рН), с помощью которой осуществляется измерение уровней свободного остаточного хлора и рН, отображение результатов измерений в цифровой форме, дозированная подача обеззараживающего реагента, реагента для корректировки рН.

Технология водоочистки купального бассейна № 2 объемом 211 м³

Проектом решаются принципиальные схемы систем водоподготовки бассейна с объемом воды 211 м³ для купания, общеразвивающих упражнений и игр в воде в соответствии с техническим заданием.

- Вид бассейна - купальный.
- Площадь зеркала воды – 256,9 м²;
- Температура воды - 26-29 °С;
- Время полного водообмена – 4,5 ч;
- Максимальное количество одновременно купающихся в бассейне - 51 чел./смену;
- Продолжительность опорожнения чаши в канализацию - 24 часа;
- Время работы - 7 дней в неделю по 12 ч.

Наполнение бассейна выполняется из общей системы хозяйственно-питьевого водопровода.

В дальнейшем работа бассейна происходит по системе оборотной очистки с добавлением воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Сброс избыточной загрязнённой воды с поверхности бассейна при пополнении и при мойке чаши бассейна выполняется в систему бытовой канализации.

В рабочем режиме вода в бассейне циркуляционными насосами подаётся на фильтры очистки и установки обеззараживания, подготовки воды и подогрева. Движение воды в чаше бассейна организовано от донных подающих форсунок (14 шт.), расположенных равномерно по дну чаши, вверх к скиммерам. Из скиммеров и частично из донного слива вода забирается и цикл повторяется.

Трубопроводы, фитинги и запорная арматура выполнены из поливинилхлорида. Склеивание трубопроводов осуществлять в соответствии с инструкцией на монтаж и СП 40-102-2000.

Тонкая очистка воды в ванне бассейна осуществляется на двух фильтрах Ø1050 мм с общей площадью фильтрации 1,72 м². Загрузка фильтра выполняется путем засыпки поддерживающего слоя, состоящего из кварцевого песка фракцией 1,0-2,0 мм на высоту 0,2-0,4 м и кварцевого песка фракцией 0,4-0,8 мм с высотой засыпки 1 м. Фильтры имеют загрузку такого состава, зернения и высоты слоя, которая обеспечивает требуемые режимы фильтрования и эффективность очистки воды.

Для интенсификации процесса осветления воды перед фильтрами вводится раствор коагулянта. Производительность насоса составляет 100-2000 мл/ч.

Перед подачей обрабатываемой воды в бассейн в неё последовательно вводятся раствор гипохлорита натрия и реагент для корректировки кислотно-щелочного баланса воды. При этом остаточный свободный хлор в чаше бассейна можно будет поддерживать на уровне 0,1-0,3 мг/л. Показатель кислотно-щелочного баланса рН не должен превышать 7,8. Для обеспечения требуемого качества воды проектом предусмотрена измерительно-регулирующая и дозирующая станция PNL EF162 рН + EF163 CL (система измерения и регулирования хлора и рН), с помощью которой осуществляется измерение уровней свободного остаточного хлора и рН, отображение результатов измерений в цифровой форме, дозированная подача обеззараживающего реагента, реагента для корректировки рН.

Качество воды в бассейнах должно отвечать требованиям ГОСТ Р 53491.1-2009.

Вывод

Проектные решения отвечают требованиям технических регламентов и НТД.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Местонахождение земельного участка с кадастровым номером 90:18:020114:572 Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы.

В границах земельного участка объекты капитального строительства отсутствуют.

Основной проезд на земельный участок предполагается со стороны ул. Аллея Дружбы, являющейся основной магистральной улицей пгт. Заозерное. Вспомогательный въезд на территорию предполагается с северной стороны с ул. Морская. Движение автотранспорта по объекту осуществляется по проезду шириной 6м из мелкоштучной бетонной плитки.

Транспортная схема представлена сетью существующих автомобильных дорог. Для обеспечения транспортной связью проектируемых объектов предполагается использование существующих автодорог. Подъезд, к проектируемым зданиям и сооружениям, осуществляется по существующим проездам.

Проектируемый комплекс апартаментов размещается на ул. Аллея Дружбы, пгт. Заозерное, г. Евпатория, Республика Крым.

Внутренние проезды производственного назначения представлены автодорогами, обеспечивающими подъезд технологического транспорта и пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям объекта строительства.

Обеспечение строительства конструкциями и материалами осуществляется через УПТК генподрядной строительной организации.

Снабжение строящегося объекта строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями обеспечивается с предприятий и складов Республики Крым:

- бетон – г. Евпатория, расстояние транспортировки 10 км;
- арматура – г. Евпатория расстояние транспортировки 10 км;
- прочие материалы- г. Евпатория, расстояние транспортировки 10 км.

Строительные материалы, трубы, конструкции, оборудование доставляются на стройплощадку автотранспортом. Трубы с базы изоляции, БПОиКО доставляются на стройплощадку трубопроводами.

Строительно-монтажные работы выполняются на свободной от застройки площадке.

При строительстве отсутствуют стесненные и усложненные условия производства работ.

Строительство объекта ведется в два этапа – подготовительный и основной.

Подготовительный период - выполнение комплекса работ, включающих в себя:

- обустройство стройплощадки;
- возведение временного ограждения;
- устройство временных площадок для складирования строительных материалов;
- установка временных зданий и сооружений;
- устройство временных дорог;
- устройство мойки колес автотранспорта;
- осуществление мероприятий по обеспечению охраны труда и окружающей природной среды;
- инженерная подготовка стройплощадки (прокладка временных сетей энергоснабжения для производства строительно-монтажных работ и освещения рабочих мест; обеспечение временного водоснабжения с учетом расхода на нужды пожаротушения);
- организация охраны и связи на строительной площадке;
- сводка древесно-кустарниковой растительности (согласно таксационному плану) и срезка растительного слоя;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства зданий и сооружений и вынос трасс инженерных сетей в натуру.

Основной период включает в себя строительство следующих зданий и сооружений:

- комплекс апартаментов (№ 1 по СГП);

Параллельно строительству основного здания, со сдвижкой во времени, ведется строительство вспомогательных сооружений, объектов обслуживающего хозяйства:

- площадка для размещения КТП (№ 2 по СГП);
- площадка для размещения БМК (№ 3 по СГП);
- открытый бассейн (№ 6.1, № 6.2 по СГП);
- парковка на гидравлических подъемниках на 72 места (№ 5.1 по СГП);
- парковка на гидравлических подъемниках на 133 места (№ 5.2 по СГП);
- парковка на гидравлических подъемниках на 55 мест (№ 5.3 по СГП);
- подпорная стена (№ 8.1, № 8.2, № 8.3, № 8.4 по СГП);
- инфильтрационный блок (№ 9.1, № 9.2, № 9.3, № 9.4 по СГП).

Параллельно строительству зданий и сооружений выполняется прокладка наружных инженерных сетей водопровода, канализации, газоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и связи;

- устройство транспортных связей, площадок и парковок для автомобилей;
- благоустройство и озеленение участка.

Открытый бассейн (№ 6.1, № 6.2 по СГП) необходимо возводить после завершения основного комплекса работ по строительству апартаментов и демонтажа башенных кранов, параллельно отделочным работам по основному зданию.

В основу проектирования заложена комплексная механизация работ с максимальным использованием механизмов по производительности, а также с применением средств малой механизации.

Исходя из веса монтируемых элементов, высоты здания, его размеров в плане, для производства работ по монтажу конструкций рекомендуется применить башенный кран Liebherr 154EC-H 10 (возможен вариант применения других марок кранов с аналогичными характеристиками).

На стройгенплане указаны рабочая зона крана и опасная зона работы крана. Предусмотрена установка предупреждающих знаков «Осторожно! Работает кран».

При производстве бетонных работ подвоз бетона осуществляется в автобетоносмесителях СБ-92. Арматурные каркасы и сетки доставляются на стройплощадку специальным автотранспортом. Подача бетона выполняется в бадьях. Монтаж арматуры и опалубки предусмотрен краном.

Уплотнение бетонной смеси предусмотрено производить глубинными электровибраторами.

Нарушенное покрытие проездов и подъездных путей по окончании строительства подлежит восстановлению.

Для производства работ по благоустройству предусмотрено использование бульдозера ДЭТ-320Б1Р2, ДЗ-27А, ДЗ-42, экскаватора «Volvo», ЭО-2621, ЭО-3322.

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, скрываемые последующими работами и конструкциями, оформляются актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и проезды в темное время суток освещаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85.

Складирование материалов осуществляется на площадках, указанных на стройгенплане с полным соблюдением правил по складированию и хранению материалов и изделий. Покрытие площадок для складирования – щебеночное.

Обеспечение строительства электроэнергией и водой осуществляется от существующих сетей.

Питьевая вода – бутилированная.

Обеспечение строительства сжатым воздухом производится от инвентарных передвижных компрессорных установок. Доставка кислорода, пропана и других технологических газов на строительную площадку производится на автомашинах с ближайшей кислородной станции в баллонах.

Среднее число работающих на строительстве здания (списочный состав) определено исходя из расчетной трудоёмкости и продолжительности выполнения работ и принято 90 работающих.

Временные административно-бытовые здания приняты модульные контейнерного типа, отвечающие требованиям противопожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности.

На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты.

Сбор строительного мусора производится с применением 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 Российской Федерации».

Территория строительной площадки должна быть обеспечена круглосуточной охраной. Под охраной объекта подразумевается комплекс мер, направленных на своевременное выявление угроз и предотвращение нападения на объекты, совершения террористического акта, других противоправных посягательств в том числе экстремистского характера, а также возникновения чрезвычайных ситуаций.

Продолжительность строительства принята равной 35 месяцев, в том числе и подготовительный период – 3,0 месяца.

Вывод

Решения по разделу «Проект организации строительства» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

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

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, участок расположен в населенном пункте на территории Республики Крым в городском округе Евпатория, не входит в границы особо охраняемых природных территорий, расположен за пределами земель лесного фонда. Свалки и полигоны ТБО в районе расположения объекта отсутствуют. На участке изысканий отсутствуют леса, имеющие защитный статус, в том числе, не входящие в лесной фонд; в границах участка не зарегистрировано скотомогильников, биотермических ям и иных захоронений животных, а также их санитарно-защитных зон. В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют кладбища и их санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, участок расположен на землях населенных пунктов, земельный участок не входит в приаэродромные территории, на участке изысканий отсутствуют поля ассенизации, фильтрации и их санитарно-защитные зоны.

Проектируемый объект частично расположен в границах водоохранной зоны Черного моря. В соответствии с требованиями нормативных документов предусмотрены проектные решения по предупреждению загрязнения района водопользования и зоны его санитарной охраны в период проведения строительных работ. В том числе предусмотрен сбор ливневых, производственных и хозяйственно-бытовых стоков в отдельные инвентарные емкости с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения. В период эксплуатации отвод поверхностных вод обеспечивается уклонами проектируемых проездов и тротуаров в проектируемую сеть ливневой канализации.

Участок частично расположен в границах III пояса ЗСО двух подземных источников водоснабжения.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", третий пояс ЗСО организуется для защиты подземных вод от химического загрязнения.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите подземных вод от химического загрязнения.

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены технические решения:

- запрет заправки строительной техники и автотранспорта на территории участка проектируемого объекта во избежание разлива ГСМ на период строительства в границах водоохранной зоны и в границах 3 пояса ЗСО водозаборов;
- контроль за техническим состоянием эксплуатируемой техники в период строительства для предотвращения попадания в почву ГСМ;
- устройство твердых покрытий в местах передвижения и стоянки автотранспорта для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами, ограничение асфальтированных проездов бордюрным камнем;
- осуществление своевременного ремонта твердого покрытия, с целью предотвращения попадания загрязненного стока в почву.

По результатам инженерно-экологических изысканий, радиационная обстановка на территории строительства по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, эффективной удельной активности природных радионуклидов и плотности потока радона с поверхности

земли соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СП 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). По санитарно-бактериологическим, паразитологическим, санитарно-химическим показателям почва соответствует требованиям 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».

Результаты замеров физических факторов на участке изысканий в месте размещения проектируемого объекта свидетельствуют о соответствии эквивалентного уровня звука, напряженности ЭП и МП установленным гигиеническим нормативам.

В период эксплуатации загрязнение атмосферного воздуха ожидается от вентиляционных систем, дымовых труб, парковок, проездов, ЛОС. От указанных источников в атмосферный воздух ожидается поступление следующих веществ: железа оксид, натрий гидроксид, азота-диоксид, азота оксид, углерода оксид, фреон этанол, ацетон, уксусная кислота, бензин, керосин и пр.

Результатами программных расчетов обосновано соблюдение ПДУ на жилой застройке в период эксплуатации и строительства объекта.

Для сбора твердых бытовых и пищевых отходов на территории установлены отдельные контейнеры на площадках с водонепроницаемым твердым покрытием.

Решения по размещению и способам утилизации отходов производства и потребления на период эксплуатации объекта, соответствуют требованиям 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».

Размещение проектируемых сооружений (ЛОС дождевого стока, трансформаторной подстанции, котельной, открытых стоянок автомобилей посетителей и сотрудников) обосновано результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и расчетов акустического воздействия, свидетельствующих об отсутствии негативного влияния физических и химических факторов на границе нормируемой территории.

Расчеты ожидаемого уровня шума в период строительства и в период эксплуатации с использованием программного комплекса Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632, установлены основные источники шума на проектируемом объекте. Исходные данные источников шума в период эксплуатации обоснованы паспортными данными технологического и вентиляционного оборудования. Анализ расчетов ожидаемого уровня шума в период эксплуатации и в период строительных работ показал отсутствие превышения допустимого уровня шума в расчетных точках на границах территории проектирования, а также других нормируемых территорий/объектов.

Период строительства:

Проектными решениями предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- после окончания строительства предусмотрен организованный сбор и вывоз отходов в соответствии с их классификационными признаками;
- очистка дождевых стоков.

Поэтапное проведение строительных работ создаст фактор беспокойства на данной территории и позволит птицам и мобильным животным покинуть опасную зону.

В проектной документации выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ и объемов образования отходов производства и потребления на период проведения строительных работ и установлен уровень их вредного воздействия на окружающую природную среду.

В период проведения работ учтено образование отходов преимущественно III-V классов опасности. Размещение отходов предусмотрено согласно классам опасности, включая передачу на полигон ТБО.

Излишки плодородного и минерального грунта на объекте вывозятся в карьер (Сакский район, 1 км северо-западнее ж/д станции «Прибрежная»).

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ ожидается в результате поступления загрязняющих веществ от работающей строительной техники, пыления при перемещении инертных материалов, проведения сварочных, окрасочных и прочих работ. Выполнены расчеты выбросов и установлен уровень вредного воздействия на окружающую среду следующих загрязняющих веществ: оксид углерода, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, пыль неорганическая, сажа, оксид железа, марганец и его соединения, бензин, керосин и другие.

В период строительства учтено образование отходов преимущественно III - V классов опасности. Сбор и накопление отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу подрядчика, имеющего заключенные договора со специализированными организациями на обращение с отходами – на лицензированном полигоне ТБО, занесенном в ГРОРО Тургеневском, расположенном в Белогорском районе, Республика Крым.

После завершения строительных работ с площадки убирается строительный мусор, выполняется комплекс работ по благоустройству и озеленению территории, предусмотренный проектом, планировочные работы.

В проекте представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации и строительства объекта.

Разработана программа производственного экологического мониторинга (контроля) на период проведения строительных работ, при эксплуатации объекта.

Вывод

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Федеральным Законом РФ от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным Законом РФ от 24 июня 1998 года № 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Федеральным Законом РФ от 30 марта 1999 года № 52 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- 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», и может рекомендоваться к утверждению.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел: «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы»» 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».

Территория строительства расположена на участке, кадастровый номер участка №90:18:020114:572 с общей площадью 19 368м².

Участок находится в городской округ Евпатория, пгт. Заозерное и ограничен:

- с северо-востока: участком с кадастровым номером 90:18:020114:256;
- с юго-востока: улицей Аллея Дружбы;
- с юго-запада: территорией участка с кадастровым номером 90:18:020102:154 с жилой застройкой;
- с северо-запада граничит с грунтовой ул. Морской и участками без застройки кадастровые номера 90:18:020114:41, 90:18:020114:40, 90:18:020114:241, 90:18:020114:383, 90:18:020114:465, 90:18:020114:985.

Комплекс апартаментов представляет собой гостиничный комплекс с 7-ю надземными этажами. Габариты здания 75,12х156,6 м (в осях).

Для посетителей на прилегающей территории проектом предусмотрены три открытые площадки для стоянки автомобилей (парковка на 72, 133 и 55 м/м), в том числе для МГН.

Комплекс апартаментов запроектирован под размещение:

- гостиничных номеров (апартаментов);
- офисных помещений управляющей компании;
- кладовые, технические помещения комплекса;
- магазина;
- кафе;
- ресепшен.

Вертикальная связь надземных этажей осуществляется посредством 5-ти лестничным клеткам типа Л1, трем обычным лестничным клеткам типа Л1 с расположенными в их объеме лифтами. В здании предусмотрены номера для МГН расположенные на 1 -м этаже здания.

Здание относится к II (второй) степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Проектируемое здание Ф1.2 с размещением в его составе помещений различного функционального назначения, а именно:

- предприятия для организации торговли (Ф3.1);
- предприятия общественного питания (Ф3.2);
- административные и офисные помещения (Ф4.3);
- технические помещения (Ф5.1) - кладовые (Ф5.2).

Фактические противопожарные расстояния (разрывы) между жилыми, общественными (в том числе административными, бытовыми) зданиями и сооружениями составляют:

- на юго-западе с территорией участка с кадастровым номером 90:18:020102:154 с жилой застройкой более 40 м;

- до границ открытых площадок для стоянки автомобилей посетителей предусмотрено более 10 м, по проекту 11,2 м (п.6.11.2 СП 4.13130.2013).

Расстояния от ТП до открытых стоянок для автомобилей составляет не менее 9 м, а со стороны стен без проёмов - не нормируется (п. 6.11.3 СП 4.13130.2013).

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемой наружной водопроводной сети В1 с пожарными гидрантами (ст. 62 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с таблицей 2 СП8.13130.2020 принят не менее 35 л/с. Наружное пожаротушение расхода обеспечивается не менее чем от двух пожарных гидрантов (ПГ) по проекту шифр ПР-572-П-ИОС 5.2. По проекту ПГ установлены на расстоянии не более 200 метров от наружных стен здания, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам (участкам) с твердым покрытием. При этом каждая часть здания находится в зоне действия двух пожарных гидрантов.

Подъезд пожарных автомобилей к ТП высотой не более 12 м предусмотрен с одной из продольных сторон шириной не менее 3,5 м на расстоянии не далее 25 м от наружных стен (ч. 4, 6, 7, ст. 98 Федерального закона № 123-ФЗ).

Подъезд пожарной техники предусмотрен с учетом требований СП4.13130.2013 п.8.1, не менее чем с двух продольных сторон (см. лист 9 ПР-572-00-П-ПЗУ Схема движения транспортных средств).

Расстояние от внутреннего края до наружных стен или других ограждающих конструкций составляет 5-8 м.

Ширина проездов принята в соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2013 не менее 4.2м (по проекту 4,5 м при высоте здания более 13 м).

В соответствии с п. 8.9 СП4.13130.2013 конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены системы внутреннего противопожарного водопровода (ч. 6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ). Внутренний противопожарный водопровод (далее - ВПВ) обеспечивает нормативный расход воды для тушения пожара и оборудуется внутренними пожарными кранами в количестве, обеспечивающем достижения целей пожаротушения (ч. 1, ст. 86 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП10.13130.2020).

Здание запроектировано II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

По проекту здание разделено на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа:

Пожарный отсек № 1 = 1456 м² (площадь в пределах внутреннего периметра наружных стен) +446 (площадь террас, балконов) площадью 1902 м², что менее 4000 м²;

Пожарный отсек № 2 = 2715 м² (площадь в пределах внутреннего периметра наружных стен) +789 (площадь террас, балконов) площадью 3504 м², что менее 4000 м² (СП2.13130.2020 п.6.7.1, табл. 6.9).

Пределы огнестойкости основных строительных конструкций, противопожарных преград приняты в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013.

При измененной конфигурации лестничных клеток покрытие над ЛК по проекту принято и отвечает требованиям, предъявляемым к внутренним стенам лестничных клеток REI90 (табл.21 № 123-ФЗ).

Класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности (ч. 6 ст. 87 и табл. 22 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013) – К0.

Заполнение проемов в противопожарных преградах соответствует ст. 37, 88, таблиц 23, 24 Технического регламента. Заполнение дверных проемов осуществляется дверями, имеющими подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности в соответствии со ст. 145 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Типы заполнения проемов и пределы огнестойкости противопожарных преград приняты по таблице 23 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Принятые пределы огнестойкости заполнения проемов в противопожарных преградах приняты в соответствии с требованиями табл. 24 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, а также других нормативных документов.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах предусмотрено не более 25% их площади (ст. 88 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности). Двери в противопожарных преградах обеспечиваются устройствами автоматического их закрывания при пожаре.

Конструктивное исполнение строительных элементов здания не приводит к скрытому распространению горения (ч.1, ст. 137 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (ч. 2, ст. 137 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

Пределы огнестойкости по признаку R конструкций, являющейся опорой для других конструкций предусмотрены не менее предела огнестойкости опираемой конструкции. (п.5.2.1 СП 2.13130.2020).

Узлы крепления (примыкания) строительных конструкций имеют предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости самой конструкции по признакам EI.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость предусмотрены не менее предела огнестойкости конструкций (п. 5.3.2 СП 2.13130.2020).

Каркасы подвесных потолков предусмотрены из негорючих материалов. (п.5 ст. 134 Технического регламента).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками разделяют пространство над ними (п.5.2.6 СП 2.13130.2020).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют пределы огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (ч. 4, ст. 137 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.4.14 при размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой образуется внутренний угол менее 135° приняты следующие меры:

- участок наружной стены одной из частей здания, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла должен быть класса пожарной опасности К0 и иметь предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены или противопожарной перегородки;
- карнизный свес крыши на данном участке наружной стены следует выполнять из НГ либо с обшивкой листовыми НГ;
- проемы на данном участке наружной стены должны иметь соответствующее противопожарное заполнение.

В соответствии с требованиями п. 5.4.16 б), в), г) и д) СП2.13130.2020 выполнены требования к лестничным клеткам:

- в наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом надземном этаже окна согласно СП 1.13130, открывающиеся изнутри без ключа и других

специальных устройств (открывание должно обеспечиваться стационарной фурнитурой, в том числе в виде удлинительной штанги без применения автоматических и дистанционно-управляемых устройств). Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Количество и площадь открываемых створок в данных окнах не нормируется;

- при устройстве лестничных клеток типа Л1 с открытыми проемами в наружных стенах проведено обоснование принятых решений по исключению их блокирования опасными факторами пожара путем проведения расчетов пожарного риска или натурными испытаниями в соответствии с ГОСТ Р 53309; в обычных лестничных клетках зданий, независимо от их высоты, предусмотрены двери с ненормируемым пределом огнестойкости. Данные двери оборудованы устройствами для закрывания дверей в соответствии с ГОСТ Р 56177 и иметь уплотнения притворов (допускаются применение прокладок, уплотняющих пенополиуретановых в соответствии с ГОСТ 10174);
- внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Кровля скатная – натуральная цементно-песчаная черепица, окрашенная в массу; кровля неэксплуатируемая – из рулонных битумно-полимерных материалов; кровля эксплуатируемая – плитка тротуарная ГОСТ 17608-2017; фасонные элементы – из оцинкованной стали с полимерным покрытием. Над входами в здание предусмотрены козырьки, выступающие части здания, для защиты от атмосферных осадков.

По приведенным пределам огнестойкости строительных конструкций согласно СТО 36554501-006-2006, определен защитный слой бетона монолитных конструкций (от поверхности бетонной конструкции до оси рабочей арматуры). Данные этого расчета представлен ниже:

- колонны, несущие стены R 90 (\Rightarrow 35 мм)
- перекрытия междуэтажные REI 45 (\Rightarrow 30 мм)
- стены лестничных клеток REI 90 (\Rightarrow 35 мм)
- марши и площадки лестниц R 60 (\Rightarrow 35 мм)

Производственные, технические и складские помещения (класса функциональной пожарной опасности Ф5), категорий В1-В3, отделяются между собой, от других помещений и от примыкающих коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI45), что соответствует требованиям п. 5.2.6 СП 4.13130.2013.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной и противодымной вентиляции предусмотрены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45 (п.8.1. СП 7.13130.2013).

Ограждающие конструкции коммуникационных шахт, каналов, ниш, предусматриваются: в пределах одного пожарного отсека с пределом огнестойкости EI 45 (ст.88 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

Основные конструкции предусмотрены монолитными железобетонными класса пожарной опасности К0.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной в свету не менее 75 мм (п.7.14. СП 4.13130.2013).

Для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы расположение, габариты и протяжённость путей эвакуации людей при возникновении пожара, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов (ч. 4, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

Мероприятия, по эвакуации и спасению маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены в соответствии с СП 59.13130.2016 и ТЗ.

В соответствии с требованиями Федерального закон № 123-ФЗ ч. 1 ст. 91 в целях обеспечения своевременного обнаружения пожара, создания условий, препятствующих развитию процесса горения (пожара) ряд помещений Объекта защиты, оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения (Федеральный закон № 123-ФЗ ч. 1 ст. 91).

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М исп.02»;
- блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»;
- контроллер двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией «С2000- КДЛ-2И»;
- контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ»;
- преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet «С2000-Ethernet»;
- шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 исп.11;
- резервированный источник питания РИП-12 исп.06 (РИП-12-6/80МЗ-Р);
- компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион Про».

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре СОУЭ 3-го типа.

В соответствии с п.7.2.2 СП 484.1311500.2020 активация СОУЭ 3 типа осуществляется по зонам, согласно алгоритму (сценарию оповещения), определенному при проектировании СОУЭ.

Для реализации функций СОУЭ проектом ПР-572-П-ИОС4.2 приняты следующие способы оповещения:

- световое, с использованием оповещателя светового табличного адресного С2000-ОСТ (табло «Выход», «Стрелка», «Инвалид Стрелка»);
- речевое, с использованием оповещателя пожарного речевого настенного «ОПР-С106.1».

Световые оповещатели подключаются к контроллеру двухпроводных линий «С2000-КДЛ» в кольцевой шлейф ДПЛС. Речевые оповещатели подключаются к блоку речевого оповещения «РУПОР-300» линиями оповещения 100В. Сигнал на запуск СОУЭ поступает с пульта «С2000М» на контроллеры «С2000- КДЛ» и блок «РУПОР-300» по интерфейсу RS-485.

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются в местах, определенных проектом, над эвакуационными выходами (или сбоку, в непосредственной близости от эвакуационных выходов) на высоте 1,5 - 2,5 метра от уровня пола и не ближе 0,1 метра от потолка. Световые оповещатели «Стрелка», «Инвалид Стрелка» устанавливаются: - в коридорах длиной более 50м, а также в коридорах общежитий вместимостью более 50 человек на этаже. При этом оповещатели устанавливаются по длине коридоров на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворотов коридоров; - в незадымляемых лестничных клетках.

Помещения проектируемого Объекта не подлежат оборудованию автоматическими установками пожаротушения (п.8.2 табл.1 СП 486.1311500.2020).

Здание объекта защиты подлежит оборудованию системами противодымной защиты проектируемыми в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 7.13130.2013. Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматриваются:

- из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м в зданиях с числом этажей два и более общественных, административно-бытовых, производственных и складских категорий А, Б, В (п. 7.2 в) СП7.13130.2013).

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются (п. 7.11 СП7.13130.2013):

а) вентиляторы различных аэродинамических схем с пределами огнестойкости 0,5 ч/200°C; 0,5 ч/300°C; 1,0 ч/300°C; 2,0 ч/400°C; 1,0 ч/600°C; 1,5 ч/600°C в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В, с пределами огнестойкости не менее EI 60;

в) нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60;

г) выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс в атмосферу следует предусматривать на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов; допускается выброс продуктов горения на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия или без такой защиты при установке вентиляторов крышного типа с вертикальным выбросом;

д) установка обратных клапанов у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам по подпункту в п. 7.11 СП 7.13130.2013 (по требуемым пределам огнестойкости и оснащению автоматически и дистанционно управляемыми приводами). Допускается не предусматривать установку обратных клапанов, если в обслуживаемом помещении имеются избытки теплоты более 23Вт/м³ (при переходных условиях).

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена:

- в нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объёмов, удаляемых из них продуктов горения (п. 7.14 к) СП7.13130.2013).

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается (п. 7.17 СП7.13130.2013):

- установка вентиляторов на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц; воздуховоды класса «В» с пределом огнестойкости:
 - EI 30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;
- установка обратного клапана у каждого вентилятора;
- установка противопожарного «нормально закрытого» клапана с электроприводом с пределом огнестойкости не менее:
 - E 30 – при установке в лифтовых холлах при выходе из лифтов в подвальный этаж здания.

Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости воздуховоды систем дымоудаления выполняются плотными класса герметичности «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитной изоляцией.

Система противодымной защиты имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (п. 7.20 СП 7.13130.2013, ч. 1, ст. 85 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности). Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации (ч. 7, ст. 85 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности). Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у

эвакуационных выходов и в помещении пожарного поста (ч. 8, ст. 85 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

При включении систем противодымной вентиляции осуществляется обязательное отключение систем общеобменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха (за исключением систем, обеспечивающих технологическую безопасность здания) (ч. 9, ст. 85 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности).

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надёжности. В цепях электроснабжения исполнительных элементов оборудования систем противодымной вентиляции не применяются устройства автоматического отключения (п. 7.22 СП 7.13130.2013).

Расчет пожарного риска согласно п.3, ст.6 федерального закона № 123-ФЗ не требуется.

Вывод

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту предусмотрены в полном объеме согласно СП 59.13330.2020. На прилегающей территории организована безбарьерная среда для передвижения инвалидов.

Максимальные уклоны по тротуарам не превышают нормативных показателей при формировании безбарьерной среды. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепады высот бордюров, бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м. В местах примыканий тротуаров к проездам устраивается полоса из тактильных плит. На минимальном удалении от главного входа расположены парковочные места для автомобилей, предназначенных для перевозки инвалидов.

В целях обеспечения доступности для инвалидов на креслах-колясках открытых бассейнов во внутренних полузамкнутых дворах здания применяется специальное устройство для опускания/подъема инвалидов в ванну бассейна (мобильный подъемник).

Крыльцо главного входа в здание (вестибюль с зоной ресепшн) имеет пониженный борт со стороны примыкающего тротуара для обеспечения беспрепятственного движения МГН. Также предусмотрены 3 основных входа для проживающих со стороны фасада вдоль оси Н, входы выполнены с уровня земли. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены твердыми, не скользкими при намокании, с шероховатой поверхностью и имеют уклон не более 1-2 %. В конструкциях входных площадок предусмотрены дренажные и водосборные решетки, установленные заподлицо с поверхностью. Ячейки решеток имеют размеры не более 0,015 м.

Пути движения инвалидов внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации. Ширина коридоров на путях движения инвалидов составляет не менее 1,8 м. Ширина проходов в помещениях с оборудованием и мебелью составляет не менее 1,2 м. Диаметр свободных зон для самостоятельного разворота на 90 - 180° инвалида на кресле-коляске составляет не менее 1,4 м.

Ширина дверных и открытых проемов, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку составляет не менее 0,9 м. Высота элементов порогов в дверных проемах не превышает 0,014 м.

Остеклённые полотна наружных и внутренних дверей заполняются ударопрочным стеклом, нижняя часть полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищается противоударной полосой. На остеклённых полотнах дверей предусматривается яркая

контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

В качестве вертикального транспорта в здании применяются лифты с размерами кабины 1,1х2,1м и 2,1х1,1м шириной дверного проема 0,9 м и 1, 2м.

Расчетное количество МГН, относящихся к группам М2 - М4 в соответствии с СП1.13130.2020 таблица 21 для зданий Ф1.2 составляет 3% общей вместимости здания: $664 \times 3\% = 20$

Количество людей каждой из групп (М2/М3/М4) определяем из соотношения - 0,25/0,6/0,15:

М2 - $20 \times 0,25 = 5$;

М3 - $20 \times 0,6 = 12$;

М4 - $20 \times 0,15 = 3$.

3 апартамента для МГН группы М4 предусмотрены на 1 этаже. Свободный доступ инвалидов групп мобильности М4 или НТ на 2-7 этажи не предусмотрен и ограничен системой контроля и управления доступом, пожаробезопасные зоны на 2-7 этажах не требуются по п.6.2.25 СП 59.13330.2020. Эвакуация инвалидов группы М4 предусмотрена с первого этажа непосредственно наружу.

Пожарная сигнализация проектируется с учетом восприятия всеми категориями инвалидов.

Системы средств информации и сигнализации об опасности являются комплексными и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов. Средства информации (в том числе знаки и символы) соответствуют требованиям действующих нормативных документов по стандартизации.

Система средств информации зон и помещений, доступных для инвалидов, а также адаптированных для инвалидов входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознавание объектов и мест посещения. Также эта система предусматривает возможность получения информации об ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях.

Для слепых и слабовидящих инвалидов визуальная информация дублируется звуковой. Для полностью слепых предусмотрены такие не визуальные ключи, как изменение фактуры поверхности пола (информационные дорожки по основным направлениям движения в здании) и выпуклые надписи.

Помещения и зоны, предназначенные для посещения инвалидами, оборудуются синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре.

Санузлы МГН оборудуются двусторонней связью с постом охраны. В таких помещениях (кабинах) предусмотрено аварийное освещение.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, отверстия торговых автоматов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться инвалиды внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,2 м и не менее 0,85 м от пола, на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Выключатели и розетки в помещениях предусматриваются на высоте 1,2 м от уровня пола.

В здании предусмотрены дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрывания дверей, которые имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения,

размещаются на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены. На входных дверях в технические помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение инвалидов, устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными знаками или неровностями, осязаемыми тактильно.

Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Крепежные детали для различного оборудования закладываются заподлицо с поверхностью стен или заглубляются.

Предусмотренные в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Универсальные уборные выполняются доступными для всех категорий МГН. Данные уборные имеют размеры в плане не менее 1,7 x 2,2 м. Рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. Имеется возможность установки в случае необходимости поручней, штанг, поворотных или откидных сидений. Умывальники располагаются так, чтобы не мешать передвижению инвалидного кресла. В раковинах устанавливаются одиночные краны-смесители с рычажной рукояткой.

На первом этаже здания предусмотрены помещения переодевания для открытых бассейнов. При помещениях переодевания запроектированы универсальные кабины, доступные для всех категорий МГН. В душевых сетках, адаптированных для МГН, устанавливаются откидные сидения и выполняются дополнительные опорные поручни. Краны в душевых располагаются на высоте не более 1,3 м от пола; души регулируются термостатическими смесителями.

Рабочие места для инвалидов оборудуются в кабинетах администрации объекта, среди офисных работников. Кабинеты с рабочими местами инвалидов располагаются на отм. +0.000 в центральной части здания и в зоне ресепшн. Ширина проходов внутри кабинетов обеспечивает беспрепятственное передвижение инвалидов. Рядом с кабинетами размещается универсальная уборная, адаптированная для МГН

Вывод

Проект выполнен с соблюдением требований нормативной документации и в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. № 87.

4.2.2.11. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Общие сведения

Раздел Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера проектной документации: «Комплекс апартаментов», расположенного по адресу: Республика Крым, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы, (кадастровый номер земельного участка 90:18:020114:572)» выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- исходных данных для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, выданных ГУ МЧС России по Республике Крым.

Участок под размещение блочной модульной котельной расположен на территории «Комплекса апартаментов» по адресу: г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы.

Котельная ТКУ-2500 предназначена для отопления и горячего водоснабжения объекта «Комплекс апартаментов» по адресу: г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы. Система газоснабжения двухступенчатая с подачей газа потребителю по газопроводам двух давлений - среднего и низкого.

Проектом предусмотрена транспортабельная модульная котельная установка ТКУ - 2500 ООО «ФОРТИС» г.Энгельс, Саратовская область. Установка является готовым заводским изделием, изготовленным по техническим условиям, согласованным и утвержденным в установленном порядке, имеет сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности № С-РТЭ.002.ТУ.00604.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения - вторая (II).

Уровень ответственности здания котельной - нормальный.

Степень огнестойкости здания котельной - IV.

Категория помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.
Характеристика помещения котельной по условиям среды - нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс функциональной опасности - Ф5.1.

Работа котельной предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой котельной осуществляется посредством передачи аварийных сигналов на АРМ диспетчера по GSM связи.

Общее потребление природного газа для нужд комплекса апартаментов составляет 290м³/ч.

Для покрытия тепловой нагрузки в котельной установлены два водогрейных котла WeisbergSTEEL 1250 мощностью 1250 кВт с модуляционными горелками BalturTBG 150MC.

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления диаметром 133 мм.

Перечень мероприятий по гражданской обороне

Проектируемая котельная не имеет категорию по ГО.

Проектируемый объект расположен на территории пгт. Заозерное городского округа Евпатория, не отнесенного к группам по гражданской обороне.

Котельная является объектом жизнеобеспечения населения, не категорированного по ГО населенного пункта. Перенос деятельности объекта в другое место, а также перепрофилирование проектируемого объекта на выпуск иной продукции не предусмотрен.

Котельная и сети газопровода в военное время будут обслуживаться линейными службами эксплуатирующей организации.

Управление гражданской обороной осуществляется с пункта управления эксплуатирующей организации, находящегося в пункте постоянной дислокации. Для организации управления имеется подвижный ПУ на базе аварийной машины, оборудованный средствами связи.

Оповещение персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий осуществляется с использованием существующей системы оповещения предприятия.

Согласно п.п 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 территория строительства входит в 600 км зону светомаскировки.

При работе в автономном режиме постоянно включенное внутренне освещение котельной не предусмотрено. Проектом предусмотрено наружное освещение котельной.

В соответствии с п.10.3 СП 165.1325800.2014 световую маскировку следует предусматривать в двух режимах - частичного затемнения и ложного освещения.

Переход от частичного затемнения до режима ложного освещения не превышает 3 минут.

Действия дежурного персонала по отключению освещения определены Инструкцией действий персонала по сигналам ГО.

Персонал эксплуатирующей организации укрывается в имеющихся защитных сооружениях, согласно Плана ГО.

Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В разделе рассмотрены аварийные ситуации, которые возможны при эксплуатации котельной.

Опасным производством является транспортировка природного газа к котельной и использование его в качестве топлива в котле.

Анализ опасностей, связанных с авариями на газовых котельных, показывает, что максимальный ущерб от эксплуатации объекта может быть нанесен при разгерметизации технологического оборудования.

В результате разрушения трубопроводов и технологического оборудования с горючими веществами возможен их выброс внутрь помещения с образованием газозвдушной смеси (ГВС).

В разделе рассмотрен вариант возникновения аварии в котельной, обусловленный высвобождением большого количества газа, созданием ГВС с последующим взрывом смеси, как наиболее опасный, а также на газопроводе при разрушении трубопровода.

Возникновение поражающих факторов, представляющих опасность для людей возможно и при пожаре, причиной которого может стать взрыв газа при разгерметизации.

Воздействию поражающих факторов могут подвергнуться люди, находящиеся в момент аварии в или рядом с котельной.

Район строительства по сложности инженерно-геологических условий (два инженерно-геологических элемента) относится к средней категории, согласно приложению А СП47.13330-2012. Согласно таблице 1 СП 14.13330-2013 грунты ИГЭ 1 и 2 по своим физико-механическим характеристикам относятся ко II категории по сейсмическим свойствам.

Климатические воздействия могут нанести ущерб оборудованию, поэтому в проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных метеорологических процессов и явлений.

Вывод

В настоящем разделе «ИТМ ГОЧС» произведен анализ предложенных в составе проекта строительства инженерных, технических и организационных мероприятий, определены потенциальные факторы риска, произведена оценка частоты возникновения источников чрезвычайных ситуаций, учтены характеристики поражающих действий, определена эффективность предупредительных мероприятий, направленных на:

- предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций;
- ограничение распространения поражающих факторов чрезвычайной ситуации;
- ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций.

Проектом предусмотрены средства защиты персонала котельной, способы и средства эвакуации и спасения персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Для уменьшения частоты возникновения и снижения размеров последствий аварийных ситуаций в ходе эксплуатации здания предлагаются следующие мероприятия:

- постоянный контроль со стороны государственных надзорных органов за содержанием в исправности строительных конструкций и инженерных коммуникаций;

- поддержка в исправности и периодические испытания системы оповещения;
 - контроль выполнения правил противопожарной безопасности.
- Выполнение заложенных в проекте решений позволит:
- в большинстве случаев предотвратить возникновение аварий, связанных с чрезвычайными ситуациями;
 - значительно снизить ущерб, наносимый чрезвычайными ситуациями окружающей природной среде, жизни и здоровью населения;
 - значительно уменьшить продолжительность и затраты на ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций.

4.2.2.11. Смета на строительство объектов капитального строительства

Согласно техническому заданию, раздел не разрабатывался.

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

Схема планировочной организации земельного участка:

- Внесены изменения в текстовой части раздела, согласно замечаниям.

Проект организации строительства:

- Откорректированы сведения о земельном участке, на котором планируется строительство.
- Уточнены сведения об отсутствии стесненных условий при производстве строительномонтажных работ.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

- Представлено письмо № 02-36/2561 от 19.07.2021г. Государственного комитета Республики Крым по ветеринарии об отсутствии на земельном участке скотомогильников и биотермических ям.

6. Выводы по результатам рассмотрения

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

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» 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-гидрометеорологических и инженерно-экологических 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: «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» **соответствует** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

7. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Комплекс апартаментов», расположенный по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, пгт. Заозерное, ул. Аллея Дружбы» **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 результатам инженерных изысканий.

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

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>		Ирина Ивановна Борисова
Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению 1.2: Инженерно-геологические изыскания Аттестат № МС-Э-57-1-6662 Дата выдачи аттестата: 18.01.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 18.01.2022 <i>Инженерно-геологические изыскания</i>		Николай Владимирович Шатров
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: 05.05.2024 <i>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</i>		Олеся Николаевна Прокофьева

<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 5: Схемы планировочной организации земельных участков Аттестат № МС-Э-23-5-12127 Дата выдачи аттестата: 01.07.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 01.07.2024 Разделы: <i>Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка</i></p>		<p>Людмила Александровна Акулова</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: 24.04.2022 Разделы: <i>Архитектурные решения; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i></p>		<p>Андрей Юрьевич Хопров</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 7: Конструктивные решения Аттестат № МС-Э-25-7-12141 Дата выдачи аттестата: 09.07.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 09.07.2024 Разделы: <i>Конструктивные и объёмно-планировочные решения; Технологические решения; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства</i></p>		<p>Людмила Александровна Акулова</p>

<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 16 Системы электроснабжения Аттестат № МС-Э-45-16-12816 Дата выдачи аттестата: 31.10.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2024 Разделы: <i>Система электроснабжения; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i></p>		<p>Геннадий Георгиевич Богомолов</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.1: Водоснабжение, водоотведение и канализация Аттестат № МС-Э-17-2-7267 Дата выдачи аттестата: 19.07.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 19.07.2022 Разделы: <i>Система водоснабжения; Система водоотведения; Система водоподготовки бассейна; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i></p>		<p>Анна Анатольевна Кириякова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.2: Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование Аттестат № МС-Э-16-2-8441 Дата выдачи аттестата: 11.04.2017 Дата окончания срока действия аттестата: 11.04.2022 Разделы: <i>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</i></p>		<p>Дмитрий Георгиевич Дёмин</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>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</i></p>		<p>Ирина Владимировна Лебедева</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.2.3: Системы газоснабжения Аттестат № МС-Э-31-2-8941 Дата выдачи аттестата: 13.06.2017 Дата окончания срока действия аттестата: 13.06.2022 Раздел: <i>Система газоснабжения</i></p>		<p>Юлия Анатольевна Кудинова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 12: Организация строительства Аттестат № МС-Э-24-12-12135 Дата выдачи аттестата: 09.07.2019 Дата окончания срока действия аттестата: 09.07.2024 Раздел: <i>Проект организации строительства</i></p>		<p>Людмила Александровна Акулова</p>
<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 2.4.1: Охрана окружающей среды Аттестат № МС-Э-34-2-7889 Дата выдачи аттестата: 28.12.2016 Дата окончания срока действия аттестата: 28.12.2027 Раздел: <i>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i></p>		<p>Олеся Николаевна Прокофьева</p>
<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 Раздел: <i>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i></p>		<p>Ярослав Михайлович Гривков</p>

<p>Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению 11: Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС Аттестат № МС-Э-22-11-10936 Дата выдачи: 30.03.2018 Дата окончания действия срока аттестата: 30.03.2023 Раздел: <i>Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</i></p>		<p>Ярослав Михайлович Гривков</p>
--	--	--