ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР ЗАКЛЮЧЕНИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

91-2-1-3-077993-2023

Дата присвоения номера: 18.12.2023 14:42:54

Дата утверждения заключения экспертизы 18.12.2023

Скачать заключение экспертизы

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СЕРТПРОМТЕСТ»

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора ООО «СЕРТПРОМТЕСТ»
Усачёва Екатерина Сергеевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке с кадастровым номером 90:18:010123:268 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СЕРТПРОМТЕСТ»
ОГРН: 1117746046219
ИНН: 7722737533
КПП: 770901001
Место нахождения и адрес: Москва, 109147, г. Москва, ул. Марксистская, дом 3, строение 3, подвал, помещение III, комната 7

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"
ОГРН: 1209100006796
ИНН: 9102264697
КПП: 910201001
Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ Г.О., СИМФЕРОПОЛЬ Г., СИМФЕРОПОЛЬ Г., ЕВПАТОРИЙСКОЕ Ш., Д. 8, ЛИТЕРА А, КАБИНЕТ 519

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 09.11.2023 № б/н, от ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"

2. Договор о проведении экспертизы от 09.11.2023 № 453472-MEER, между ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ" и ООО "СЕРТПРОМТЕСТ"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Постановление об утверждении документации по планировке территории и с целью размещения объекта регионального значения от 08.06.2022 № 211, МИНИСТЕРСТВО СТРОИТВЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

2. Приказ о внесении изменений в документацию по планировке территории и с целью размещения объекта регионального значения от 10.10.2023 № 255, МИНИСТЕРСТВО СТРОИТВЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

3. Градостроительный план земельного участка от 11.12.2023 № РФ-91-2-18-01-2023-0695-0, подготовлен отделом архитектуры и градостроительства администрации города Евпатории Республики Крым

4. Постановление об утверждении градостроительного плана земельного участка от 11.12.2023 № 3776-п, администрация города Евпатории Республики Крым

5. Договор аренды земельного участка, находящегося в собственности муниципального образования городской округ Евпатория Республики Крым от 20.07.2023 № 63-Н, заключен с Департаментом имущественных и земельных отношений администрации города Евпатории Республики Крым

6. Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка №63-Н от 22.11.2023 № б/н, заключено с Департаментом имущественных и земельных отношений администрации города Евпатории Республики Крым

7. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 30.03.2022 № 66/1303/2023, ГУП РК "Крымэнерго"

8. Изменения в технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям №66/1303/2022 от 05.12.2023 № 4, ГУП РК "Крымэнерго"

9. Технические условий на подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения от 28.11.2023 № ТУ-281123-7/06, ГУП РК «Вода Крыма»

10. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 21.06.2022 № 08-1230/15, ГУП РК "Крымгазсети"

11. Дополнение к техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.11.2023 № 17/08-11674/15, ГУП РК "КРЫМ ГАЗ СЕТИ"

12. Технические условия на подключение к централизованной сети ливневой канализации от 15.05.2023 № 3868/05-43, администрация города Евпатории Республики Крым

13. Задание на разработку проектной документации, приложение № 1 к договору от 16.05.2022 № 22-015, утверждено заказчиком

14. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО «Сплайн») от 07.12.2023 № 9102031438-20231207-1500, Ассоциация "Объединение градостроительных проектных организаций" (СРО-П-196-14022018)

15. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО «НПП «КрымСпецГеология») от 24.11.2023 № ВРГБ-9102003536/64, Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ», СРО-И-038-25122012

16. Заключение нормативно-технического совета от 06.12.2023 № 8/14, МЧС РОССИИ

17. Согласование специальных технических условий от 08.12.2023 № ИВ-306-8297, МЧС РОССИИ

18. Результаты инженерных изысканий (5 документ(ов) - 5 файл(ов))

19. Проектная документация (33 документ(ов) - 34 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке: ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Туристическо-рекреационный комплекс

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Блок 1	-	-
Площадь землеотвода	га	1,5764
Площадь застройки	м2	986,0
Общая площадь здания (сумма всех этажей по внутреннему контуру огр.констр.)	м2	19582,0
Количество номеров/общая площадь номеров/ площадь летних помещений	шт/м2/м2	376/ 12057,98/2804,45
Общая площадь МОП, в т.ч. технические помещения	м2	4526,96
МОП (коридоры, лестницы, лифтовые холлы)	м2	4369,07
Технические помещения (электрощитовая, ИТП и т.п.)	м2	157,89
Общая площадь встраиваемых помещений, в т.ч.	м2	823,78
Площадь управляющей компании	м2	321,46
Площадь прачечной	м2	103,93
Площадь коммерческих помещений	м2	398,39
Общая площадь помещений здания (сумма всех помещений по экспликации)	м2	17408,72
Расчетная площадь (сумма всех помещений по экспликации за иск. МОП, пом для инж. обор., балконов, лоджий, террас)	м2	6318,26
Расчетная площадь апартаментов(сумма всех жилых помещений за искл., пом для инж. обор., террас)	м2	5919,87
Расчетная площадь коммерческих помещений	м2	398,39
Полезная площадь	м2	15184,55
Этажность	шт	23
Количество этажей	шт	24
Строительный объем здания, в т.ч.	м3	56548,0
Выше 0,000	м3	53694,53
Ниже 0,000	м3	2853,47
Высота здания	м	75,85
Количество лифтов/подъемников	шт	3
Блок 2,3	-	-
Площадь землеотвода	га	1,5764
Площадь застройки	м2	1928,77

Общая площадь здания (сумма всех этажей по внутреннему контуру огр.констр.)	м2	23871,30
Количество номеров/общая площадь номеров/ площадь летних помещений	шт/м2/м2	375/ 12814,21/ 2605,00
студии	шт/м2/м2	270/ 7491,52/ 1351,77
однокомнатные	шт/м2/м2	100/ 4882,96/ 1124,31
двухкомнатные	шт/м2/м2	5/ 439,73/ 128,92
Общая площадь МОП, в т.ч.	м2	5621,12
МОП (коридоры, лестницы, лифтовые холлы)	м2	4593,82
Технические помещения (электрощитовая, ИТП и т.п.)	м2	1027,30
Встраиваемые (пристраиваемы) помещения общественного назначения, в т.ч.	м2	1953,77
Коммерческие помещения	м2	1252,90
Предприятия общественного питания	м2	700,87
Общая площадь помещений здания (сумма всех помещений по экспликации)	м2	20389,10
Расчетная площадь (сумма всех помещений по экспликации за иск. МОП, пом для инж. обор., балконов, лоджий, террас)	м2	6818,65
Расчетная площадь апартаментов	м2	4933,89
Расчетная площадь предприятий общественного питания	м2	644,68
Расчетная площадь коммерческих помещений	м2	1240,08
Полезная площадь	м2	18228,74
Этажность	шт	23
Количество этажей	шт	24
Строительный объем здания, в т.ч.	м3	75439,11
Выше 0,000	м3	69461,05
Ниже 0,000	м3	5978,06
Высота здания	м	77,24
Количество лифтов/подъемников	шт	4/1
Технико-экономические показатели комплекса	-	-
Площадь землеотвода	м2	15764,0
Площадь застройки	м2	2914,77
Общая площадь здания (сумма всех этажей по внутреннему контуру)	м2	43453,3
Общая площадь помещений здания (сумма всех помещений по экспликации)	м2	37797,82
Общая площадь МОП, в т.ч.	м2	10148,08
МОП (коридоры, лестницы, лифтовые холлы)	м2	8962,89
Технические помещения (электрощитовая, ИТП и т.п.)	м2	1185,19
Встраиваемые (пристраиваемы) помещения общественного назначения, в т.ч.	м2	2777,55
Коммерческие помещения	м2	1651,29
Предприятия общественного питания	м2	700,87
Управляющая компания	м2	321,46
Прачечная	м2	103,93
Общая площадь номеров апартаментов	м2	24872,19
Этажность блок 1/ блок 2/ блок 3	шт	23/3/23
Количество этажей блок 1/ блок 2/ блок 3	шт	24/4/24
Строительный объем здания, в т.ч.	м3	131987,11
Выше 0,000	м3	123155,58
Ниже 0,000	м3	8831,53
Количество лифтов/подъемников	шт	7/1

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

строительства

Климатический район, подрайон: IIIБ

Геологические условия: III

Ветровой район: IV

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 7

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Климат рассматриваемой территория относится к III-Б климатическому району. Евпатория не относится к Южному берегу Крыма, поэтому климат её степной, сильно засушливый, хотя море чуть смягчает его, по сравнению с Симферополем. Зима очень мягкая, устойчивого снежного покрова обычно не наблюдается. Лето жаркое и засушливое. Рельеф в окрестностях Евпатории типичен для степного Крыма - вполне плоский и десятки километров великолепного низменного песчаного пляжа.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

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 поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от +4,10м до +6,10м. Разность высот составляет 2,00 м.

В геологическом строении территории принимают участие породы верхнемиоценового возраста (N1), перекрытые с поверхности современными эолово-делювиальными образованиями и насыпными образованиями

В инженерно-геологическом разрезе до глубины бурения 40м выделено 1 слой и 3 инженерно-геологических элемента.

СГК-I – Современные элювиальные образования (eQh)

Слой-Н – Насыпной грунт из суглинка, местами из глины серо-коричневого цвета, с дресвой и щебнем известняка, со строительным мусором.

СГК-II – Эолово-делювиальные образования верхнего неоплейстоцена-голоцена (vdQN3-Qh)

ИГЭ-1 – Суглинок коричневого цвета, дресвяно-щебенистый, легкий, твердый, ненабухающий, непросадочный, среднедеформируемый.

СГК- III– Породы миоцена неогеновой системы (N1)

ИГЭ-2 – Известняк желто-серого цвета, детритово-оолитовый, скальный, малопрочный, с прослоями средней, пониженной и очень низкой прочности, средней плотности, среднепористый, сильновыветрелый, размягчаемый, трещиноватый, кавернозный, с прожилками ожелезнения и вкраплениями марганца.

ИГЭ-3 – Известняк органогенно-хемогенный, полускальный, пониженной прочности, с прослоями малопрочного, средней и низкой прочности, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, размягчаемый, местами доломитизирован.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 3,9 м до 6,1 м, что соответствует абсолютным отметкам от -0,60 м до +0,60 м. Колебания уровня грунтовых вод в данном районе могут составлять ± 0,5-1,0 м от замеренного.

Согласно СП 11-105-97 ч. II приложения И исследуемая территория относится ко I области (по наличию процесса подтопления – подтопленные), к I-А району (по условиям развития процесса – подтопленные в естественных условиях), к I-А-1 участку (по времени развития процесса – постоянно подтопленные).

Согласно СП 11-105-97, части III из специфических грунтов на данном участке встречены техногенные отложения, представленные насыпным грунтом Слой-Н, мощностью 0,7 - 1,2 м. Учитывая давность и характер образования насыпных грунтов (Слой Н), согласно СП 11-105-97. Часть III таб.9.1 грунты не относятся к самоуплотнённым.

По результатам рекогносцировочного обследования поверхностные карстовые проявления (наличие провалов, воронок, оседаний поверхности земли и др.) зафиксированы не были.

При проведении буровых работ повсеместно были встречены провалы бурового инструмента. Максимальный размер провалов 30-40 см. Расчет диаметра карстового провала осуществлялся согласно по «Рекомендациям по проектированию фундаментов на закарстованных территориях». По результатам вычислений начальный диаметр провала составил d0 =3,24 м. В соответствии с Таблицей 5.1 и Таблицей 5.2 СП 11-105-97, часть II категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов и относительно средних диаметров карстовых провалов исследуемая территория оценивается как IV-В (Интенсивность провалообразования (среднегодовое количество провалов на 1 км территории (случаи/км в год) – св. 0,01 до 0,05, средние диаметры карстовых провалов, м– св. 3 до 10 м). В соответствии с Приложением Е СП 116.13330.2012 по показателю интенсивности провалообразования (Св. 0,01 до 0,05 случаи /год-км2) территория относится к несколько пониженной устойчивости – здания и сооружения уровня ответственности III с применением профилактических противокарстовых мероприятий. Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 участок изысканий относительно карстоопасности, относится к категории «опасные».

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 90 % непревышения этой величины в ближайшие 50 лет. Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018, грунты ИГЭ-1-3 относятся ко II (второй) категории по сейсмическим свойствам. По результатам проведения инженерно-геофизических исследований для объекта исследований уточнена сейсмичность методом сейсмических жесткостей. По расчету методом сейсмических жесткостей, максимальное приращение исследуемой территории составляет 0,27 балла. Следовательно, расчётная сейсмичность участка для уровня риска «А», с учетом II категории грунтов по сейсмическим свойствам с учетом максимального приращения сейсмической интенсивности, УГВ, составила 7 баллов. Согласно расчетам, площадка исследований характеризуется следующими параметрами суммарных сейсмических воздействий: пиковое ускорение грунтов PGA=144 см/с2, максимальная амплитуда смещения 0,22 см, видимый период ускорений, связанный с максимальной амплитудой записи f=5,36 Гц, длительность записи 12.44 сек. Приращение исследуемого участка по данным теоретических расчетов составляет 0.46 балла. Расхождение приращений сейсмической интенсивности, полученных различными методами, не превышает 0.5 балла, что соответствует требования п. 1.3 РСН 65-87. Расчетная сейсмичность участка для уровня риска «А» (ОСР-2015), с учетом максимального приращения сейсмической интенсивности (-0.27), II категории грунтов по сейсмическим свойствам и с учетом УГВ составляет 7 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий III.

2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий находится в г. Евпатория Республики Крым.

Район относится к III-Б климатическому подрайону (согласно Изменения №4 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Среднегодовая температура воздуха составляет 12.1°С, в среднегодовом ходе температур самым холодным месяцем является январь 1,1°С, абсолютный минимум температуры воздуха приходится на февраль и составляет минус 28.5°С. Наиболее теплым месяцем является июль, среднемесячная температура воздуха составляет плюс 23.7°С, абсолютный максимум температуры воздуха в июле с температурой плюс 40.1°С. Продолжительность теплого периода составляет 324 дней, продолжительность холодного периода 41 день. Безморозный период составляет 180-200 дней.

Средняя годовая влажность воздуха 75%.

Годовая сумма атмосферных осадков в районе изысканий составляет 411.7мм. Максимальное среднемесячное количество осадков 42.9мм наблюдалось в июне. Максимальный суточный уровень осадков наблюден в количестве 90.7мм. 5. Годовая величина радиационного баланса составляет 125.0ккал/см².

Снежный покров устанавливается в среднем II декаде декабря, с запасом воды в снеге (53.3мм). Сходит снежный покров в третьей декаде февраля. Наблюдается снежный покров в течение зимнего периода около 18 дней. Зимний период на участке изысканий считается малоснежным. Согласно СП 20.13330.2016 относится к I району с нагрузкой 0.45кПа.

В среднем за год в Евпатории менее 5 дней с гололедом. Отложения гололеда с диаметром менее 10мм отмечаются в 80% случаев, повторяемость отложений с диаметром 15мм и более составляет 8-14%, особо опасные отложения ≥25мм отмечаются редко 1-2%. Масса отложений гололеда в большинстве случаев колеблется от 20г до 80г на 1м погонной длины. Толщина стенки гололедно-изморозевых отложений на высоте 2м в перерасчете на 10 м по Н.В. Кобышевой составляет 4.2мм (случаи превышения норматива 1 раз за 5 лет). Согласно СП 20.13330.2016 относится к III району с нагрузкой 10мм.

Среднегодовая скорость ветра по данным метеостанции составила 3.6м/с, наибольшая среднемесячная скорость ветра –4.4м/с, наименьшая –3.0м/с. Преобладают направления северо-восточного и северного ветров. Количество дней со скоростью ветра ≥ 15 м/с (в порывах) составляет в среднем 40 дней в году. Количество дней со скоростью ветра ≥25м/с (в порывах) в среднем составляет 0.6. Значения ветрового давления 0.30 кПа к средней скорости ветра 26.6м/с (повторяемостью раз в 50лет), согласно СП 20.1333.2016 относится к IV району с нагрузкой 0.48кПа.

Из опасных гидрометеорологических явлений: среднее число дней с грозой за годовой период в среднем - 21. Среднегодовое количество дней с метелью - 1.6. Туман наблюдается на участке изысканий 34 (наибольшее 59) дней в году. Участок изыскания, относительно подверженности опасным явлениям, спокоен - за исключением случаев с очень сильным дождем (≥30мм за 1ч): 6 случаев за 27 лет и очень сильный ветер(≥25м/с): 12 случаев за 22 года. Проявление эпизодическое, не имеет постоянной основы.

2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное. Территорию участка изысканий можно охарактеризовать как сильно освоенную, с преобладанием нарушенных ландшафтов.

Участок изысканий расположен за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект – озеро Мойнакское – расположен на расстоянии 235 м, ширина ВОЗ и ПЗП озера – 50 м. На участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в октябре 2023 г. Площадь участка изысканий 1,6 га.

В пределах участка изысканий верхний слой представлен насыпным грунтом. Плодородный слой почвы отсутствует, норма снятия не устанавливается.

Территория изысканий частично покрыта травянистой степной растительностью, древесная растительность представлена порослью айланта высочайшего на территории распространения навалов грунта. Травянистая

растительность представлена разнотравно-злаковыми сообществами, (Типчак, бодяк полевой, полынь, подорожник ланцетовидный). По результатам проведенных маршрутных наблюдений редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым – отсутствуют.

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием. Краснокнижные виды фауны, характерные для территории Республики Крым, в пределах исследованной территории не обнаружены.

В процессе сбора исходных данных и проведения инженерно-экологических изысканий установлено:

- согласно письму Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

- согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым №50641/1 от 22.08.2023 на территории изысканий отсутствуют ООПТ регионального и местного значения, представлена информация о краснокнижных растениях и животных.

- согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым 50639/2 от 24.08.2023 на территории изысканий отсутствуют земли лесного фонда, особо защитные участки леса.

- согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым 50635/3 от 01.09.2023 на территории изысканий отсутствуют источники водоснабжения и их ЗСО.

- согласно письму Администрации г. Евпатория № 7909/05-41 от 25.08.2023 на территории изысканий отсутствуют: ООПТ местного значения; кладбища и их СЗЗ; источники питьевого водоснабжения и их ЗСО; свалки и полигоны ТБО.

- согласно письму Министерства культуры Республики Крым № 28351/22-11/1 от 30.08.2023 на территории изысканий отсутствуют ОКН федерального, регионального и местного значения, ОКН, внесенные в единый государственный реестр ОКН (памятников культуры и истории) народов РФ, выявленные ОКН, объекты, обладающие признаками ОКН (в т.ч. археологические). Участок не располагается в зоне охраны и защитной зоне ОКН.

- согласно письму Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым №19122/09-23/1 от 15.09.2023 на территории изысканий отсутствуют внутренние водные объекты, водоохранные зоны, объекты государственной мелиоративной системы.

- согласно письму Министерства курортов и туризма Республики Крым № 01-27/4820/1 от 16.08.2023 на территории изысканий не утверждены округа санитарной и горно-санитарной охраны курортов Республики Крым.

- согласно письму ГБУ РК «Крыммелиоводхоз» № 01/1-10/4449 от 18.08.2023 на территории изысканий отсутствуют мелиорируемые земли.

- согласно письму Государственного комитета ветеринарии Республики Крым № 08-12/3565 от 21.08.2023 на территории изысканий и прилегающей территории в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие захоронения.

- согласно письму Минсельхоз Республики Крым № 16/6698-17/1 от 21.08.2023 на территории изысканий отсутствуют особо ценные сельскохозяйственные угодья.

- согласно справке ФГБУ «Крымское УГМС» № 894 от 14.07.2022 представлена информация фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

- согласно справке ФГБУ «Крымское УГМС» №894/М от 18.07.2022 представлена информация о климатических характеристиках.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам исследования грунтовых вод выявлено превышение по нитрат-ионам в 1,32 раза. По остальным показателям грунтовые воды соответствуют нормативам ПДКхб (СанПиН 1.2.3685-2021). Подземные воды характеризуют экологическую ситуацию как относительно удовлетворительная.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв (грунтов) не превышает установленных нормативов. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по загрязнению тяжелыми металлами, относится к категории «Допустимая».

Содержание нефтепродуктов в отобранных пробах не превышает нормативов. В соответствии с Письмом Минприроды РФ № 04-25, Роскомзема № 61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» категория загрязнения почв — «допустимая».

По результатам анализа на бенз(а)пирен не выявлены превышения нормативов. Почва относится с в соответствии с СанПиН 1.2.3685-2021 к категории «чистая».

По величине суммарного показателя (Zc) почвы исследуемого участка относятся к 1 категории загрязнения «допустимая».

По санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям почвы относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относятся к категории «допустимая» - использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню шума площадка изысканий соответствует нормативам в соответствии СанПиН 1.2.3685-21.

В результате проведения радиационного обследования территории объекта радиационных аномалий не обнаружено. Обследуемая территория соответствует требованиям СП 2.6.1.2023-09, по мощности гамма-излучения.

По результатам измерений плотности потока радона (ППР) максимальная по площади территории изысканий ППР с учетом погрешности составила 73 мБк/(м2*с). Согласно СП 11-102-97 соответствует I классу требуемой

противорадоновой защиты здания (ППР менее 80 мБк/(м2*с)), при которой противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

По результатам радиационно-экологических исследований Удельная эффективная активность природных радионуклидов проб почвы (Аэфф) составляет 38,8±13,5 Бк/кг. В соответствии с НРБ-99/2009 относятся к радиационно-безопасным материалам первого класса (Аэфф ≤ 370 Бк/кг), используемых в строительстве без ограничений.

Радиационный фон на участке находится в пределах нормы. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЛАЙН"
ОГРН: 1149102054331
ИНН: 9102031438
КПП: 910201001
Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, КИЕВСКАЯ УЛИЦА, ДОМ 122, КВАРТИРА 23

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на разработку проектной документации, приложение № 1 к договору от 16.05.2022 № 22-015, утверждено заказчиком

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

1. Постановление об утверждении документации по планировке территории и с целью размещения объекта регионального значения от 08.06.2022 № 211, МИНИСТЕРСТВО СТРОИТВЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

2. Приказ о внесении изменений в документацию по планировке территории и с целью размещения объекта регионального значения от 10.10.2023 № 255, МИНИСТЕРСТВО СТРОИТВЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

3. Градостроительный план земельного участка от 11.12.2023 № РФ-91-2-18-01-2023-0695-0, подготовлен отделом архитектуры и градостроительства администрации города Евпатории Республики Крым

4. Постановление об утверждении градостроительного плана земельного участка от 11.12.2023 № 3776-п, администрация города Евпатории Республики Крым

5. Договор аренды земельного участка, находящегося в собственности муниципального образования городской округ Евпатория Республики Крым от 20.07.2023 № 63-Н, заключен с Департаментом имущественных и земельных отношений администрации города Евпатории Республики Крым

6. Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка №63-Н от 22.11.2023 № б/н, заключено с Департаментом имущественных и земельных отношений администрации города Евпатории Республики Крым

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

1. Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям от 30.03.2022 № 66/1303/2023, ГУП РК "Крымэнерго"

2. Изменения в технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям №66/1303/2022 от 05.12.2023 № 4, ГУП РК "Крымэнерго"

3. Технические условий на подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения от 28.11.2023 № ТУ-281123-7/06, ГУП РК «Вода Крыма»

4. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 21.06.2022 № 08-1230/15, ГУП РК "Крымгазсети"

5. Дополнение к техническим условиям на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 29.11.2023 № 17/08-11674/15, ГУП РК "КРЫМ ГАЗ СЕТИ"

6. Технические условия на подключение к централизованной сети ливневой канализации от 15.05.2023 № 3868/05-43, администрация города Евпатории Республики Крым

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

90:18:010123:268

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"
ОГРН: 1209100006796
ИНН: 9102264697
КПП: 910201001
Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ Г.О., СИМФЕРОПОЛЬ Г., СИМФЕРОПОЛЬ Г., ЕВПАТОРИЙСКОЕ Ш., Д. 8, ЛИТЕРА А, КАБИНЕТ 519

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	08.04.2022	**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ" **ОГРН:** 1149102004413 **ИНН:** 9102003536 **КПП:** 910201001 **Место нахождения и адрес:** Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, ГАСПРИНСКОГО УЛИЦА, ДОМ 9А, КВАРТИРА 15
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	20.09.2023	**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ" **ОГРН:** 1149102004413 **ИНН:** 9102003536 **КПП:** 910201001 **Место нахождения и адрес:** Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, ГАСПРИНСКОГО УЛИЦА, ДОМ 9А, КВАРТИРА 15
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.10.2023	**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ" **ОГРН:** 1149102004413 **ИНН:** 9102003536 **КПП:** 910201001 **Место нахождения и адрес:** Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, ГАСПРИНСКОГО УЛИЦА, ДОМ 9А, КВАРТИРА 15
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	18.10.2023	**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ" **ОГРН:** 1149102004413 **ИНН:** 9102003536 **КПП:** 910201001 **Место нахождения и адрес:** Республика Крым, 295017, РЕСПУБЛИКА КРЫМ, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, ГАСПРИНСКОГО УЛИЦА, ДОМ 9А, КВАРТИРА 15
Иные отчетные материалы		

Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований	01.09.2023	**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КРЫМСПЕЦГЕОЛОГИЯ" **ОГРН:** 1149102004413 **ИНН:** 9102003536 **КПП:** 910201001 **Место нахождения и адрес:** Республика Крым, 295017, РЕСПУБЛИКА КРЫМ, СИМФЕРОПОЛЬ ГОРОД, ГАСПРИНСКОГО УЛИЦА, ДОМ 9А, КВАРТИРА 15

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

Местоположение: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ ДЕВЕЛОПЕРСКАЯ КОМПАНИЯ"
ОГРН: 1209100006796
ИНН: 9102264697
КПП: 910201001
Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ Г.О., СИМФЕРОПОЛЬ Г., СИМФЕРОПОЛЬ Г., ЕВПАТОРИЙСКОЕ Ш., Д. 8, ЛИТЕРА А, КАБИНЕТ 519

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 14.03.2022 № б/н, утверждено заказчиком

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, утверждено заказчиком

3. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, утверждено заказчиком

4. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, утверждено заказчиком

5. Техническое задание на выполнение инженерно-геофизических исследований от 07.08.2023 № б/н, утверждено заказчиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 14.03.2022 № б/н, согласованная заказчиком

2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, согласованная заказчиком

3. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, согласованная заказчиком

4. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 17.08.2023 № б/н, согласованная заказчиком

5. Программа на выполнение инженерно-геофизических исследований от 17.08.2023 № б/н, согласованная заказчиком

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	21.2-115-ИГДИ_Rev0_220408.pdf	pdf	f302220e	21.2-115-ИГДИ от 08.04.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	21.2-115-ИГДИ_Rev0_220408.pdf.sig	*sig*	*61fdf498*	
Инженерно-геологические изыскания				
1	23.2-123-1-ИГИ_Rev1_231215.pdf	pdf	09eade2a	23.2-123-1-ИГИ от 20.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	23.2-123-1-ИГИ_Rev1_231215.pdf.sig	*sig*	*9012ff01*	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	23.2-123-1-ИГМИ_Rev1_231215.pdf	pdf	fe5c4138	23.2-123-1-ИГМИ от 14.10.2023 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий
	23.2-123-1-ИГМИ_Rev1_231215.pdf.sig	*sig*	*099abaaf*	
Инженерно-экологические изыскания				
1	23.2-123-1-ИЭИ_Rev2_231215.pdf	pdf	873713d8	23.2-123-1-ИЭИ от 18.10.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	23.2-123-1-ИЭИ_Rev2_231215.pdf.sig	*sig*	*72a70ce8*	
Иные отчетные материалы				
1	23.2-123-1-ИГФИ_Rev1_231215.pdf	pdf	7e2edb23	23.2-123-1-ИГФИ от 01.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований
	23.2-123-1-ИГФИ_Rev1_231215.pdf.sig	*sig*	*8d78a452*	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В качестве исходных пунктов, для создания ОГС использовались пункты ГГС: «Евпаторийский маяк», «Заозерное», «Уютное сев.», «Суворовское», «Прибрежное».

На изыскиваемой площадке для создания съемочного обоснования произведена установка знаков опорной геодезической сети (ОГС). Определение координат и высот пунктов ОГС выполнено при помощи аппаратуры геодезической спутниковой «PrinCe X91» (зав. № 970248 и зав. № 955655) статическим способом. Обработка собранных GPS данных (постобработка) выполнялась с использованием программного комплекса «CGO 2.0».

Топографическая съемка заданной территории выполнена с точек развитой опорной геодезической сети, с помощью GPS приемников PrinCe X91, в режиме RTK. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации. Предметами съемки являлись: наземные сооружения всех видов и назначений, отдельные постройки, подземные коммуникации и все объекты, относящиеся к ним, отдельно стоящие деревья, кусты, и др. При производстве инженерно-геодезических изысканий производились работы по обследованию подземных коммуникаций. Плановое положение подземных коммуникаций, имеющих выходы на земную поверхность определялось в процессе проведения топографической съёмки.

При съемке подземных, наземных и надземных коммуникаций определены назначение, материал и диаметры труб, глубины заложения. Все коммуникации и их характеристики отображены на инженерно-топографическом плане. Плановое положение и глубина заложения скрытых кабелей и трубопроводов определялось с помощью прибора для поиска трасс подземных коммуникаций «C.A.T.3 Genny +».

Материалы съёмки наземных и подземных коммуникаций согласованы со всеми эксплуатирующими организациями, балансодержателями коммуникаций.

Работы по созданию инженерно-топографического плана и ЦММ выполнены в специализированной программе «ZWCAD» и «Топография».

На основе обработанных полевых материалов создан электронный инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0.5м, построена цифровая модель местности (ЦММ).

Свидетельство о поверке аппаратуры геодезической спутниковой «PrinCe X91» (зав. №970248 и зав. №955655), выписка из реестра членов СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

- сбор и обработка архивных материалов;

- рекогносцировочное обследование участка работ;

- бурение 4 скважин глубиной 5,0 м, 2 скважины глубиной 25 м и 6 скважины глубиной 8,0 м, 1 скважины глубиной 8,2 м, 9 скважин глубиной 23,0 м, 1 скважины глубиной 23,2 м, 3 скважины глубиной 40,0 м. Суммарный

объем буровых работ составил 380,4 п.м.;

- отбор проб для лабораторных определений;

- лабораторные испытания (определения физико-механических характеристик грунтов, 4 определения агрессивности грунтов; 4 химических анализа воды);

- сейсмические работы методом ВСП;

- камеральная обработка полевых и лабораторных работ;

- составление технического отчета по изысканиям.

4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания включили в себя:

- сбор и обобщение фондовых, литературных данных, официальных справок профильных организаций;

- комплексное инженерно- гидрометеорологическое маршрутное и рекогносцировочное обследование территории строительства;

- составление программы производства гидрометеорологических работ;

- составление таблицы гидрометеорологической изученности;

- составление климатической характеристики района изысканий;

- составление карты-схемы с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений;

- систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений;

- анализ гидрологической ситуации в районе изысканий;

- составление технического отчёта по результатам работ.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

• оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;

• оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;

• уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;

• прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;

• рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;

• предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

• отбор проб компонентов природной среды;

• маршрутные наблюдения;

• лабораторные исследования;

• камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;

• составление технического отчета.

Лабораторные исследования были выполнены в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в лабораториях, прошедших государственную аттестацию.

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип)	Контрольная сумма	Примечание

		файла		
Пояснительная записка				
1	22-015-А1-ПЗ.pdf	pdf	ec8b751c	22-015/А1-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	22-015-А1-ПЗ.pdf.sig	*sig*	*50a5ccd5*	
	22-015-А1-СП.pdf	pdf	1153f430	
	22-015-А1-СП.pdf.sig	*sig*	*9b804ba1*	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	22-015-А1-ПЗУ.pdf	pdf	19b8e134	22-015/А1-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	22-015-А1-ПЗУ.pdf.sig	*sig*	*86b1db96*	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	22-015-А1-АР1.pdf	pdf	b8c301cf	22-015/А1-АР1 Архитектурные решения. Блок 1
	22-015-А1-АР1.pdf.sig	*sig*	*0fc99de6*	
2	22-015-А1-АР2.pdf	pdf	32c9b2da	22-015/А1-АР2 Архитектурные решения. Блок 2,3
	22-015-А1-АР2.pdf.sig	*sig*	*fa2b10d8*	
Конструктивные решения				
1	22-015-А1-КР3.pdf	pdf	6ef6dd39	22-015/А1-КР3 Конструктивные решения. Иные здания и сооружения.
	22-015-А1-КР3.pdf.sig	*sig*	*e83516d0*	
2	22-015-А1-КР1.pdf	pdf	40fa28c4	22-015/А1-КР1 Конструктивные решения. Блок 1
	22-015-А1-КР1.pdf.sig	*sig*	*ac17b2a2*	
3	22-015-А1-КР2.pdf	pdf	e88b6cff	22-015/А1-КР2 Конструктивные решения. Блок 2,3
	22-015-А1-КР2.pdf.sig	*sig*	*7d3b4ffa*	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	22-015-А1-ИОС1.1 .pdf	pdf	1c6afd5f	22-015/А1-ИОС1.1 Система электроснабжения. Наружное освещение
	22-015-А1-ИОС1.1 .pdf.sig	*sig*	*287ed184*	
2	22-015-А1-ИОС1.2.1.pdf	pdf	2df9e822	22-015/А1-ИОС1.2.1 Система электроснабжения. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 1
	22-015-А1-ИОС1.2.1.pdf.sig	*sig*	*e0490cad*	
3	22-015-А1-ИОС1.2.2.pdf	pdf	eff50849	22-015/А1-ИОС1.2.2 Система электроснабжения. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Блок 2,3
	22-015-А1-ИОС1.2.2.pdf.sig	*sig*	*a8f9f4d0*	
Система водоснабжения				
1	22-015-А1-ИОС2.1.pdf	pdf	4c01eca4	22-015/А1-ИОС2.1 Внутриплощадочные сети водоснабжения.
	22-015-А1-ИОС2.1.pdf.sig	*sig*	*63d2494b*	
2	22-015-А1-ИОС2.2.pdf	pdf	d015145e	22-015/А1-ИОС2.2 Система водоснабжения. Блок 1
	22-015-А1-ИОС2.2.pdf.sig	*sig*	*d67ac7d8*	
3	22-015-А1-ИОС2.3.pdf	pdf	c57be57b	22-015/А1-ИОС2.3 Система водоснабжения. Блок 2,3
	22-015-А1-ИОС2.3.pdf.sig	*sig*	*e5550240*	
Система водоотведения				
1	22-015-А1-ИОС3.1.pdf	pdf	890d1243	22-015/А1-ИОС3.1 Внутриплощадочные сети водоотведения
	22-015-А1-ИОС3.1.pdf.sig	*sig*	*c47e3479*	
2	22-015-А1-ИОС3.2.pdf	pdf	9e528194	22-015/А1-ИОС3.2 Система водоотведения. Блок 1
	22-015-А1-ИОС3.2.pdf.sig	*sig*	*fe64b944*	
3	22-015-А1-ИОС3.3.pdf	pdf	ad6804a3	22-015/А1-ИОС3.3 Система водоотведения. Блок 2,3
	22-015-А1-ИОС3.3.pdf.sig	*sig*	*c5ebd572*	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	22-015-А1-ИОС4.1.pdf	pdf	e456005f	22-015/А1-ИОС4.1 Тепловая сеть
	22-015-А1-ИОС4.1.pdf.sig	*sig*	*14790d6d*	
2	22-015-А1-ИОС4.2.pdf	pdf	85196676	22-015/А1-ИОС4.2 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Блок 1
	22-015-А1-ИОС4.2.pdf.sig	*sig*	*e9dd018a*	
3	22-015-А1-ИОС4.3.pdf	pdf	566002c8	22-015/А1-ИОС4.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Блок 2,3
	22-015-А1-ИОС4.3.pdf.sig	*sig*	*3a100c1f*	
Сети связи				
1	22-015-А1-ИОС5.1.pdf	pdf	b8c688b1	22-015/А1-ИОС5.1 Сети связи. Блок 1
	22-015-А1-ИОС5.1.pdf.sig	*sig*	*2773355f*	
2	22-015-А1-ИОС5.2.pdf	pdf	680153c2	22-015/А1-ИОС5.2 Сети связи. Блок 2,3
	22-015-А1-ИОС5.2.pdf.sig	*sig*	*86bf50b5*	
Система газоснабжения				
1	22-015-А1-ИОС6.pdf	pdf	c04bbf51	Подраздел 6. Система газоснабжения
	22-015-А1-ИОС6.pdf.sig	*sig*	*4faf001d*	

Технологические решения				
1	22-015-А1-ТХ.pdf	pdf	d18238ae	22-015/А1-ТХ Раздел 6. Технологические решения
	22-015-А1-ТХ.pdf.sig	*sig*	*6e6d20e4*	
2	22-015-А1-ТХ.Б.pdf	pdf	f1623b46	22-015/А1-ТХ.Б Раздел 6.2 Технологические решения бассейнов
	22-015-А1-ТХ.Б.pdf.sig	*sig*	*7ce97a50*	
3	22-015-А1-ТХ.К.pdf	pdf	7c6b74ae	22-015/А1-ТХ.К Раздел 6.1 Технологические решения котельной
	22-015-А1-ТХ.К.pdf.sig	*sig*	*56639f8f*	
Проект организации строительства				
1	22-015-А1-ПОС.pdf	pdf	6533c08b	22-015/А1-ПОС Раздел 7. Проект организации строительства
	22-015-А1-ПОС.pdf.sig	*sig*	*aa72c84b*	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	22-015-А1-ООС.pdf	pdf	90088443	22-015/А1-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	22-015-А1-ООС.pdf.sig	*sig*	*17d17187*	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	22-015-А1-ПБ.1.pdf	pdf	08673037	22-015/А1-ПБ.1 Подраздел 1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	22-015-А1-ПБ.1.pdf.sig	*sig*	*2d680684*	
2	22-015-А1-ПБ.2.1.pdf	pdf	c4fa000f	22-015/А1-ПБ.2.1 Подраздел 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации, оповещения людей при пожаре и автоматическое пожаротушение. Блок 1
	22-015-А1-ПБ.2.1.pdf.sig	*sig*	*214bb651*	
3	22-015-А1-ПБ.2.2.pdf	pdf	a137921c	22-015/А1-ПБ.2.2 Подраздел 2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации, оповещения людей при пожаре и автоматическое пожаротушение. Блок 2,3
	22-015-А1-ПБ.2.2.pdf.sig	*sig*	*e01c9575*	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	22-015-А1-ТБЭ.pdf	pdf	9334ea57	22-015/А1-ТБЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	22-015-А1-ТБЭ.pdf.sig	*sig*	*3d6a0512*	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	22-015-А1-ОДИ .pdf	pdf	d8a0a67c	22-015/А1-ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	22-015-А1-ОДИ .pdf.sig	*sig*	*dfd32d37*	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	22-015-А1-РР.pdf	pdf	f7c44525	22-015/А1-РР Раздел 13. Определение расчетных величин пожарного риска
	22-015-А1-РР.pdf.sig	*sig*	*f187beb1*	

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

4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 1. Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Представлено заверение главного инженера проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме, соответствуют нормативным документам и достаточны для разработки проектной документации.

Пояснительная записка содержит:

- сведения о функциональном назначении и данные о проектной мощности объекта капитального строительства;

- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;

- сведения об отсутствии использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;

- сведения об отсутствии необходимости изъятия земельных участках во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

- сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства;

- технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства;

- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

К пояснительной записке приложены копии документов с исходными данными для подготовки проектной документации.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Отведенный земельный участок расположен по адресу:

Республика Крым, городской округ Евпатория, г.

Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт.

ЗаозерноеКадастровый № участка 90:18010123:268

Территория сложившаяся.

Участок граничит:

С Юго-Западной, Юго-Восточной и Северо-Восточной стороны участка по границе запроектирован проезд, с которого осуществляется вход на территорию комплекса.

Архитектурно-планировочная организация территории выполнена исходя из габаритов земельного участка, с учетом сложившейся планировочной структуры территории.

Размещение зданий обеспечивает нормативную инсоляцию и разрывы до существующей и проектируемой застройки.

Въезд на участок осуществляется с улицы по существующей сети дорог.

Пешеходно-транспортная схема, с возможностью движения МГН, решена в увязке с проектируемой ситуацией.

Согласно противопожарным требованиям предусмотрены проезды для пожарных машин (с учётом соответствующей нагрузки) шириной до 6,0 м. на расстоянии до 8,0 м.

По инженерно-геологическим изысканиям, проектируемая территория не подвержена опасным геологическим процессам.

Для инженерной защиты территории и проектируемого здания от паводковых и поверхностных вод выполнена вертикальная планировка со сбором дождевых вод в закрытую сеть ливневой канализации.

Рельеф участка ровный с небольшим уклоном в сторону Черного моря, абсолютные отметки поверхности участка изысканий колеблются от 6,30 до 4,0 м.

Проектируемая застройка находится вне зоны опасных сейсмических воздействий.

Инженерная подготовка территории в рамках планировочной организации земельного участка сводится к сбору и отводу поверхностного стока от зданий и с планируемой территории.

Благоустройством территории предусмотрено устройство асфальтированных проездов, тротуаров из брусчатки, посадка газонов, организация площадок и наружного освещения территории, установка малых архитектурных форм.

Пешеходное движение планируется осуществлять по тротуарам вдоль проездов здания.

На проектируемой территории расположены, а/стоянки на 124 м/м с учётом 13 для МГН. Недостающие м/м размещаются вне отведённой территории, в пределах пешеходной доступности.

Ограждение территории, согласно АПЗ, не предусматривается.

Подъезды на территорию здания МГН осуществляются с использованием существующих дорог. Обустройство участка позволяет маломобильным посетителям беспрепятственно перемещаться по всей территории и ко входам в здания.

Ширина тротуаров до 1,5 м, Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, продольный - 0,5-0.9, поперечный - 1-2%.

Бордюрные камни, в зоне пешеходных переходов МГН через проезжую часть, образуют съезды (утоплены покрытия и не превышают 1,4 см над проезжей частью).

Опасные для инвалидов и для лиц с полной или частичной потерей зрения места предусматривается оборудовать предупреждающей информацией.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 3. Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения здания и сооружений выполнены в соответствии с технологическим заданием и заданием на проектирование учитывающих габариты технологического оборудования и протекающих процессов.

Проектируемое здание (Блок 1) представляет собой часть комплекса апартаментов, который состоит из двух высотных зданий апартаментов 23 этажей, соединенных между собой 3 этажным стилобатом. Здания относятся к первой

очереди строительства.

В плане здание имеет форму эллипса с габаритами 46,75х18,95 м в осях.

Здание имеет 23 надземных этажа и один подземный. Входная группа блока запроектирована со стороны двора. При входе предусмотрен тамбур, из которого осуществляется вход в вестибюль-лифтовый холл.

На первом этаже размещено 4 апартамента (3 студийного типа, 1 студийного типа для МГН), ориентированные во двор, коммерческие помещения, ориентированные на улицу. Предусмотрена коммуникация со стилобатом посредством коридора, через противопожарные двери 2-го типа (EI30).

На 2 этаже запроектировано 17 апартаментов студийного типа, в т.ч. 1 для МГН.

На 3 этаже запроектировано 16 апартаментов студийного типа.

Предусмотрена коммуникация между блоками посредством коридора, через противопожарные двери 2-го типа (EI30).

Этажи с 4-19 являются типовыми. На каждом типовом этаже запроектировано по 18 апартаментов студийного типа.

С 20-22 являются типовыми, с размещением по 17 апартаментов (16 студийного типа, 1 двухкомнатный евро формата с 2 санузлами)

На 10 этаже размещается коммутационная, помещение для инженерных сетей. 23 этаж является техническим, для разводки всех инженерных сетей.

В подвальном этаже располагаются инженерные помещения – электрощитовая, насосная, тепловой пункт, управляющая компания, прачечная, помещения отдыха персонала прачечной и управляющей компании.

Для перевозки людей между этажами в здании предусмотрены 3 пассажирских лифта 400кг и 2 по1000кг. Лифтовые двери установлены с пределом огнестойкости EI60. Ограждающие конструкции лифтового холла выполнены противопожарными с дверями 2-го типа (EI30) в дымогазонепроницаемом исполнении.

Данное количество лифтов обусловлено заданием на проектирование. Два лифт предназначен для транспортирования пожарных подразделений, один из которых,

спускается в подвал.

В здании расположены 2 лестничные клетки одна типа Н2, одна – Н3, с шириной марша 1350 мм, с металлическим ограждением высотой 1000мм.

Каркас здания секций – монолитный железобетонный.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные, толщиной 200 мм.

Наружные стены надземных этажей выполнены из газобетонных блоков

толщиной 200 мм, утепленные с фасада плитами из ЭППС толщиной 100 мм.

Отделка с 1-го этажа осуществляется тонкостенной декоративной штукатуркой по утеплителю. Кондиционеры располагаются на наружной стене лестничных клеток.

Перегородки в квартирах выполнены из газобетонных блоков толщиной 100 мм, 150мм на первом этаже. Межквартирные перегородки запроектированы из

газобетонных блоков толщиной 250 мм, 300мм на первом и подвальном этажах.

Кровля плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком из ПВХ мембраны PLASTFOIL FL 1,2мм. Выход на кровлю оборудуется противопожарной дверью 2-го

типа EI 30. В качестве утеплителя кровли предусмотрен ЭППС Пеноплекс Уклон 10-

270мм, ЭППС Пеноплекс Кровля - 100 мм. С кровли на отм. 73,000 предусмотрен организованный водосток.

Шахты для прокладки коммуникаций ограждены противопожарными перегородками из газобетонных блоков толщиной 100мм. Шахты на кровле из

газобетонных блоков толщиной 200 мм с утеплителем из ЭППС 100мм. Устройство финишного покрытия полов, внутренней отделки стен и потолков квартир

предусматривается силами жильцов.

Всего в блоке запроектировано 376 апартаментов (371 студийного типа, 3 двухкомнатных евро формата, 2 студийного типа для МГН).

За относительную отметку 0.000 здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 6,0 м

Высота здания (пожарно-техническая) составляет 67,7 м (по СП 1.13130.2020).

Высота подвального этажа 3,3 м

Высота первого этажа 4,5 м

Высота второго этажа 3,3 м

Высота типового этажа 3,15 м

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Вид строительства - новое строительство

Степень огнестойкости - I

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных материалов - К0.

Функциональная пожарная опасность - Ф 1.2

Во всех апартаментах предусмотрено панорамное остекление.

Противопожарная рассечка между этажами обеспечена вылетом конструктивных элементов – плиты перекрытия более 0,6м. В местах, где нет вылета плиты, применяется противопожарное остекление высотой 1,2м, с пределом огнестойкости Е60

Поэтажные общие коридоры имеют ширину 1,85 м.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;

- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;

- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

- обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов/

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектируемый комплекс апартаментов состоит их трех блоков (1,3 блоки – здания апартаментов, 2 блок – стилобат).

Блок 1

Размер здания в осях 21,6 х 46.75 м, шаг пилонов 3,2м,3,6м, 3,975м. Конструктивная схема здания – монолитные стены система, монолитных стен. При этом расчетная горизонтальная нагрузка полностью воспринимается вертикальными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой неизменяемого жесткого диска плиты перекрытия с несущими монолитными ж/б стенами и с жесткой связью монолитных ж/б стен с монолитной железобетонной фундаментной плитой.

Пространственная жесткость здания обеспечивается: совместной работой колонн, ферм и системой горизонтальных и вертикальных связей, образующих геометрически неизменяемую систему надежными соединениями узлов.

Фундаменты – выполнены в виде монолитной железобетонной плиты из бетона кл. В30 W8 F150, на сульфатостойком портлантцементе, толщиной 1600 мм, армируются - Ø 16,20,22,25,32 арматурой А500С ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные из бетона кл. В30 W8 F150, на сульфатостойком портлантцементе, толщиной 300мм, армируются - Ø14,16,20,22 (шпильки Ø8 А240) арматурой А500С ГОСТ 34028-2016.

Пилоны- монолитные железобетонные из бетона кл. В30 W8 F150, сечением 300х1400, 300х1800 армируются - Ø14, 16, 20,22, (хомуты Ø8,12,14 А240, А500С) арматурой А500С ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы- монолитные железобетонные толщиной 250мм из бетона кл. В30 W8 F150 армируются - Ø12,14, 16, 20,22, (хомуты Ø8,10,12,14 А240, А500С) арматурой А500С ГОСТ 34028-2016. Стыковка арматуры выполнена сваркой по ГОСТ 14098-2014.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона кл. В30 W8 F150 армируются - Ø10,12,14,16,20,22 (шпильки Ø8 А240) арматурой А500С ГОСТ 34028-2016.

Стыковку арматуры производить внахлест в разбежку или на сварке по ГОСТ 14098-2014.

Лестници - монолитные железобетонные толщиной 180мм из бетона кл. В30 W8 F150 армируются - Ø10,12,14,16 (шпильки Ø8 А240) арматурой А500С ГОСТ 34028-2016.

Внутренние перегородки - газобетонные блоки толщиной 100,200мм D500 В2,5 ГОСТ 21520-89.

Перемычки – во внутренних стенах и перегородках сборный, газобетонные, заводского изготовления, либо из металлических уголков 50х5, 75х5.

Вентиляционные блоки- сборные железобетонные, либо сборные газобетонные.

Фундаменты приняты в виде монолитной железобетонной плиты высотой Н=1600 мм, выполнен из бетона класса В30W8F150 на сульфатостойком цементе с арматурой А500С ГОСТ 34028-2016. Стыковку арматуры производить внахлест в разбежку или на сварке по ГОСТ 14098-2014. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Блок 2

Конструктивная схема здания Блока 2 - безригельный связевый каркас с ядром жесткости из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой неизменяемого жесткого диска плиты перекрытия с несущими монолитными ж/б стенами и с жесткой связью монолитных ж/б стен с монолитной железобетонной фундаментной плитой. Вертикальные несущие элементы здания (монолитные стены) располагаются от фундамента до плиты покрытия один над другим т.е. вертикально соосны.

Фундамент – плитный толщиной 400 мм.

Стены подвала по периметру – из монолитного железобетона толщиной 300мм;

Стены внутри здания– из монолитного железобетона толщиной 200мм;

Колонны – из монолитного железобетона сечением 400х400(h) мм;

Лифтовая шахта – из монолитного железобетона толщиной 200мм;

Лестничные марши и площадки – из монолитного железобетона толщиной 200мм;

Плиты перекрытий и покрытия – из монолитного железобетона толщиной 200мм;

Ригели верхнего перекрытия – из монолитного железобетона сечением 200х400(h)мм;

Парапет – кладка из блоков газобетона D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе, усиленная монолитными железобетонными включениями сечением 200х200мм, h =1300 мм.

Перегородки (толщиной 100,150,200мм) – кладка из блоков газобетона D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе. В перегородках выполняется закрепление к перекрытию и несущим стенам из металлоконструкций. В перегородках выполняется горизонтальное армирование из арматуры А240 с шагом по высоте 600мм.

Материалы несущих конструкций:

Бетон:

- Фундамент - БСТ В25 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010(на сульфатостойком цементе);

- Стены по периметру ниже отм.0,000 - БСТ В25 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010(на сульфатостойком цементе);

- Стены внутри здания БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010;

- Колонны - БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010;

- Плиты перекрытий - БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010.

- Парапет (включения) - БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010.

Бетонная подготовка - бетон БСТ В10 П1 F75 W4 ГОСТ7473-2010

Арматура:

Арматура применена класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016. Диаметр и шаг арматуры устанавливается в соответствии с расчетом.

Фундаменты - выполнены в виде монолитной железобетонной плиты высотой Н=400 мм, выполнен из бетона класса В25W8F100 на сульфатостойком цементе с арматурой А500С ГОСТ 34028-2016. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Блок 3

Конструктивная схема здания Блока 3 - стены из монолитного железобетона.

Фундамент – плитный толщиной 1600 мм.

Стены подвала по периметру – из монолитного железобетона толщиной 300 мм;

Стены внутри здания– из монолитного железобетона толщиной 300,250мм (ниже отм. +4,400); 250 мм (выше отм.+4,400);

Лифтовая шахта – из монолитного железобетона толщиной 250 мм;

Лестничные марши и площадки – из монолитного железобетона толщиной 200 мм;

Плиты перекрытий и покрытия – из монолитного железобетона толщиной 200 мм;

Ригели перекрытий – из монолитного железобетона сечением 300,250,200х400(h) мм;

Парапет – кладка из блоков газобетона D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на кладочно-клеевом растворе, усиленная монолитными железобетонными включениями сечением 200х200мм, h =1450 мм.

Перегородки (толщиной 100,150,200,250мм) – кладка из блоков газобетона D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе. В перегородках выполняется закрепление к перекрытию и несущим стенам из металлоконструкций. В перегородках выполняется горизонтальное армирование из арматуры А240 с шагом по высоте 600мм.

Материалы несущих конструкций:

Бетон:

- Фундамент - БСТ В30 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010(на сульфатостойком цементе);

- Стены по периметру ниже отм.0,000 - БСТ В30 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010 (на сульфатостойком цементе);

- Стены внутри здания БСТ В30 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010;

- Плиты перекрытий и ригели- БСТ В30 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010.

- Парапет (включения) - БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010.

Бетонная подготовка - бетон БСТ В10 П1 F75 W4 ГОСТ7473-2010

Арматура:

Арматура применена класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016. Диаметр и шаг арматуры устанавливается в соответствии с расчетом.

Фундаменты - выполнены в виде монолитной железобетонной плиты высотой Н=1600 мм, выполнен из бетона класса В30W8F100 на сульфатостойком цементе с арматурой А500С ГОСТ 34028-2016. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10.

Иные здания и сооружения

В данном разделе разработаны конструктивные решения сооружений:

- плавательного и детского бассейна, машинного помещения и компенсационных емкостей;

- фундаменты для модульной котельной и дымовой трубы;

- фундаменты для модульной раздевалки;

- фундаменты для торговых павильонов;

Конструктивная схема сооружения бассейна представляет собой ж.б. монолитную чашу неправильной формы. Конструктивная схема сооружений машинного помещения и компенсационных емкостей - стены из монолитного железобетона (табл. 6.1 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»).

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жесткой связью монолитных ж/б стен с монолитной железобетонной фундаментной плитой.

Вертикальные несущие элементы здания (монолитные стены) располагаются от фундамента до плиты покрытия один над другим т.е. вертикально соосны.

Фундамент чаши и компенсационных емкостей – плитный толщиной 300 мм.

Стены подвала по периметру – из монолитного железобетона толщиной 300мм;

Стены внутри здания – из монолитного железобетона толщиной 300мм;

Лестничные марш – из монолитного железобетона толщиной 200мм;

Плиты перекрытий и покрытия – из монолитного железобетона толщиной 250мм;

Материалы несущих конструкций:

Бетон:

- Фундамент - БСТ В25 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010 (на сульфатостойком цементе);

- Стены по периметру ниже отм.0,000 - БСТ В25 П4 F100 W8 ГОСТ 7473-2010(на сульфатостойком цементе);

- Стены внутри здания БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010;

- Плиты перекрытий - БСТ В25 П4 F100 W4 ГОСТ 7473-2010.

Бетонная подготовка - бетон БСТ В10 П1 F75 W4 ГОСТ7473-2010

Арматура:

Арматура применена класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016. Диаметр и шаг арматуры устанавливается в соответствии с расчетом.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных несущих конструкций. Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов. Все вертикальные и

горизонтальные несущие конструкции имеют жесткое сопряжение между собой, ограждающие конструкции и конструкции перегородок выполнены через антисейсмический шов 20 мм к несущему каркасу.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Раздел 5.1. Система электроснабжения

Электроснабжение туристическо-рекреационного комплекса предусматривается кабельными линиями расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТП 10/0,4кВ.

Точки присоединения:

- ЛЭП-10 РП-ТП-1 Заявителя №1 в РУ10кВ I с ТП10кВ заявителя с максимальной мощностью 5,3165 МВт,

- ЛЭП-10 РП-ТП-1 Заявителя №1 в РУ10кВ II с ТП10кВ заявителя с максимальной мощностью 5,3165 МВт.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям от 29.03.2022 г № 66/1303/2022 в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники отнесены к электроприемникам II категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, лифты, СКУД, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, светильники аварийного эвакуационного освещения снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 400/230 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с нормативными документами и составляет:

блок1 – 762,4 кВт;

блок 2,3 – 599,3 кВт (ВРУ1), 449,3 кВт (ВРУ2).

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета потребляемой энергии устанавливаются на границе балансовой принадлежности в ВРУ-0,4 кВ и в щитах квартирного учета.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

В соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5.2. Система водоснабжения

Настоящим проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей объединенного трубопровода хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Проектируемое здания туристическо-рекреационного комплекса запитывается от проектируемой кольцевой сети системы водоснабжения - двух трубопроводов Dn250 типа ПЭ100 SDR17, расположенных на территории проектируемого квартала (врезка данными двумя трубопроводами осуществляется в существующий кольцевой водовод Dn315 мм квартала, расположенный по ул. 60 лет СССР в г.Евпатории (согласно № ТУ-050422-4/01 от 05.04.2022 г.). Гарантированный уровень давления в централизованной сети холодного водоснабжения составляет 10 м.в.ст.

Водомеры, внесенные в Госреестр РФ как СИ, запроектированы на вводе в проектируемое здания - в помещении насосной. Сети водоснабжения, от которых запитывается здание -кольцевые, но не обеспечивают достаточный напор для проектирования и устройства внутренних сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Водоснабжение в сети- круглосуточно.

Внутриплощадочные сети противопожарного водоснабжения кольцевые.

По степени обеспеченности подачи воды, система хоз-питьевого водоснабжения относится ко II категории.

По степени обеспеченности подачи воды, система противопожарного водоснабжения относится к I категории. Категория надежности электроснабжения противопожарных насосных установок, размещаемых в помещении насосной в здании, аналогична категории системе противопожарного водоснабжения - I категория.

Описание и характеристика систем водоснабжения и ее параметров. 7

По степени обеспеченности подачи воды, система хоз-питьевого водоснабжения относится ко II категории. Система движения воды в системе кольцевая. Водоснабжение в сети-круглосуточно.

Глубина заложения наружных трубопроводов системы водоснабжения определена с учетом глубины промерзания грунта и необходимых уклонов. Колодцы на сетях водопровода и канализации приняты из сборных ж/б элементов, кирпича и бетона по ТП 901-09-11.84 альб. II и ТП 902-09-22.84 альб. II, VI, ТП 902-09-22.84 альб. III, VI.

При определении размеров колодцев водоснабжения соблюдены минимальные расстояния до внутренних поверхностей колодца согласно п.11.61. СП 31.13330.2021. Высота рабочей части водопроводных колодцев принята не менее 1.5 м.

Для повышения сейсмостойкости сооружений на водопроводных и канализационных сетях предусмотрена установка закладных деталей в швы между сборными железобетонными элементами колодцев.

При пересечении трубами стенок колодцев не допускается жесткая заделка, размеры отверстий должны обеспечивать зазор по периметру труб не менее 100 мм, зазор заделывается плотным эластичным материалом, компенсационные способности стыков обеспечиваются применением гибких стыковых соединений.

Согласно п.5.2 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и представленных Специальных Технических Условий (СТУ) максимальный расход на наружное пожаротушение здания туристическо-рекреационного комплекса (Блок №1,2,3) составит 40 л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети водоснабжения Ø250 мм и соответственно пожарных гидрантов, размещаемых на данной сети (режим водоснабжения-круглосуточный).

Согласно п.12.19 СП10.13130.2020 при возникновении пожара (срабатывании сигнализации по пожаре) в проектируемом здании одновременно с включением пожарных насосов в здании предусматривается автоматическое выключение насосной установки для системы хоз-питьевого водоснабжения, запитанного от одного водоисточника, что и противопожарные установки.

На внутриплощадочных сетях водоснабжения предусмотрено устройство шести проектируемых пожарных гидрантов, расположенных равномерно по периметру проектируемого здания. Наружное пожаротушение каждой точки здания осуществляется от трех пожарных гидрантов (при максимальном расходе на наружное пожаротушение в 40 л/с) Подача воды пожарными автомобилями.

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль дорог (не далее 2,5 м от края дороги) и не ближе 5 м от стен проектируемых зданий. Качество воды источников противопожарного водоснабжения соответствует всем условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

Принятые в проекте трубы при проектировании внутриплощадочных сетей водоснабжения:

- для системы хоз-питьевого водоснабжения (В1) - трубы полиэтиленовые питьевые, марки ПЭ100, SDR17, согласно ГОСТ 18599-2001, типа "Протект" с защитным покрытием, производителя "Полипластик";

- для кожухов и футляров - трубы полиэтиленовые технические, марки ПЭ100, SDR21, согласно ГОСТ 18599-2001. Кожухи устраиваются на сетях, пересекаемых проектируемой трассой водопровода и канализации.

Траншеи под дорогами и площадками засыпать на всю глубину песком по ГОСТ8736-2014 с тщательным послойным уплотнением.

Фитинги и соединения для напорных полиэтиленовых труб типа ПЭ100 приняты элетктросварные и литые.

Блок 1

В проектируемом здании запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);

- противопожарного водоснабжения здания (В2);

- горячее водоснабжение (Т3);

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения (Т4).

По степени обеспеченности подачи воды, система водоснабжения относится ко II категории. Сети предусматриваются кольцевые с устройством двух вводов водопровода.

Система хоз-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения принимается двухзонная, с устройством для каждой из зон водоснабжения насосной установки повышения давления.

В проектируемом здании подача холодной воды предусматривается к унитазам, смесителям умывальников, душевым, кухонным мойкам, технологическому оборудованию прачечной, а также к наружным поливочным кранам, размещаемым в коверах.

Установка сан-тех приборов, а также разводка трубопроводов по с/у и кухни в апартаментах, выполняется непосредственно собственниками данных помещений.

Внутренние системы хоз-питьевого и горячего водоснабжения оборудуются спускной и водосберегающей запорной арматурой.

Согласно п.14.35 СП 253.1325800.2016 на сети хоз-питьевого водопровода в каждом апартаменте предусматривается отдельный пожарный кран 15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

На ответвлениях холодной и горячей воды от стояков к каждому потребителю (квартире) устанавливается водомерный узел (запорная арматура, фильтр механической очистки, обратный клапан и счетчики водоснабжения).

На распределительных коллекторах систем водоснабжения для поэтажного водоснабжения выполнено устройство регуляторов давления - для поэтажного регулирования напоров воды в системе холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов, размещаемых в помещении апартамент либо помещениях коммерческого назначения.

На отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора давление принято не более 0,45 МПа.

Необходимый напор на хоз-питьевые нужды I-й зоны водоснабжения обеспечивается от проектируемой насосной установки ANTARUS 3 MLV10-6/GPRS (в комплекте с тремя насосами типа ANTARUS MLV10-6 (2 раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемом блоке №1 на отм. -3.300. Технич. харак-ки: Q=19.2 м³/ч H=51.0 м.в.ст 2 х N=2,2 кВт; U=400 В;3ф.

Необходимый напор на хоз-питьевые нужды II-й зоны водоснабжения обеспечивается от проектируемой насосной установки ANTARUS 3 MLV4-10/GPRS (в комплекте с тремя насосами типа ANTARUS MLV4-10 (2 раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемом блоке № 1 на отм. -3.300. Технич. харак-ки: Q=10.04 м³/ч H=88.5 м.в.ст; 2 х N=2,2 кВт; U=400 В;3ф.

Насосные установки водоснабжения следует установить на виброизолирующее основание. На напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброизолирующие (гибкие) вставки. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания, согласно СТУ и СП 253.1325800.2016 составляет 4 струи по 2,5 л/с каждая. Тушение каждой точки помещения предусматривается 2 струями, по одной струе от разных стояков (разных пожарных кранов).

Расход на пожаротушение встроенных помещений коммерческого назначения составляет 2 струи с расходом по 2,5 л/с

На каждом этаже с апартаментами размещается 4 пожарных крана.

Пожарные краны укомплектованы ручными перекрывными пожарными стволами с возможностью изменения угла распыла от компактной струи до распыленной.

Пожарные краны, установленные в проектируемом здании имеют диаметр пожарного крана 50 мм с пожарными рукавами длиной 20 м, диаметром выходного отверстия пожарного ствола 16мм.

Для внутреннего пожаротушения применены пожарные шкафы типа ШПК-320-21-В(Н)ЗК размером 540х1300(h)х230, в которых размещены два пожарных рукава L=20 м, два ручных пожарных ствола и два клапана пожарного крана.

В каждом пожарном шкафу (нише) устанавливается сигнальная кнопка для подачи сигнала на диспетчерский пункт о пожаре (включение АПС) и подачи сигнала для включения противопожарной насосной установки.

Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим: один - на высоте (1,00 ± 0,15) м, второй - на высоте (1,35 ± 0,15) м от пола.

Давление у диктующего ПК DN50 с длиной пожарного рукава в 20 м, принято не менее 10м.в.ст, что обеспечивает получение компактной струи высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения. Высота или радиус действия компактной части струи - 6 м.

Внутренний противопожарный водопровод и установки пожаротушения имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками DN80, оборудованные вентилями и обратными клапанами (размещаемыми в помещении насосной), для подключения передвижной пожарной техники. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками удобно для установки не менее 2-х пожарных автомобилей и располагается на высоте 1,50 м (±0,15 м) от уровня земли.

На этажах с пожарными кранами, где напор более 45 м.в.ст, между пожарным краном и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм (толщиной 3 мм).

Давление у соединительных головок должно быть не менее 20 м водяного столба и не более 50 м водяного столба. Для выполнения данного условия предусмотрено зонирование систем противопожарных стояков. Соединительные головки расположены в нишах, имеющих двери с внутренними замками, закрываемыми на ключ.

Для поддержания постоянного давления в системе противопожарного водоснабжения для каждой из зон противопжарного водоснабжения, в помещении насосной выполнено присоединение к ним трубопроводов хоз-питьевого водоснабжения Ду-25 (с размещением на трубопроводе запорной арматуры и обратного клапана) .

Потребный напор на внутреннее пожаротушение I-й зоны системы противопожарного водоснабжения обеспечивается от проектируемой противопожарной насосной установки типа ANTARUS 2 MPH20-40/DS1-GPRS (в комплекте с двумя насосами типа MPH20-40 (1 раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемого блока №1 на отм. -3.300.

Технические хар-ки: Q=18.72 м³/ч H=48.0 м.в.ст N=4,0 кВт; U=400 В; 3ф

Потребный напор на внутреннее пожаротушение II-й зоны системы противопожарного водоснабжения обеспечивается от проектируемой противопожарной насосной установки типа ANTARUS 2 MLV20-5/DS1-GPRS (в комплекте с двумя насосами типа ANTARUS MLV20-5 (1раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемого блока №1 на отм.-3.300.

Технические хар-ки: Q=18.72 м³/ч H=83.0 м.в.ст N=7,5 кВт; U=400 В; 3ф

Насосные установки водоснабжения следует установить на виброизолирующее основание. На напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброизолирующие вставки.

Входные трубопроводы к пожарным насосам для исключения скапливания в них воздуха должны иметь несоосные переходы согласно п.4.1.17 СП10.13130.2020.

Горячее водоснабжение в проектируемом блоке № 1 предусматривается от блочных тепловых пунктов, проектируемого для каждой зоны, размещаемых в помещении теплового пункта блока на отм. -3.300 (см. раздел ИОС4.2).

Блочный тепловой пункт для приготовления ГВС оснащен также системой автоматики с контрольно-измерительными приборами, а также запорной и регулирующей арматурой и циркуляционным насосом горячего водоснабжения.

Температура горячей воды в местах водоразбора согласно п.4.7 СП 30.13330.2020 составляет не менее 60°С.

Подключение полотенцесушителей, размещаемых в с/у апартамент, согласно задания на проектирование, предусмотрено к системе электроснабжения. Устройство полотенцесушителей в помещениях с/у выполняется собственниками апартамент.

Водоснабжение (как ХВС так и ГВС) встроенных помещений коммерческого назначения осуществляется от проектируемых магистральных сетей здания с устройством отдельного учета систем холодного и горячего водоснабжения для каждого из проектируемых помещений коммерческого назначения, размещаемых на первом этаже.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация), а также за счет устройства на сетях элементов системы - сильфонны компенсаторов и П-образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов систем хоз-питьевого и горячего водоснабжения осуществляется через спускные краны, установленные у основания стояков, в низших точках системы водоснабжения и на вводе водопровода. Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения трубопроводов.

Опорожнение трубопроводов систем хоз-питьевого и горячего водоснабжения осуществляется через спускные краны, установленные у основания стояков, в низших точках системы водоснабжения и на вводе водопровода. Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения трубопроводов.

Зазоры прохода стояков через межэтажные перекрытия тщательно заполнить эластичным герметизирующим материалом, при этом трубопроводы стояков должны быть заключен в кожух из минераловатных изделий группы горючести НГ.

Трубопроводы системы хоз-питьевого водоснабжения (В1), прокладываемые в помещении насосной от вводов до установок повышения давления, а также магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ3262-75.

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения (В2) выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы следует надежно крепить к конструкциям здания посредством держателей (нормализованных опор, кронштейнов, хомутов и подвесок) и осуществлять в соответствии с СП75.13330. Все стальные трубопроводы покрыть грунтовкой ГФ-021 за 2 раза, после чего следует покрыть защитной и опознавательной краской в соответствии с ГОСТ12.4.026.

Магистральные трубопроводы и стояки систем горячего водоснабжения (Т3, Т4) каждой из зон выполняются из выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар.

Теплоизоляция трубопроводов систем горячего водоснабжения (Т3,Т4), прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=20-30 мм.

Система холодного (В1) и горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар и холодной воды - 20 бар.

Разводящие трубопроводы хоз-питьевого (В1) и горячего водоснабжения (Т3), прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена с наружным покрытием из полимерной пленки, которая применяется для защиты основной трубы от механических повреждений, в том числе и при прокладке труб в бетонной стяжке, предохранения труб от образования конденсата.

Водомерный узел с комбинированным счетчиком

ВСХНКд DN80/20 (Тепловодомер) холодного водоснабжения для проектируемого здания многоквартирного жилого дома располагается на вводе в здании, в помещении насосной блока №1. В помещении теплового пункта для измерения потребления горячей воды установлены два счетчик типа ВСХНД-40 DN40 на трубопроводах холодного водопровода для каждой из зон водоснабжение, подающего воду к водонагревателям (скоростным теплообменникам блочного теплового пункта).

В коридоре каждого из этажей (месте общего пользования) для учета систем холодного и горячего водоснабжения в апартаментах и помещениях коммерческого назначения выполнено устройство счетчиков холодной (ВСХд-15-03

DN15) и горячей (ВСГд-15-03 DN15) воды.

Для размещаемых в подвале помещений Управляющей Компании и блока прачечной, для учета расхода систем водоснабжения предусмотрено устройство водомеров типа ВСХНД-25 и ВСХНД-25 - для учета расхода систем хоз-питьевого водоснабжения, а также ВСГНД-20 и ВСТН-25 для учета расхода горячего водоснабжения соответственно.

Счетчики холодного и горячего водоснабжения имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств) с возможностью передачи информации на рабочее место инженера-энергетика ОГЭ.

Согласно п.12.12 СП 30.13330.2020 на противопожарном водопроводе (В2) счетчики воды не устанавливаются.

Потери давления в фильтрах перед счетчиками не превышают 50% потерь давления в самих счетчиках. Счетчики холодной воды установлены в помещении с искуственным освещением и температурой воздуха не ниже 5°С. Пол помещения для установки счетчиков ровный и жесткий. К счетчикам обеспечен свободный доступ обслуживающего персонала.

Горячее водоснабжение в проектируемом здании многоквартирного жилого дома предусматривается от блочных тепловых пункта со скоростным теплообменником, размещаемым в помещении теплового пункта блока № 1 для каждой зоны горячего водоснабжения.

Каждый блочный тепловой пункт для приготовления ГВС оснащен также системой автоматики с контрольно-измерительными приборами, а также запорной и регулирующей арматурой и циркуляционным насосом горячего водоснабжения. Теплоснабжение теплообменника ГВС осуществляется от централизованной сети теплоснабжения.

Температура горячей воды в местах водоразбора согласно п.4.7 СП 30.13330.2020 составляет не менее 60°С.

Расчетная температура горячей воды при выходе из блочного теплового пункта составляет 65°С.

Расчетная температура горячей воды в циркуляционном трубопроводе системе горячего водоснабжения составляет 50°С.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения (Т3, Т4) каждой из зон выполняются из выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар.

Теплоизоляция трубопроводов систем горячего водоснабжения (Т3,Т4), прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=20-30 мм.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация), а также за счет устройства на сетях П-образных и сильфонных компенсаторов.

Блок 2,3

В проектируемом здании запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);

- противопожарного водоснабжения здания (В2);

- горячее водоснабжение (Т3);

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения (Т4).

По степени обеспеченности подачи воды, система водоснабжения относится ко II категории. Сети предусматриваются кольцевые с устройством двух вводов водопровода.

В проектируемом здании подача холодной воды предусматривается к унитазам, смесителям умывальников, душевым, кухонным мойкам, технологическому оборудованию прачечной, а также к наружным поливочным кранам, размещаемым в коверах.

Установка сан-тех приборов, а также разводка трубопроводов по с/у и кухни в апартаментах, выполняется непосредственно собственниками данных помещений.

Внутренние системы хоз-питьевого и горячего водоснабжения оборудуются спускной и водосберегающей запорной арматурой.

Согласно п.14.35 СП 253.1325800.2016 на сети хоз-питьевого водопровода в каждом апартаменте предусматривается отдельный пожарный кран 15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

На ответвлениях холодной и горячей воды от стояков к каждому потребителю (квартире) устанавливается водомерный узел (запорная арматура, фильтр механической очистки, обратный клапан и счетчики водоснабжения).

На распределительных коллекторах систем водоснабжения для поэтажного водоснабжения выполнено устройство регуляторов давления - для поэтажного регулирования напоров воды в системе холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов, размещаемых в помещении апартамент либо помещениях коммерческого назначения.

На отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора давление принято не более 0,45 МПа.

Необходимый напор на хоз-питьевые нужды I-й зоны водоснабжения обеспечивается от проектируемой насосной установки ANTARUS 3 MLV10-4Hc GPRS (в комплекте с тремя насосами типа ANTARUS MLV10-4Hc (2 раб.+1

резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемом блоке №3 на отм. -3.300.

Технические характеристики: Q=20.52 м³/ч H=52.0 м.в.ст 2 х N=4,0 кВт; U=400 В; 3ф

Необходимый напор на хоз-питьевые нужды II-й зоны водоснабжения обеспечивается от проектируемой насосной установки ANTARUS 3 MLV4-12/GPRS (в комплекте с тремя насосами типа ANTARUS MLV4-12 (2 раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемом блоке №3 на отм. -3.300.

Технические характеристики: Q=10.04 м³/ч H=88.5 м.в.ст; 2 х N=2,2 кВт; U=400 В; 3ф Насосные установки водоснабжения следует установить на виброизолирующее основание. На напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброизолирующие (гибкие) вставки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания, согласно СТУ и СП 253.1325800.2016 составляет 4 струи по 2,5 л/с каждая. Тушение каждой точки помещения предусматривается 2 струями, по одной струе от разных стояков (разных пожарных кранов).

Расход на пожаротушение встроенных помещений коммерческого назначения составляет 2 струи с расходом по 2,5 л/с

На каждом этаже с апартаментами размещается 4 пожарных кранов.

Пожарные краны укомплектованы ручными перекрывными пожарными стволами с возможностью изменения угла распыла от компактной струи до распыленной.

Пожарные краны, установленные в проектируемом здании имеют диаметр пожарного крана 50 мм с пожарными рукавами длиной 20 м, диаметром выходного отверстия пожарного ствола 16 мм.

Для внутреннего пожаротушения применены пожарные шкафы типа ШПК-320-21-В(Н)ЗК размером 540х1300(h)х230, в которых размещены два пожарных рукава L=20 м, два ручных пожарных ствола и два клапана пожарного крана.

В каждом пожарном шкафу (нише) устанавливается сигнальная кнопка для подачи сигнала на диспетчерский пункт о пожаре (включение АПС) и подачи сигнала для включения противопожарной насосной установки.

Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим: один - на высоте (1,00 ± 0,15) м, второй - на высоте (1,35 ± 0,15) м от пола.

Давление у диктующего ПК DN50 с длиной пожарного рукава в 20 м, принято не менее 10м.в.ст, что обеспечивает получение компактной струи высотой, необходимой для тушения пожара в самой высокой и удаленной части помещения. Высота или радиус действия компактной части струи - 6 м.

Внутренний противопожарный водопровод и установки пожаротушения имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками DN80, оборудованные вентилями и обратными клапанами (размещаемыми в помещении насосной), для подключения передвижной пожарной техники.

Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками удобно для установки не менее 2-х пожарных автомобилей и располагается на высоте 1,50 м (±0,15 м) от уровня земли.

На этажах с пожарными кранами, где напор более 45 м.в.ст, между пожарным краном и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм (толщиной 3 мм).

Давление у соединительных головок должно быть не менее 20 м водяного столба и не более 50 м водяного столба. Для выполнения данного условия предусмотрено зонирование систем противопожарных стояков. Соединительные головки расположены в нишах, имеющих двери с внутренними замками, закрываемыми на ключ.

Потребный напор на внутреннее пожаротушение I-й зоны системы противопожарного водоснабжения обеспечивается от проектируемой противопожарной насосной установки типа ANTARUS 2 MLV15-5/DS1-GPRS (в комплекте с двумя насосами типа ANTARUS 2 MLV15-5/DS1-GPRS (1раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемого блока №3 на отм. -3.300.

Технические хар-ки: Q=18.72 м³/ч H=58.0 м.в.ст N=4,0 кВт; U=400 В; 3ф

Потребный напор на внутреннее пожаротушение II-й зоны системы противопожарного водоснабжения обеспечивается от проектируемой противопожарной насосной установки типа ANTARUS MLV20-7 (в комплекте с двумя насосами типа ANTARUS MLV20-7 (1раб.+1 резерв.)), располагаемой в помещении насосной проектируемого блока №1 на отм.-3.300.

Технические хар-ки: Q=18.72 м³/ч H=83.5 м.в.ст N=7,5 кВт; U=400 В; 3ф

Насосную установки водоснабжения следует установить на виброизолирующее основание. На напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброизолирующие вставки.

Входные трубопроводы к пожарным насосам для исключения скапливания в них воздуха должны иметь несоосные переходы согласно п.4.1.17 СП10.13130.2020.

Горячее водоснабжение в проектируемом блоке № 3 предусматривается от блочных тепловых пунктов, проектируемого для каждой зоны, размещаемых в помещении теплового пункта блока на отм. -3.300 (см. раздел ИОС4.4).

Блочный тепловой пункт для приготовления ГВС оснащен также системой автоматики с контрольно-измерительными приборами, а также запорной и регулирующей арматурой и циркуляционным насосом горячего водоснабжения.

Температура горячей воды в местах водоразбора согласно п.4.7 СП 30.13330.2020 составляет не менее 60°С.

Подключение полотенцесушителей, размещаемых в с/у апартамент, согласно задания на проектирование, предусмотрено к системе электроснабжения. Устройство полотенцесушителей в помещениях с/у выполняется

собственниками апартамент.

Водоснабжение (как ХВС так и ГВС) встроенных помещений коммерческого назначения осуществляется от проектируемых магистральных сетей здания с устройством отдельного учета систем холодного и горячего водоснабжения для каждого из проектируемых помещений коммерческого назначения, размещаемых на первом этаже.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация), а также за счет устройства на сетях элементов системы - сильфонны компенсаторов и П-образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов систем хоз-питьевого и горячего водоснабжения осуществляется через спускные краны, установленные у основания стояков, в низших точках системы водоснабжения и на вводе водопровода. Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения трубопроводов.

Опорожнение трубопроводов систем хоз-питьевого и горячего водоснабжения осуществляется через спускные краны, установленные у основания стояков, в низших точках системы водоснабжения и на вводе водопровода. Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются с уклоном не менее 0,002 в сторону опорожнения трубопроводов.

Зазоры прохода стояков через межэтажные перекрытия тщательно заполнить эластичным герметизирующим материалом, при этом трубопроводы стояков должны быть заключен в кожух из минераловатных изделий группы горючести НГ.

Трубопроводы системы хоз-питьевого водоснабжения (В1), прокладываемые в помещении насосной от вводов до установок повышения давления, а также магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ3262-75.

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения (В2) выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы следует надежно крепить к конструкциям здания посредством держателей (нормализованных опор, кронштейнов, хомутов и подвесок) и осуществлять в соответствии с СП75.13330. Все стальные трубопроводы покрыть грунтовкой ГФ-021 за 2 раза, после чего следует покрыть защитной и опознавательной краской в соответствии с ГОСТ12.4.026.

Магистральные трубопроводы и стояки систем горячего водоснабжения (Т3, Т4) каждой из зон выполняются из выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар.

Теплоизоляция трубопроводов систем горячего водоснабжения (Т3,Т4),

прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=20-30 мм.

Система холодного (В1) и горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар и холодной воды - 20 бар.

Разводящие трубопроводы хоз-питьевого (В1) и горячего водоснабжения (Т3), прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена с наружным покрытием из полимерной пленки, которая применяется для защиты основной трубы от механических повреждений, в том числе и при прокладке труб в бетонной стяжке, предохранения труб от образования конденсата.

Водомерный узел с комбинированным счетчиком

ВСХНКд DN80/20 (Тепловодомер) холодного водоснабжения для проектируемого здания многоквартирного жилого дома располагается на вводе в здании, в помещении насосной блока №1. В помещении теплового пункта для измерения потребления горячей воды установлены два счетчик типа ВСХНД-40 DN40 на трубопроводах холодного водопровода для каждой из зон водоснабжение, подающего воду к водонагревателям (скоростным теплообменникам блочного теплового пункта).

В коридоре каждого из этажей (месте общего пользования) для учета систем холодного и горячего водоснабжения в апартаментах и помещениях коммерческого назначения выполнено устройство счетчиков холодной (ВСХд-15-03 DN15) и горячей (ВСГд-15-03 DN15) воды.

Для размещаемых в подвале помещений Управляющей Компании и блока прачечной, для учета расхода систем водоснабжения предусмотрено устройство водомеров типа ВСХНД-25 и ВСХНД-20 - для учета расхода систем хоз-питьевого водоснабжения, а также ВСГНД-20 и ВСТН-25 для учета расхода горячего водоснабжения соответственно.

Счетчики холодного и горячего водоснабжения имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств) с возможностью передачи информации на рабочее место инженера-энергетика ОГЭ.

Согласно п.12.12 СП 30.13330.2020 на противопожарном водопроводе (В2) счетчики воды не устанавливаются.

Потери давления в фильтрах перед счетчиками не превышают 50% потерь давления в самих счетчиках. Счетчики холодной воды установлены в помещении с искусственным освещением и температурой воздуха не ниже 5°С. Пол помещения для установки счетчиков ровный и жесткий. К счетчикам обеспечен свободный доступ обслуживающего персонала.

Горячее водоснабжение в проектируемом здании многоквартирного жилого дома предусматривается от блочных тепловых пункта со скоростным теплообменником, размещаемым в помещении теплового пункта блока № 3 для каждой зоны горячего водоснабжения.

Каждый блочный тепловой пункт для приготовления ГВС оснащен также системой автоматики с контрольно-измерительными приборами, а также запорной и регулирующей арматурой и циркуляционным насосом горячего водоснабжения. Теплоснабжение теплообменника ГВС осуществляется от централизованной сети теплоснабжения.

Температура горячей воды в местах водоразбора согласно п.4.7 СП 30.13330.2020 составляет не менее 60°С.

Расчетная температура горячей воды при выходе из блочного теплового пункта составляет 65°С.

Расчетная температура горячей воды в циркуляционном трубопроводе системе горячего водоснабжения составляет 50°С.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения (Т3, Т4) каждой из зон выполняются из выполняются из стальных водогазопроводых оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система горячего (Т3) водоснабжения при поэтажной разводке от распределительного поэтажного коллектора запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec. Максимально допустимое рабочее давление применяемых трубопроводов при транспортировке горячей воды (60°С) – 13 бар.

Теплоизоляция трубопроводов систем горячего водоснабжения (Т3,Т4), прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=20-30 мм.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация), а также за счет устройства на сетях П-образных и сильфонных компенсаторов.

4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5.3. Система водоотведения

Настоящим проектом предусматривается строительство наружных внутриплощадочных сетей самотечной бытовой и дождевой канализаций.

Отвод стоков от сан-тех приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, а далее в существующий канализационный коллектор Ду-1200 мм по ул. 60 лет СССР, расположенный в г.Евпатории (согласно №ТУ-050422-4/01 от 05.04.2022 г.).

Отвод дождевых стоков с кровли проектируемых блоков здания осуществляется самотеком в существую внутриплощадочную канализационную сеть, а далее в существующую сеть ливневой канализации Ø800 мм, расположенную по ул. 60 лет СССР, расположенную в г.Евпатории.

Отвод бытовых сточных вод от сан-тех приборов и технологического оборудования, расположенных на отм.-3.300 каждого из блоков № 1...3, осуществляется самотеком во внутриплощадочную сеть бытовой канализации с последующим отводом в подземную канализационную насосную станцию заводского изготовления с резервуаром, выполненным из полиэтилена высокой прочности размером Ø2500х4500 мм, шкафом наружного управления и двумя канализационными насосами с режущим механизмом (1 раб.+1 резерв.) с рабочими параметрами: Q=7,55 м³/ч Н=9.0 м.

В проекте предусмотрено устройство следующих внутриплощадочных и наружных систем по водоотведению:

- самотёчная бытовая канализация (К1) - для отвода стоков из проектируемых блоков здания. Сброс, согласно задания на проектирование, осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть Ø200-315 мм.

- напорная бытовая канализация (К1) - для отвода стоков из проектируемой канализационной насосной станции. Сброс напорных бытовых стоков осуществляется в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации Ø200-315 мм.

- дождевая канализация (К2) - для отвода дождевых и талых вод с кровли блоков здания в проектируемую внутриплощадочную сеть сеть ливневой канализации Ø200-400 мм.

Принятые в проекте трубы для внутриплощадочных сетей:

- для бытовой канализации (К1) - двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности типа "Корсис Про" с кольцевой жесткостью SN8 производства "группа Полипластик” (или аналога);

- для дождевой канализации (К2) - двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности типа "Корсис Про" с кольцевой

жесткостью SN8 и SN16 производства "группа Полипластик” (или аналога);

- для напорной бытовой канализации (К1Н) - трубы полиэтиленовые технические, марки ПЭ100, SDR17, согласно ГОСТ 18599-2001. .

- для кожухов и футляров - трубы полиэтиленовые технические, марки ПЭ100, SDR17, согласно ГОСТ 18599-2001. Кожухи устраиваются на сетях, пересекаемых проектируемой трассой водопровода и канализации.

На сети внутриплощадочной дождевой канализации устанавливаются дождеприемные полимербетонные колодцы серии CompoMax с чугунной решеткой, производства фирмы “Стандартпарк” (или аналога). Все типы дождеприемников горизонтальные - имеют решетки в плоскости проезжей части.

Устройство дождеприемных колодцев предусмотрено в пониженных местах, не имеющих свободного стока поверхностных вод; в конце затяжных участков спусков на территории проектируемых очистных сооружений. Длины

присоединения от дождеприемников до смотрового колодца на коллекторе не превышают 40 м, согласно п.6.5.3 СП 32.13330.2018. Уклон трубопровода от дождеприемника к смотровому колодцу принять - 0,02.

Колодцы на сетях самотечной бытовой и дождевой канализации приняты из сборных ж/б элементов, кирпича и бетона по ТП 901-09-11.84 альб. II и ТП 902-09-22.84 альб. II,VI,ТП 902-09-22.84 альб. III,VI, ТП 902-09-46.88 альб. II,III.

Блок 1

В общественном здании (туристически-рекреационном) блока №1 запроектированы следующие системы:

- бытовой канализации (К1, К1.1);

- дождевой канализации (К2);

- канализации общего назначения для удаления воды при тушении пожара (К21);

- производственной канализации (К3);

Отвод стоков от приборов осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, а далее в существующий канализационный коллектор Ду-1200 мм по ул. 60 лет СССР, расположенный в г.Евпатории (согласно №ТУ-050422-4/01 от 05.04.2022г.).

Мероприятий по утилизации стоков после проведения гидравлического испытания системы не требуется.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемых блоков здания отводятся через водосточные воронки с листвоуловителем и обжимным фланцем, в систему внутреннего водостока. Системой внутренних водостоков дождевые стоки с кровли здания отводятся в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации (с устройством дождеприемных колодцев на территории квартала туристического комплекса) и далее в существующие наружные сети дождевой канализации.

Система бытовой канализации (К1) в здании монтируется из канализационных чугунных безраструбных трубопроводов типа Smart SML. Из чугунных безраструбных трубопроводов выполняются стояки системы бытовой канализации, а также трубопроводы при горизонтальной прокладки ниже отм. 0.000 в сторону выпусков к смотровым колодцам.

Система бытовой канализации (К1) и производственной канализации (К3) прокладываемая для подключения сан-тех приборов и оборудования на отм. -3.300 монтируется из канализационных труб системы НТ фирмы "Ostendorf" (или аналога), выполненных из трудновоспламеняемого полипропилена, соединение при помощи резинового уплотнительного кольца. Данные трубопроводы выдерживают давление до 0,5 атм., выдерживают температуру стоков до 95°С, применяются также для агрессивных сред (в диапазоне от pH 2 до pH 12) и имеют срок службы не менее 50 лет. Трубопроводы для систем водоотведения соответствуют ГОСТ 32414-2013.

При горизонтальной разводке в с/у и кухнях для подключения сан-тех приборов в помещениях апартамент и коммерческих помещений к системе бытовой канализации, прокладка выполняется из канализационных труб системы НТ фирмы "Ostendorf" (или аналога), выполненных из трудновоспламеняемого полипропилена, соединение при помощи резинового уплотнительного кольца.

Трубопроводы от водосточных воронок системы дождевой канализации (К2) и системы для отвода воды с этажей в случае тушения пожара монтируются из труб напорных НПВХ с раструбом под резиновое уплотнительное кольцо (ГОСТ Р 51613-2000) типа производителя "Aquaviva". Данные из высокопрочного НПВХ, выдерживают до 1,25 Мпа (12,3 атм).

На горизонтальных подвесных линиях системы дождевой канализации (К2) ниже отм. 0.000 применить чугунные безраструбные трубопроводы типа Smart SML.

На этажах в коридорах (местах общего доступа), так как есть наличие системы АУПТ, для удаления воды при тушении пожара установлены трапы с запахозапирающим вкладышем и прочисткой типа HL72.1N DN110. Трапы подключены к отдельным стоякам с самостоятельными выпусками в наружную сеть ливневой канализации. Перед выпусками выполнено устройство гидрозатвора.

На сетях бытовой и дождевой канализации устанавливаются ревизии и прочистки в соответствии с п.18.26 СП 30.13330.2020. На сетях систем канализации, размещаемых в подвале, все ревизии и прочистки необходимо закрепить страховочным хомутом.

Стояки системы бытовой канализации располагаются в инженерных коммуникационных нишах, размещаемых в апартаментах при помещениях с/у и кухни. Разводка канализационных трубопроводов по с/у и кухням проектируемых помещений апартамент и помещений коммерческого назначения, как и установка сан-тех приборов, выполняется непосредственно собственниками данных апартамент и помещений.

Рабочие стояки бытовой и дождевой канализации выполнены прямолинейными и вертикальными по всей высоте.

Расстояние от точки присоединения последнего прибора на стояке до лежака по вертикале принято не менее 2 метров.

Стояки системы дождевой канализации в проектируемом здании прокладываются в специально отведенных коммуникационных нишах, размещаемых вне апартамент и помещений коммерческого назначения - в коридоре, размещаемом в местах общего доступа.

Стояки систем бытовой и дождевой канализации изолируются шумопоглощающим материалом Energoflex Acoustic с внутренним диаметром изоляции Ø110 мм.

Согласно п.18.20 СП30.13330.2020 на техническом этаже трубопроводы сборных вентиляционных трубопроводов системы водоотведения проложить в теплоизоляции.

Вентиляционные стояки системы К1 вывести выше уровня кровли на расстояние 0,2 м.

Системы бытовой канализации (К1) для сан-тех приборов на отм. -3.300 и система производственной канализации (К3) выполняются отдельными выпусками с прокладкой трубопроводов непосредственно под полом. В местах выпусков систем бытовой и производственной канализации предусмотрено устройство канализационных затворов с электроприводом DN100 HL710.2 EPC со встроенным датчиком уровня и электронным блоком управления, размещаемые в приямке.

Трубопроводы системы канализации, проходящие под полом прокладывается в ж/б каналах лоткового типа для защиты от механических повреждений. При прокладке канализации под полом трубопроводы укладывать на песчаную подготовку с устройством оклеечной гидроизоляции пола.

Отводящие трубопроводы бытовой канализации от приборов, прокладываемые над полом, выполнять в облицовке с устройством гидроизоляции.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны сантехническим силиконовым герметиком или цементным раствором с предварительным обертыванием рулонным гидроизоляционным материалом без зазора (пергамин, толь, рубероид в два слоя с обвязкой шпагатом или мягкой проволокой) на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия, до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным расвором толщиной 2-3 см.

В проектируемом здании, согласно СП 40-107-2003 п.4.23 и ТР 83-98 п.2.1, для обеспечения требований пожаробезопасности в месте прохода канализационных стояков системы дождевой канализации и стояков для отвода воды в случае тушения пожара, через перекрытия, предусмотреть противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Трубы канализации следует прокладывать, учитывая их минимальный уклон 0.02 для труб Ø50 мм и 0.01 для труб Ø110 и Ø150 мм, при котором обеспечиваются допустимая минимальная скорость (V=0,7 м/с) и наполнение сточных вод.

Выпуски бытовой канализации с 1-го этажа встроенных помещений коммерческого назначения помещений предусмотрены отдельно от выпусков остальной части здания

(присоединение двух раздельных выпусков к одному колодцу централизованной системы водоотведения).

Расчетные расходы сточных вод, согласно задания на проектирование, определены в соответствии с СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СП253.1325800.2016 "Инженерные системы высотных зданий".

Блок 2,3

В общественном здании (туристически-рекреационном) блоков №2 и №3 запроектированы следующие системы:

- бытовой канализации (К1, К1.1);

- дождевой канализации (К2);

- канализации общего назначения для удаления воды при тушении пожара (К21);

- производственной канализации (К3);

Отвод стоков от приборов осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, а далее в существующий канализационный коллектор Ду-1200 мм по ул. 60 лет СССР, расположенный в г.Евпатории (согласно № ТУ-050422-4/01 от 05.04.2022г.). Мероприятий по утилизации стоков после проведения гидравлического испытания системы не требуется.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемых блоков здания отводятся через водосточные воронки DN110 с электроподогревом , в систему внутреннего водостока. Системой внутренних водостоков дождевые стоки с кровли здания отводятся в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации (с устройством дождеприемных колодцев на территории квартала туристического комплекса) и далее в существующие наружные сети дождевой канализации.

Система бытовой канализации (К1) в здании монтируется из канализационных чугунных безраструбных трубопроводов типа Smart SML. Из чугунных безраструбных трубопроводов выполняются стояки системы бытовой канализации, а также трубопроводы при горизонтальной прокладки ниже отм. 0.000 в сторону выпусков к смотровым колодцам.

Система бытовой канализации (К1) прокладываемая для подключения сан-тех приборов и оборудования на отм. -3.300, а также производственной канализации (К3) на отм. -3.300 и 0.000 для подключения сан-тех приборов и оборудования в помещениях предприятия общественного питания монтируется из канализационных труб системы НТ фирмы "Ostendorf", выполненных из трудновоспламеняемого полипропилена, соединение при помощи резинового уплотнительного кольца. Данные трубопроводы выдерживают давление до 0,5 атм., выдерживают температуру стоков до 95°С, применяются также для агрессивных сред (в диапазоне от pH 2 до pH 12) и имеют срок службы не менее 50 лет. Трубопроводы для систем водоотведения соответствуют ГОСТ 32414-2013

При горизонтальной разводке в с/у и кухнях для подключения сан-тех приборов в помещениях апартамент и коммерческих помещений к стоякам бытовой канализации, (монтируемых из чугунных безраструбных трубопроводов типа Smart SML) прокладка выполняется из канализационных труб системы НТ фирмы "Ostendorf" , выполненных из полипропилена, соединение при помощи резинового уплотнительного кольца.

Трубопроводы от водосточных воронок системы дождевой канализации (К2) и системы для отвода воды с этажей в случае тушения пожара монтируются из труб напорных НПВХ с раструбом под резиновое уплотнительное кольцо (ГОСТ Р 51613-2000) типа производителя "Aquaviva". Данные из высокопрочного НПВХ, выдерживают до 1,25 Мпа (12,3 атм).

На горизонтальных подвесных линиях системы дождевой канализации (К2) ниже отм. 0.000 применить чугунные безраструбные трубопроводы типа Smart SML.

На этажах в коридорах (местах общего доступа), так как есть наличие системы АУПТ, для удаления воды при тушении пожара установлены трапы с запахозапирающим вкладышем и прочисткой типа HL72.1N DN110. Трапы подключены к отдельным стоякам с самостоятельными выпусками в наружную сеть ливневой канализации. Перед выпусками выполнено устройство гидрозатвора.

На сетях бытовой и дождевой канализации устанавливаются ревизии и прочистки в соответствии с п.18.26 СП 30.13330.2020. На сетях систем канализации, размещаемых в подвале, все ревизии и прочистки необходимо закрепить страховочным хомутом.

Стояки системы бытовой канализации располагаются в инженерных коммуникационных нишах, размещаемых в апартаментах при помещениях с/у и кухни. Разводка канализационных трубопроводов по с/у и кухням проектируемых помещений апартамент и помещений коммерческого назначения, как и установка сан-тех приборов, выполняется непосредственно собственниками данных апартамент и помещений.

Рабочие стояки бытовой и дождевой канализации выполнены прямолинейными и вертикальными по всей высоте.

Расстояние от точки присоединения последнего прибора на стояке до лежака по вертикале принято не менее 2 метров.

Стояки системы дождевой канализации в проектируемом здании прокладываются в специально отведенных коммуникационных нишах, размещаемых вне апартамент и помещений коммерческого назначения - в коридоре, размещаемом в местах общего доступа.

Стояки систем бытовой и дождевой канализации изолируются шумопоглощающим материалом Energoflex Acoustic с внутренним диаметром изоляции Ø110 мм.

Согласно п.18.20 СП30.13330.2020 на техническом этаже трубопроводы сборных вентиляционных трубопроводов системы водоотведения проложить в теплоизоляции.

Вентиляционные стояки системы К1 вывести выше уровня кровли на расстояние 0,2 м.

Системы бытовой канализации (К1) для сан-тех приборов на отм. -3.300 и система производственной канализации (К3) для сан-тех приборов и оборудования предприятия общественного питания выполняются отдельными выпусками с прокладкой трубопроводов непосредственно под полом. В местах выпусков систем водоотведения предусмотрено устройство канализационных затворов с электроприводом DN100 HL710.2 EPC со встроенным датчиком уровня и электронным блоком управления, размещаемые в приямке.

Трубопроводы системы канализации, проходящие под полом прокладывается в ж/б каналах лоткового типа для защиты от механических повреждений. При прокладке канализации под полом трубопроводы укладывать на песчаную подготовку с устройством оклеечной гидроизоляции пола.

Отводящие трубопроводы бытовой канализации от приборов, прокладываемые над полом, выполнять в облицовке с устройством гидроизоляции.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия должны быть заделаны сантехническим силиконовым герметиком или цементным раствором с предварительным обертыванием рулонным гидроизоляционным материалом без зазора (пергамин, толь, рубероид в два слоя с обвязкой шпагатом или мягкой проволокой) на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия, до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см.

В проектируемом здании, согласно СП 40-107-2003 п.4.23 и ТР 83-98 п.2.1, для обеспечения требований пожарной безопасности в месте прохода канализационных стояков системы дождевой канализации и стояков для отвода воды в случае тушения пожара, через перекрытия, предусмотреть противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Трубы канализации следует прокладывать, учитывая их минимальный уклон 0.02 для труб Ø50 мм и 0.01 для труб Ø110 и Ø150 мм, при котором обеспечиваются допустимая минимальная скорость (V=0,7 м/с) и наполнение сточных вод.

Выпуски бытовой канализации с 1-го этажа встроенных помещений коммерческого назначения помещений предусмотрены отдельно от выпусков остальной части здания (присоединение двух раздельных выпусков к одному колодцу централизованной системы водоотведения).

Перед присоединением к смотровому колодцу на сети бытовой канализации на выпуске сети производственной канализации (от оборудования и санитарных приборов помещений предприятия общественного питания) выполнено устройство вертикального жироуловителя (сепаратора жира) типа Rainpark GLE-4 (Standartpark) производительностью до 4 л/с.

4.2.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

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

Тепловая сеть

Источником теплоснабжения здания является проектируемая блочно-модульная котельная см разд. 22-015/А1-ТХ.К

Параметры теплоносителя в тепловой сети:

Подающем Т1 – 95°С,

Обратном Т2 – 70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления

Подающем Т1 – 80°С,

Обратном Т2 – 60°С.

Параметры теплоносителя в контуре ГВС

Холодное водоснабжение В1 – 5(15) °С,

Горячие водоснабжение Т3 – 65°С.

Проект тепловой сети выполнен в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

Проектом предусмотрена бесканальная прокладка, участок тепловой сети прокладываемый под дорогой монтируется в сборных ж/б каналах.

Трубопроводы тепловой сети выполнены в ППУ-изоляции с системой оперативного дистанционного контроля утечек. Отключающая арматура устанавливается в тепловых камерах, помещениях ИТП, и здании БМК. В качестве запорной арматуры применены - стальные шаровые краны.

Трубопроводы для спуска воды - стальные электросварные прямошовные трубы в ВУС изоляции по ГОСТ 10704-91.

На выходе из тепловых камер и на вводе в ИТП устанавливаются неподвижные опоры.

Самокомпенсация линейных удлинений предусматривается L, Z-образными участками, с устройством на углах поворота трассы компенсационных матов.

Компенсация линейных удлинения осуществляется с помощью сильфоных компенсаторов, устанавливаемых между неподвижными опорами на прямолинейных участках.

Блок 1. Блок 2,3.

При разработке проектной документации по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;

- приточно-вытяжная вентиляция;

- противодымная вентиляция;

- система кондиционирования;

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;

- приточно-вытяжная вентиляция;

- система кондиционирования;

- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;

- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;

- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;

- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- сведения о потребности в паре;

- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;

- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;

- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;

- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5.5.1. Сети связи. Блок 1

Общая часть

Проектная документация систем связи выполнена для объекта: «Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке: ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мой- наки, автодорога на пгт. Заозерное». Блок№1.

Проектной документацией предполагается оснащение системами:

- Сеть передачи данных;

- Проводное вещание;

- Система охранного телевидения;

- Охранная сигнализация.

Проектная документация разработана в соответствии с:

- заданием на проектирование;

- техническими регламентами;

- технические условия ООО «Миранда-медиа» №55-ту 04/22 от 04.04.2022г. на технологическое присоединение к сетям связи(доступ к сети Internet, телефонизация, телевидение);

- технические условия ООО «Миранда-медиа» №56-ту 04/22 от 04.04.2022г на присоединение к сети проводного радиовещания г.Евпатория.

Технические условия приложены к Общей пояснительной записке.

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Подключаемые сети состоят из следующего оборудования управления и коммутации:

- Управляемый коммутатор RVi-2NSXM48G-4SP - 10 шт.;

- Конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 - 3 шт.

Общая максимальная ёмкость коммутационного оборудования составляет - 520 портов, из них:

- Коммутатор RVi-2NSXM48G-4SP - 48 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ45, 4 гигабитных SFP-слота.

Для сети проводного вещания максимальная ёмкость - 150 абонентов на конвертер, общая сумма до 450 абонентов.

Проектными решениями задействовано 440 портов для структурированной кабельной сети, из них:

- 402 порта для подключения к сети передачи данных;

- 21 порт для системы видеонаблюдения;

- 17 портов для подключения оборудования управления.

Сеть проводного вещания обслуживает 391 абонента.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Внутри здания проектом предусмотрено строительство следующих сетей:

- Сеть передачи данных;

- Проводное вещание;

- Система охранного телевидения;

- Охранная сигнализация.

Локальная сеть выполняется на базе оборудования RVI, позволяющем организовать сеть передачи данных для последующего подключения к сети оператора телекоммуникаций.

Структурированная кабельная сеть имеет иерархическую структуру, включающую:

- коммутационные узлы комплексов (для каждого крыла);

- внутреннюю магистральную кабельную подсистему;

- горизонтальную кабельную подсистему;

- рабочие места пользователей.

Опционально есть возможность организовать:

- сеть IP-телефонии с возможностью организации внутренней и внешней связи, с использованием оборудования оператора телекоммуникаций;

- сеть IP-телевидения с использованием оборудования оператора телекоммуникаций.

Шкафы связи (коммутационные узлы) размещаются в помещениях телекоммуникационных.

В шкафы связи установлено следующее управляющее оборудование:

- коммутаторы RVi-2NSXM48G-4SP для организации подключения рабочих мест пользователей (телевидения и телефонии) и объединения узлов коммутации в единую сеть, оборудование оператора телекоммуникаций может быть подключено к любому из них;

- сетевой видеорегистратор RVi-2NR32481 для организации хранения и обработки информации, поступающих с камер системы охранного телевидения;

- конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2, для обеспечения возможности подключения и передачи информации по сети абонентов линий проводного вещания;

- коммутационное и кроссовое оборудование для объединения пользователей и присоединения других коммутационных узлов;

- оборудование бесперебойного питания.

Внутренняя магистральная подсистема соединяет промежуточные кроссы с горизонтальными кроссами и включает в себя следующие элементы:

- кабели магистральной подсистемы второго уровня;

- коммутационные шнуры и перемычки промежуточного кросса;

- коммутационное оборудование, на котором терминированы кабели магистральной подсистемы второго уровня в промежуточном и горизонтальном кроссах.

Горизонтальная кабельная подсистема соединяет горизонтальные кроссы с теле-коммуникационными розетками на рабочих местах и включает в себя следующие элементы:

- кабель горизонтальной подсистемы;

- коммутационные шнуры и кроссировочные перемычки горизонтального кросса;

- коммутационное оборудование в горизонтальном кроссе, на котором терминирован кабель горизонтальной подсистемы.

Для подключения систем проводного вещания применены:

- управляющее оборудование - конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2;

- этажные магистральные коробки;

- распределительные абонентские коробки;

- абонентские розетки;

- кабельная система (магистральная и горизонтальная).

Для подключения номеров к проектируемым коммутаторам, проектом предусмотрена прокладка медных кабелей типа «витая пара» ёмкостью 25 пар между этажами и 4 пары по этажам.

Проектируемое оборудование управления и коммутации размещается в шкафах 19” ШТ-НП-42и-600-600-М.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Подключение осуществляется на основании:

- технических условий ООО «Миранда-медиа» №55-ту 04/22 от 04.04.2022г. на технологическое присоединение к сетям связи(доступ к сети Internet, телефонизация, телевидение);

- технических условий ООО «Миранда-медиа» №56-ту 04/22 от 04.04.2022г на присоединение к сети проводного радиовещания г.Евпатория.

Решения по оборудованию кабельного ввода, строительству линейной структуры кабельной канализации представлены в томе 22-015/А1-ИОС 5.2.

Решения по станционной части и оборудованию объекта элементами вторичной и горизонтальной кабельных подсистем выполнены в соответствии с ТУ и описаны в данном томе.

Подключение к сети оператора телекоммуникаций осуществляется через оптоволоконную сеть.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Соединения сетей связи осуществляются по набору интернет-протоколов TCP/IP (базовые протоколы в пакете — это протокол управления передачей (TCP) и интернет- протокол (IP)).

Набор интернет-протоколов обеспечивает сквозную передачу данных, определяющую, как данные должны пакетироваться, обрабатываться, передаваться, маршрутизироваться и приниматься. Эта функциональность организована в четыре слоя абстракции, которые классифицируют все связанные протоколы в соответствии с объемом задействованных сетей. От самого низкого до самого высокого уровня — это уровень связи, содержащий

методы связи для данных, которые остаются в пределах одного сегмента сети; интернет-уровень, обеспечивающий межсетевое взаимодействие между независимыми сетями; транспортный уровень, обрабатывающий связь между хостами; и прикладной уровень, который обеспечивает обмен данными между процессами для приложений.

Организация сети осуществляется по технологии Ethernet.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой подключения проектируемой сети связи к внешним сетям являются порты типа SC проектируемых оптической патч-панелей, размещаемых в проектируемых шкафах.

Для подключения используется оптический патч-корд.

Обоснование способов учета трафика

Учёт трафика осуществляется системой биллинга оператора телекоммуникаций, на основании договора об оказании услуг доступа к сети связи общего пользования.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации заимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

При подключении к сети связи общего пользования взаимодействие между узлами связи будет осуществляться по набору интернет-протоколов TCP/IP. На магистральном уровне взаимодействие с поставщиком услуг осуществляет оператор телекоммуникаций.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не требуются, в связи с отсутствием данного подразделения.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В целях повышения устойчивости проектируемой сети связи проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования связи и кабелей связи, имеющих декларацию о соответствии;

- применение оборудования, однотипного с оборудованием в действующей сети связи, что обеспечивает возможность взаимного резервирования блоков;

- организация резервирования каналов через действующую и проектируемую сеть;

- применением электропитающих установок с аккумуляторными батареями, которые в случае пропадания внешнего электроснабжения, обеспечат бесперебойную работу технологического оборудования связи;

- установку грозоразрядников на кабелях снижения для проектируемой стационарной радиостанции для защиты проектируемого оборудования от атмосферных перенапряжений;

- установку стандартных заземляющих комплектов на коаксиальные кабели для защиты от заноса высокого потенциала в здания;

- защитное заземление для всех металлических корпусов шкафов, распределительных коробок, труб и коробов от шин заземления помещений.

Надежность сети связи обеспечивается, также выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны.

Алгоритм действий персонала эксплуатирующей организации в случае возникновения чрезвычайных ситуаций определен должностными инструкциями. Рабочие места должны быть оснащены списком телефонов ближайших аварийных служб МЧС (пожарной части, скорой помощи, полиции).

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи проектом предусмотрена установка ИБП SKAT UPS-3000 RACK, резервируемых шестью аккумуляторами Delta DTM 1240.

Подключение оборудования к сети ~220В предусмотрено в томе «Система электроснабжения».

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций выполнить присоединение к контуру заземления металлических корпусов приборов, свободных жил кабелей, внутренних зажимов заземления приборов (в соответствии с технической документацией).

Зануление проектируемого оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Предусматривается присоединение металлических частей корпусов оборудования к нулевым проводникам питающей сети и к нулевой шине щита питания. В качестве заземляющих устройств используются общие защитно-заземляющие устройства. При установке оборудования защитные проводники должны подключаться первыми. При снятии оборудования защитные проводники должны отключаться последними.

Заземление телекоммуникационного оборудования выполнено присоединением к шине заземления устанавливаемой в шкафу.

Сопротивление защитного или рабоче-защитного заземляющего устройства для станций ПВ должно быть не более 10 Ом.

Телекоммуникационный шкаф подключается к рабочему заземлению не более 4 Ом.

Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения

Объект не производственный. В разработке данного раздела нет необходимости.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Проводное вещание

Радиофикация - система звукового вещания, в которой звук (речь, музыка) передаётся большому числу слушателей (абонентам) посредством электрических колебаний, распространяющихся по проводным сетям (автономным вещательным либо телефонным). Звуковой сигнал поступает на центральную усилительную станцию из центра чрезвычайных ситуаций либо через станцию междугородной телефонной связи из областного, или столичного центра МЧС.

Радиофикация предназначена для трансляции сообщений ГО и МЧС.

Передача программ осуществляется на частотах:

- первая программа от 50 до 10000 Гц;

- вторая программа от 72 до 84 кГц;

- третья программа от 114 до 126 кГц.

Для организации сети проводного вещания, применяется:

- Управляющее оборудование конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2;

- Этажные сети - кабели, коробки и абонентские розетки.

В соответствии с требованиями СП 133.13330.2012 п. 4.50 Нагрузку сети радиотрансляции следует принимать для жилых зданий - из расчета обеспечения номинальной мощности не менее 0,2 Вт на один номер. Радиорозетки должны предусматриваться на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от числа комнат в номерах.

Система охранного телевидения

Видеонаблюдение реализовано в виде распределенной IP-системы.

Видеорегистрация и непрерывное круглосуточное документирование видеоинформации с указанием даты и времени для последующего анализа событий и создания видеоархивов обеспечивается IP-видеорегистратором. Управление осуществляется от рабочей станции со специализированным ПО (опционально).

Подключение рабочей станции осуществляется через проектируемую сеть Ethernet.

Неподвижные телекамеры выполняют задачу обзорного наблюдения за территорией перед объектом и обстановкой на первом этаже здания.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за подходами к окнам и входам в здание. На мониторе по изображению от наружных видеокамер можно различить человека и его действия. Видеокамерой, установленной на входе в здание, осуществляется регистрация входящих в здание, на мониторе можно идентифицировать личность входящего. Внутренними видеокамерами осуществляется наблюдение за обстановкой:

- в помещениях подвального этажа (помещения персонала УК);

- периметр здания на отм. первого этажа.

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на IP-видеорегистратор.

Видеорегистратор имеет два Ethernet порта (2x1Gb), обеспечивающие возможность подключения в местную локально-вычислительную сеть (при ее создании). Это позволит просматривать изображения с видеокамер, работать с архивом из компьютера, находящегося в сети и с установленным соответствующим клиентским ПО.

В помещениях применены IP камеры купольные с фокусным расстоянием 2.8 мм, вне помещений - IP камеры с фокусным расстоянием 4мм, исполненные в корпусе с классом защиты IP67 и способные работать в условиях сильного перепада температур от минус 40°С до плюс 60°С. Фокусные расстояния камер и высота их установки выбраны в соответствии с габаритными размерами наблюдаемых объектов, расстояниями до них и углами обзора по вертикали и горизонтали.

Система охранного телевидения построена с использованием видеокамер и видеорегистраторов производства фирмы RVI (или аналог):

RVi-1NCE2024 (4) white - для уличной установки,

RVi-1NCD2024 (2.8) white - для установки внутри зданий.

Регистрация и запись получаемых данных осуществляется на сетевой видеорегистратор RVi-1NR16440 с установленными в нем 4 жесткими дисками Barracuda объемом 4 ТБ каждый с интерфейсом SATA III. Емкость дисковых массивов позволяет при постоянной записи на скорости 25 кадров в секунду создать 15 суточный видеоархив по каждой телекамере.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения попыток проникновения посторонних лиц в защищаемые помещения и передачи тревожного сообщения о месте проникновения на автоматизированное рабочее место системы, с параллельным включением оповещения.

Система охранной сигнализации обеспечивает:

- обнаружение нарушителя, не имеющего специальной подготовки по преодолению технических средств охраны, с вероятностью не менее 95%;

- зональное подключение различных типов извещателей, фиксацию фактов и времени срабатывания по каждой зоне (дата, время, номер зоны);

- постановку и снятие зон с охраны.

ППК (Прибор приёмно-контрольный) охранной сигнализации обеспечивает:

- прием, отображение, обработку сигналов тревоги, поступающих с панелей охранной сигнализации;

- оперативное отображение места срабатывания извещателя;

- выполнение команд оператора для всех технических средств, в соответствии с уровнем доступа, а именно, печать, архивирование, введение пароля, отображение информации, конфигурирование;

- просмотр протокола, в котором регистрируются все события, происходящие в системе сигнализации;

- вывод на печать необходимой информации.

Средствами охраны оборудуются:

- двери и окна первого этажа (офисных помещений).

Система охранной сигнализации предусматривается на базе оборудования производства ООО «Конструкторское бюро пожарной автоматики» (ТД «Рубеж»).

Для организации адресного шлейфа охранной сигнализации предусматривается установка ППКОП Рубеж-2ОП.

Для защиты дверей и окон подвального этажа (помещения персонала УК), по факту вскрытия, проектом предусмотрена установка магнитоконтактных адресных извещателей ИО 10220-2.

Проектируемое управляющее оборудование устанавливается на стене в помещении охраны и запитывается от блока питания ИВЭПР 12/2 RS-R3.

Все управляющее оборудование подключается по линии интерфейса RS-485.

Раздел 5.5.2 Сети связи Блок 2, 3

Проектная документация систем связи выполнена для объекта: «Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке: ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мой- наки, автодорога на пгт. Заозерное». Блок№2,3.

Проектной документацией предполагается оснащение системами:

- Сеть передачи данных;

- Проводное вещание;

- Система охранного телевидения;

- Охранная сигнализация.

Оборудование, указанное в данном комплекте, может быть заменено на аналогичное, при условии сопоставимости (или выше) основных характеристик.

Оборудованию перечисленными системами подлежит:

- Туристско-рекреационный комплекс. Блок№2,3(Этажность переменная от 3 до 23 эт)

- Степень огнестойкости - I

- Уровень ответственности здания - нормальный (п.7 статья 4 №384-ФЗ).

- Класс сооружения - КС-2 (ГОСТ 27751-2014, Приложение А).

- Класс конструктивной пожарной опасности - С0

- Класс пожарной опасности строительных материалов - К0.

- Функциональная пожарная опасность - Ф 1.2

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Проектная документация разработана в соответствии с:

- заданием на проектирование;

- техническими регламентами;

- технические условия ООО «Миранда-медиа» №55-ту 04/22 от 04.04.2022г. на технологическое присоединение к сетям связи(доступ к сети Internet, телефонизация, телевидение);

- технические условия ООО «Миранда-медиа» №56-ту 04/22 от 04.04.2022г на присоединение к сети проводного радиовещания г.Евпатория.

Технические условия приложены к Общей пояснительной записке.

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Подключаемые сети состоят из следующего оборудования управления и коммутации:

- Управляемый коммутатор RVi-2NSXM48G-4SP - 10 шт.;

- Конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 - 4 шт.

Общая максимальная ёмкость коммутационного оборудования составляет - 520 портов, из них:

- Коммутатор RVi-2NSXM48G-4SP - 48 портов 10/100/1000 Мбит/с RJ45, 4 гигабитных SFP-слота.

Для сети проводного вещания максимальная ёмкость - 150 абонентов на конвертер, общая сумма до 600 абонентов.

Проектными решениями задействовано 467 портов для структурированной кабельной сети, из них:

- 398 портов для подключения к сети передачи данных;

- 21 порт для системы видеонаблюдения;

- 48 портов для подключения оборудования управления.

Сеть проводного вещания обслуживает 460 абонентов.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Внутри здания проектом предусмотрено строительство следующих сетей:

- Сеть передачи данных;

- Проводное вещание;

- Система охранного телевидения;

- Охранная сигнализация.

Локальная сеть выполняется на базе оборудования RVI, позволяющем организовать сеть передачи данных для последующего подключения к сети оператора телекоммуникаций.

Структурированная кабельная сеть имеет иерархическую структуру, включающую:

- коммутационные узлы комплексов (для каждого крыла);

- внутреннюю магистральную кабельную подсистему;

- горизонтальную кабельную подсистему;

- рабочие места пользователей.

Опционально есть возможность организовать:

- сеть IP-телефонии с возможностью организации внутренней и внешней связи, с использованием оборудования оператора телекоммуникаций;

- сеть IP-телевидения с использованием оборудования оператора телекоммуникаций.

Шкафы связи (коммутационные узлы) размещаются в помещениях телекоммуникационных.

В шкафы связи установлено следующее управляющее оборудование:

- коммутаторы RVi-2NSXM48G-4SP для организации подключения рабочих мест пользователей (телевидения и телефонии) и объединения узлов коммутации в единую сеть, оборудование оператора телекоммуникаций может быть подключено к любому из них;

- сетевой видеорегистратор RVi-2NR32481 для организации хранения и обработки информации, поступающих с камер системы охранного телевидения;

- конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2, для обеспечения возможности подключения и передачи информации по сети абонентов линий проводного вещания;

- коммутационное и кроссовое оборудование для объединения пользователей и присоединения других коммутационных узлов;

- оборудование бесперебойного питания.

Внутренняя магистральная подсистема соединяет промежуточные кроссы с горизонтальными кроссами и включает в себя следующие элементы:

- кабели магистральной подсистемы второго уровня;

- коммутационные шнуры и перемычки промежуточного кросса;

- коммутационное оборудование, на котором терминированы кабели магистральной подсистемы второго уровня в промежуточном и горизонтальном кроссах.

Горизонтальная кабельная подсистема соединяет горизонтальные кроссы с теле-коммуникационными розетками на рабочих местах и включает в себя следующие элементы:

- кабель горизонтальной подсистемы;

- коммутационные шнуры и кроссировочные перемычки горизонтального кросса;

- коммутационное оборудование в горизонтальном кроссе, на котором терминирован кабель горизонтальной подсистемы.

Для подключения систем проводного вещания применены:

- управляющее оборудование - конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2;

- этажные магистральные коробки;

- распределительные абонентские коробки;

- абонентские розетки;

- кабельная система (магистральная и горизонтальная).

Для подключения номеров к проектируемым коммутаторам, проектом предусмотрена прокладка медных кабелей типа «витая пара» ёмкостью 25 пар между этажами и 4 пары по этажам.

Проектируемое оборудование управления и коммутации размещается в шкафах 19” ШТ-НП-42и-600-600-М.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Подключение осуществляется на основании:

- технических условий ООО «Миранда-медиа» №55-ту 04/22 от 04.04.2022г. на технологическое присоединение к сетям связи(доступ к сети Internet, телефонизация, телевидение);

- технических условий ООО «Миранда-медиа» №56-ту 04/22 от 04.04.2022г на присоединение к сети проводного радиовещания г.Евпатория.

Решения по станционной части и оборудованию объекта элементами вторичной и горизонтальной кабельных подсистем выполнены в соответствии с ТУ и описаны в данном томе.

Подключение к сети оператора телекоммуникаций осуществляется через оптоволоконную сеть.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Соединения сетей связи осуществляются по набору интернет-протоколов TCP/IP (базовые протоколы в пакете — это протокол управления передачей (TCP) и интернет- протокол (IP)).

Набор интернет-протоколов обеспечивает сквозную передачу данных, определяющую, как данные должны пакетироваться, обрабатываться, передаваться, маршрутизироваться и приниматься. Эта функциональность организована в четыре слоя абстракции, которые классифицируют все связанные протоколы в соответствии с объемом задействованных сетей. От самого низкого до самого высокого уровня — это уровень связи, содержащий методы связи для данных, которые остаются в пределах одного сегмента сети; интернет-уровень, обеспечивающий межсетевое взаимодействие между независимыми сетями; транспортный уровень, обрабатывающий связь между хостами; и прикладной уровень, который обеспечивает обмен данными между процессами для приложений.

Организация сети осуществляется по технологии Ethernet.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой подключения проектируемой сети связи к внешним сетям являются порты типа SC проектируемых оптической патч-панелей, размещаемых в проектируемых шкафах.

Для подключения используется оптический патч-корд.

Обоснование способов учета трафика

Учёт трафика осуществляется системой биллинга оператора телекоммуникаций, на основании договора об оказании услуг доступа к сети связи общего пользования.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации заимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

При подключении к сети связи общего пользования взаимодействие между узлами связи будет осуществляться по набору интернет-протоколов TCP/IP. На магистральном уровне взаимодействие с поставщиком услуг осуществляет оператор телекоммуникаций.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не требуются, в связи с отсутствием данного подразделения.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В целях повышения устойчивости проектируемой сети связи проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования связи и кабелей связи, имеющих декларацию о соответствии;

- применение оборудования, однотипного с оборудованием в действующей сети связи, что обеспечивает возможность взаимного резервирования блоков;

- организация резервирования каналов через действующую и проектируемую сеть;

- применением электропитающих установок с аккумуляторными батареями, которые в случае пропадания внешнего электроснабжения, обеспечат бесперебойную работу технологического оборудования связи;

- установку грозоразрядников на кабелях снижения для проектируемой стационарной радиостанции для защиты проектируемого оборудования от атмосферных перенапряжений;

- установку стандартных заземляющих комплектов на коаксиальные кабели для защиты от заноса высокого потенциала в здания;

- защитное заземление для всех металлических корпусов шкафов, распределительных коробок, труб и коробов от шин заземления помещений.

Надежность сети связи обеспечивается, также выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны.

Алгоритм действий персонала эксплуатирующей организации в случае возникновения чрезвычайных ситуаций определен должностными инструкциями. Рабочие места должны быть оснащены списком телефонов ближайших аварийных служб МЧС (пожарной части, скорой помощи, полиции).

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи проектом предусмотрена установка ИБП SKAT UPS-3000 RACK, резервируемых шестью аккумуляторами Delta DTM 1240.

Подключение оборудования к сети ~220В предусмотрено в томе «Система электроснабжения».

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций выполнить присоединение к контуру заземления металлических корпусов приборов, свободных жил кабелей, внутренних зажимов заземления приборов (в соответствии с технической документацией).

Зануление проектируемого оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Предусматривается присоединение металлических частей корпусов оборудования к нулевым проводникам питающей сети и к нулевой

шине щита питания. В качестве заземляющих устройств используются общие защитно-заземляющие устройства. При установке оборудования защитные проводники должны подключаться первыми. При снятии оборудования защитные проводники должны отключаться последними.

Заземление телекоммуникационного оборудования выполнено присоединением к шине заземления устанавливаемой в шкафу.

Сопротивление защитного или рабоче-защитного заземляющего устройства для станций ПВ должно быть не более 10 Ом.

Телекоммуникационный шкаф подключается к рабочему заземлению не более 4 Ом.

Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения

Объект не производственный. В разработке данного раздела нет необходимости.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Проводное вещание

Радиофикация - система звукового вещания, в которой звук (речь, музыка) передаётся большому числу слушателей (абонентам) посредством электрических колебаний, распространяющихся по проводным сетям (автономным вещательным либо телефонным). Звуковой сигнал поступает на центральную усилительную станцию из центра чрезвычайных ситуаций либо через станцию междугородной телефонной связи из областного, или столичного центра МЧС.

Радиофикация предназначена для трансляции сообщений ГО и МЧС.

Передача программ осуществляется на частотах:

- первая программа от 50 до 10000 Гц;

- вторая программа от 72 до 84 кГц;

- третья программа от 114 до 126 кГц.

Для организации сети проводного вещания, применяется:

- Управляющее оборудование конвертеры IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2;

- Этажные сети - кабели, коробки и абонентские розетки.

В соответствии с требованиями СП 133.13330.2012 п. 4.50 Нагрузку сети радиотрансляции следует принимать для жилых зданий - из расчета обеспечения номинальной мощности не менее 0,2 Вт на один номер. Радиорозетки должны предусматриваться на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от числа комнат в номерах.

Система охранного телевидения

Видеонаблюдение реализовано в виде распределенной IP-системы.

Видеорегистрация и непрерывное круглосуточное документирование видеоинформации с указанием даты и времени для последующего анализа событий и создания видеоархивов обеспечивается IP-видеорегистратором. Управление осуществляется от рабочей станции со специализированным ПО (опционально).

Подключение рабочей станции осуществляется через проектируемую сеть Ethernet.

Неподвижные телекамеры выполняют задачу обзорного наблюдения за территорией перед объектом, обстановкой на первом этаже здания и в подвале.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за подходами к окнам и входам в здание. На мониторе по изображению от наружных видеокамер можно различить человека и его действия. Видеокамерой, установленной на входе в здание, осуществляется регистрация входящих в здание, на мониторе можно идентифицировать личность входящего. Внутренними видеокамерами осуществляется наблюдение за обстановкой:

- в помещениях подвального этажа;

- в помещениях первого этажа;

- периметр здания на отм. первого этажа.

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на IP-видеорегистратор.

Видеорегистратор имеет два Ethernet порта (2x1Gb), обеспечивающие возможность подключения в местную локально-вычислительную сеть (при ее создании). Это позволит просматривать изображения с видеокамер, работать с архивом из компьютера, находящегося в сети и с установленным соответствующим клиентским ПО.

В помещениях применены IP камеры купольные с фокусным расстоянием 2.8 мм, вне помещений - IP камеры с фокусным расстоянием 4мм, исполненные в корпусе с классом защиты IP67 и способные работать в условиях сильного перепада температур от минус 40°С до плюс 60°С. Фокусные расстояния камер и высота их установки выбраны в соответствии с габаритными размерами наблюдаемых объектов, расстояниями до них и углами обзора по вертикали и горизонтали.

Система охранного телевидения построена с использованием видеокамер и видеорегистраторов производства фирмы RVI (или аналог):

RVi-1NCE2024 (4) white - для уличной установки,

RVi-1NCD2024 (2.8) white - для установки внутри зданий.

Регистрация и запись получаемых данных осуществляется на сетевой видеорегистратор RVi-2NR64851 с установленными в нем 4 жесткими дисками объемом 6 ТБ каждый с интерфейсом SATA III. Емкость дисковых массивов позволяет при постоянной записи на скорости 25 кадров в секунду создать 15 суточный видеоархив по каждой телекамере.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения попыток проникновения посторонних лиц в защищаемые помещения и передачи тревожного сообщения о месте проникновения на автоматизированное рабочее место системы, с параллельным включением оповещения.

Система охранной сигнализации обеспечивает:

- обнаружение нарушителя, не имеющего специальной подготовки по преодолению технических средств охраны, с вероятностью не менее 95%;

- зональное подключение различных типов извещателей, фиксацию фактов и времени срабатывания по каждой зоне (дата, время, номер зоны);

- постановку и снятие зон с охраны.

ППК (Прибор приёмно-контрольный) охранной сигнализации обеспечивает:

- прием, отображение, обработку сигналов тревоги, поступающих с панелей охранной сигнализации;

- оперативное отображение места срабатывания извещателя;

- выполнение команд оператора для всех технических средств, в соответствии с уровнем доступа, а именно, печать, архивирование, введение пароля, отображение информации, конфигурирование;

- просмотр протокола, в котором регистрируются все события, происходящие в системе сигнализации;

- вывод на печать необходимой информации.

Средствами охраны оборудуются:

- двери первого этажа (ресторан, хоз.часть и помещение охраны);

- двери помещений обеспечения жизнедеятельности здания подвального этажа.

Система охранной сигнализации предусматривается на базе оборудования производства ООО «Конструкторское бюро пожарной автоматики» (ТД «Рубеж»).

Для организации адресного шлейфа охранной сигнализации предусматривается установка ППКОП Рубеж-2ОП.

Для защиты дверей, по факту вскрытия, проектом предусмотрена установка магнитоконтактных адресных извещателей ИО 10220-2.

Проектируемое управляющее оборудование устанавливается на стене в помещении охраны и запитывается от блока питания ИВЭПР 12/2 RS-R3.

Все управляющее оборудование подключается по линии интерфейса RS-485.

Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Настоящим комплектом предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации;

- обустройство ввода в здание;

- прокладка оптоволоконного кабеля ТОЛ-П-04У-2,7кН, ёмкостью 4 волокна, с запасом в колодцах - 15 м, в проектируемых каналах и каналах предусмотренных.

Проектом предусмотрена установка 3-х колодцев ККСр-2-10(80) ГЕК-ССД (В25), для обеспечения возможности присоединения к кабельной канализации.

Проектом предусмотрена прокладка в канализации:

- оптоволоконного кабеля ТОЛ-П-04У-2,7кН для организации подключения к существующему оборудованию связи оператора телекоммуникаций и объединения оборудования серверной и помещения охраны.

Предусмотрен запас кабеля:

- 5,7 % - на укладку волоконно-оптического кабеля (ВОК) в кабельной канализации.

На вводах в здания предусмотрен запас кабеля по 10 м.

Перед началом производства работ по вызвать представителей собственников пересекаемых коммуникаций.

Выполнить предварительную шурфовку трассы кабельной канализации в присутствии представителя владельца.

Для прокладки кабелей связи и сигнализации предусмотрено строительство однотрубной кабельной канализации связи. При строительстве канализации связи трубы уложить на постель из мягкого грунта толщиной 10 см, траншеи под проезжей частью полностью засыпать песком.

Глубина прокладки труб кабельной канализации, должна составлять:

в пролетах - до верха трубы не меньше 0,4м под пешеходной частью, и 0,6м - под проезжей частью;

на вводах в колодцы - не менее 0,7м под пешеходной частью и 0,8 м - под проезжей частью.

Минимальный уклон трубопровода в сторону колодца - 3-4мм на 1м пролета.

Все работы по строительству кабельной канализации должны быть выполнены до начала устройства дорожной одежды внутриплощадочных проездов площадки.

В соответствии с РД 45.155- на вводах ВОК в узлы связи необходимо выполнить гальванический разрыв металлических элементов волоконно-оптического кабеля и заземлить линейную сторону металлических элементов ВОК через щитки заземления.

4.2.2.10. В части систем газоснабжения

Раздел 5.6. Система газоснабжения

Настоящим разделом выполнено газоснабжение котельной и предусматривается:

 наружное газоснабжение;

 внутреннее газоснабжение.

Идентификационные сведения системы газоснабжения:

назначение – система газопотребления;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - транспортировка и использование опасного вещества, природного газа (метана), представляющего собой воспламеняющий (горючий, взрывоопасный) газ;

принадлежность к опасным производственным объектам - не относится.

уровень ответственности – нормальный.

Категория газопроводов:

 газопроводы низкого давления Р≤ 0,005 МПа - б/к

Потребителем газа является котельная.

Источником теплоснабжения туристическо-рекреационного комплекса является комплексная котельная установка 13112023-ККУ-5000-НТХ01 производительностью 5000кВт полной заводской комплектации.

Установленная мощность котельной – 5,0МВт (4,3Гкал/ч).

В котельной предусмотрена установка:

- четырех котлов RSD 1250 с горелкой TBG150 P (тепловой мощностью 1250 кВт), расход газа на котел – 144,0 м3/ч.

Общий максимальный расход газа на котельную – 576,0 м3/ч.

Категория потребителей тепла по надёжности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Категория помещения котельной по пожарной опасности - "Г".

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения 3-х кратного воздухообмена и притока воздуха на горение.

В помещении котельной предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчёта 0,03 м2 на 1 м3 объёма помещения.

Наружное газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для наружного газоснабжения котельной и предусматривает:

 прокладку газопровода низкого давления от точки подключения до проектируемой котельной.

Источник газоснабжения –подземный стальной газопровод высокого давления диаметром 273 мм (эксплуатируется в режиме среднего давления), рабочее давление 0,6 МПа, фактическое (расчетное) давление 0,1 МПа (проложен в границах инвестиционного проекта «Комплексное освоение территории у Мойнакского озера г. Евпатория»).

При проектировании газификации объекта предусматривается подключение объекта согласно утвержденной отделом архитектуры и градостроительства администрации г. Евпатории схемы газоснабжения территории перспективного развития, расположенной по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, в г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное, разработанной ООО «СПЛАЙН».

Давление газа в точке подключения принято в соответствии с гидравлической схемой сети газопотребления, выполненной для проекта «Комплексное освоение территории у Мойнакского озера г. Евпатория» и составляет - давление газа в точке подключения (максимальное) – 0,002904 МПа.

Диаметры проектируемого газопровода выбраны согласно гидравлическому расчету.

Для коммерческого учета расхода газа предусматривается установка шкафного узла учета газа AGRIUS-PU-KR-R/650-1/1-150/150-ЗОНД-ni-LP заводского изготовления на базе счетчика газа онд-1R-A1-G400-ЛП с корректором «Флоугаз» в комплекте с датчиком температуры и давления.

Прокладка газопроводов предусматривается надземным и подземным способом в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*.

Надземная прокладка газопровода предусматривается на проектируемых опорах и кронштейнах из негорючих материалов по фасаду здания с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

Крепление надземных газопроводов к опорам предусмотрено свободным с предохранением труб от возможного сброса.

Для компенсации температурных деформаций надземного газопровода используется самокомпенсация за счет поворотов и изгибов его трассы.

Подземная прокладка предусмотрена: в точке подключения согласно техническим условиям.

Подземная прокладка газопровода предусматривается открытым способом.

Глубина заложения (подземная прокладка) газопровода принята с учетом нормативных и геологических условий, наличия коммуникаций, естественных и искусственных преград, а также с учетом возможности монтажа.

Трасса подземного газопровода обозначается опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» охранная зона надземного газопровода устанавливается в виде условной линии на расстоянии 2м от оси газопровода в каждую сторону и 10 м от границ ШУУРГ.

Высота прокладки газопровода – 2,0м.

Газопроводы прокладываются с уклоном 0,003. На подводящих газопроводах к котельной предусмотрены отключающие устройства, с изолирующими фланцами на наружной стене котельной, на высоте 2,0м с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

В качестве отключающего устройства на газопроводе в месте выхода из земли перед ШУУРГ и после ШУУРГ предусматривается установка крана шарового в надземном исполнении.

В месте выхода из земли на газопроводе предусматривается установка изолирующего соединения.

Газопровод запроектирован:

 подземные газопроводы из полиэтиленовых труб, отвечающих требованиям ПЭ 100 SDR11 ГАЗ ГОСТ Р 58121.2-2018.

 участки подземного стального газопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции весьма усиленного типа;

 надземный газопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Соединительные детали стального газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376- 2001, ГОСТ 17379-2001.

Испытание газопроводов предусматривается производить согласно СП 62.13330.2011*.

Надземные газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали в цвета согласно ГОСТ14202-69*.

Участок газопровода из полиэтиленовых труб в электрохимической защите не нуждается.

Проектируемые подземные участки стального газопровода имеют пассивную защиту от коррозии и проникновения блуждающих токов с помощью изоляции трубопроводов усиленного типа.

Электрохимическая защита стальных участков длиной менее 10,0 м не предусматривается. В этом случае засыпка траншеи (по всей длине) заменяется на песчаную.

Внутреннее газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для внутреннего газоснабжения котельной и предусматривает:

 прокладку внутреннего газопровода от ввода в здание до горелочных устройств котлов.

Давление в газопроводе на вводе в котельную – 0,003 МПа.

Общий максимальный расход газа на котельную – 576,0 м3/ч.

Проектируемые котлы оборудованы горелкой с газовыми рампами, поставляемые комплектно с котлами.

Функциональная схема подачи газа на горелки обеспечивает автоматически подачу и блокировку подачи газа; контроль, управление и регулирование давления, расхода газа; контроль герметичности клапанов.

Работа котлов на газе автоматизирована.

Работа котельной предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала с выводом сигналов о неисправности оборудования или аварии, пожара, загазованности, несанкционированного проникновения на диспетчерский пункт (пункт с круглосуточным пребыванием персонала).

На входном газопроводе в котельную предусматривается установка:

 электромагнитного предохранительно запорного клапана для отключения газа в случае сигнала от датчиков загазованности по CO и CH4 и отсутствия напряжения в сети;

 фильтра

 отключающих устройств;

 приборов КИП;

 продувочных и сбросных трубопроводов.

На отводе к каждому котлу предусматривается установка отключающих устройств, приборов КИП, продувочных трубопроводов.

Автоматика безопасности котельной предусматривает установку сигнализаторов загазованности для контроля наличия CO и CH4 в помещении и выдачи сигнализации о превышении установленных значений массовой их

концентрации.

Внутренние газопроводы прокладываются открыто на металлических опорах и креплениях.

Проектом предусматривается вывод продувочных и сбросных газопроводов на 1.0 м выше кровли здания.

В местах пересечения строительных конструкций здания прокладка газопроводов предусмотрена в футлярах.

Трубы для внутренних газопроводов приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Испытание внутренних газопроводов производить согласно СП 62.13330.2011*.

Газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали в цвета согласно ГОСТ14202-69*.

С целью уравнивания потенциалов согласно ПУЭ, газопровод подключается к контуру заземления здания для защиты от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Проект системы газопотребления разработан с учетом требований Правил, строительных норм и других нормативных документов, согласованных с Ростехнадзором.

Принятые проектные решения позволяют обеспечивать бесперебойное и безопасное газоснабжение объекта и возможность оперативного отключения потребителя газа.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

Выбор условий прокладки газопровода и расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до инженерных коммуникаций, а также зданий и сооружений предусмотрены с учетом строительных норм и правил.

Расстояние между коммуникациями принимались из условий технологичности и удобства проведения работ при строительстве и эксплуатации.

При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств для системы газопотребления, руководствовались утвержденной номенклатурой, с учетом давления, температуры и других условий.

Отключающие устройства, запорная арматура и КИП установлены в соответствии с требованиями нормативных документов по их размещению.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению энергоэффективности, применительно к сети газопотребления - являются установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования; обеспечение герметичности газопровода и арматуры; установка приборов учета газа; обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Ликвидация аварийных ситуаций на газопроводе осуществляется службами, эксплуатирующими газопровод.

Согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. № 116-ФЗ проект отвечает требованиям промышленной безопасности.

4.2.2.11. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 6. Технологические решения

Комплекс состоит из трех блоков согласно компоновочной схеме. Блок 1 представляет собой спальный корпус со встроенными помещениями, в том числе прачечную. Блок 2 включает в себя входную группу помещений и помещения коммерческого назначения. Блок 3 представляет собой спальный корпус со встроенными помещениями, в том числе ресторан.

В Блоке 3 запроектировано: в подземном этаже - культурно-досуговые помещения, технические помещения ресторана; на 1 этаже – коммерческие помещения, ресторан на 100 посадочных мест с обслуживанием официантами, с зоной кухни, работающей на сырье и полуфабрикатах; на 2-22 этажах – апартаменты.

В Блоке 1 запроектировано: в подземном этаже - технические помещения (прачечная, насосная, ИТП, электрощитовая, центральные пункты управления, управляющая компания); на 1 этаже – коммерческие помещения, апартаменты; на 2-22 этажах – апартаменты.

Технологические решения ресторана с обеденным залом на 100 мест в проекте разработаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

Режим работы ресторана – с 10.00 до 24.00 (14 часов по 2 смены).

Ресторан работает на сырье и полуфабрикатах.

В ресторане принято обслуживание официантами.

Производственная мощность ресторана – 3201 усл.блюд/день.

4.2.2.12. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 6.1. Технологические решения котельной

Котельная поставляется в виде единого изделия или отдельных транспортных блоков (модулей).

В комплект поставки входят:

- Шкаф котельной автоматики (ШКА) производства - ГК Тепло г. Нижний Новгород

- R-1E Шкаф электроснабжения;

- R-5.1 Узел оборудования подключения котлов со шкафом управления R-5.1ECO;

- R-5.2 Узел оборудования подключения котлов со шкафом управления R-5.2ECO;

- R-7.1 Узел теплообменного оборудования со шкафом управления R-7.1ECO;

- R-7.2 Узел теплообменного оборудования со шкафом управления R-7.2ECO;

- R-7Z Узел теплообменного оборудования со шкафом управления R-7ZECO;

- R-8.1 Узел оборудования сетевого контура со шкафом управления R-8.1ECO;

- R-8.2 Узел оборудования сетевого контура со шкафом управления R-8.2ECO;

- R-8.3 Узел оборудования сетевого контура со шкафом управления R-8.2ECO;

- R-9 Модульное здание;

Технико-экономические показатели котельной приведены в таблице 6 проекта.

Расчетные параметры котельной и их значения приведены в таблице 8 проекта.

Тепловая схема котельной предусматривает:

- подачу сетевой воды в систему теплоснабжения;

- компенсацию теплового расширения воды посредством установки расширительных баков;

- автоматическую подпитку системы теплоснабжения при падении давления посредством установки редукционного клапана.

На каждом котле предусмотрены предохранительные клапаны в количестве двух штук, имеющие отводные трубы для защиты обслуживающего персонала от ожогов при срабатывании клапанов.

Конфигурация и сечение отводных труб от предохранительных клапанов таково, что исключает создание противодавления. Отводящие трубопроводы оборудованы устройствами для слива конденсата в канализацию котельной.

Приготовление теплоносителя для системы теплоснабжения осуществляется в двух котлах Термотехник ТТ100 4200 мощностью 4200 кВт, оснащенных газовыми горелками BALTUR TBG 650 MC (1-ая очередь строительства) и одном котле Термотехник ТТ100 2500 мощностью 2500 кВт, оснащенным газовой горелкой BALTUR TBG 360 MC (2-ая очередь строительства) с принудительной подачей воздуха на горение, контрольно-измерительными приборами, автоматикой и приборами безопасности и регулирования.

Температура воды в подающем коллекторе котлов поддерживается постоянной и равной 105ºС. Данная температура поддерживается автоматически путем непрерывного плавного регулирования тепловой мощности горелок.

Для обеспечения циркуляции воды в системе теплоснабжения приняты к установке шесть насосов (три резервных) Rz-L80-137/57-22/2 фирмы «РАЦИОНАЛ» (Россия), входящие в состав R-8 Узел оборудования сетевого контура.

Для независимого присоединения системы отопления к водогрейной котельной и защиты котлового контура, котлов и оборудования котельной от возможного негативного воздействия тепловых сетей предусматривается установка Узла R-7, в состав которого входит два пластинчатых теплообменника RTO4206. Теплообменники имеют 75% резервирование поверхности теплообмена. Данное резервирование обеспечивает бесперебойную работу в случае сервисного обслуживания или выхода из строя одного из теплообменников. Подключение теплообменников выполнено по одноходовой схеме. Дополнительно предусмотрено байпасное соединение греющей и нагреваемой сторон для обеспечения подачи теплоносителя греющего контура на нагреваемую сторону в случае аварийной ситуации. На каждом входе и выходе теплоносителя из теплообменника установлены термометры и запорная арматура. На каждом выходе теплоносителя из теплообменника установлены манометры.

Для поддержания необходимого давления в котловом контуре в Узлах R-7 применяются шесть одинарных насосов с сухим ротором (три резервных) Rz-L80-107/21-7,5/2 фирмы «РАЦИОНАЛ» (Россия).

Исходная вода для подпитки систем теплоснабжения подается из хозяйственно-питьевого водопровода. Номинальный напор на вводе в котельную составляет 1,0 кгс/см2. Для подпитки системы теплоснабжения исходная вода проходит химводообработку в установке умягчения воды марки АКВАЛАЙН UM 1252 ООО «Первая водная компания», а также комплекс пропорционального дозирования ингибитора коррозии. Для подпитки тепловой сети используется клапан соленоидный нормально-закрытый СК-11-25.

В котельной установлены два водогрейных котла Термотехник ТТ100 4200 мощностью 4200 кВт и один котел Термотехник ТТ100 2500 мощностью 2500 кВт.

Эксплуатационные характеристики котла Термотехник ТТ100 4200 и 2500 приведены в таблице 11 проекта.

Качество воды для котлов и системы теплоснабжения отвечает требованиям ГОСТ 21563. Регенерация фильтра осуществляется через определенные промежутки времени, длительность которых зависит от обменной емкости фильтрующей среды, жесткости и количества отфильтрованной на фильтре воды. Водородный показатель сбрасываемого раствора NaCl 7,0, температура не более 40°С.

Котельная поставляется с дымовыми трубами. Трубы собраны из модульных элементов и крепятся на ферме. Ферма дымовых труб является отдельностоящей и требует отдельного фундамента.

Высота дымовых труб принята на основании аэродинамического расчета газоходного тракта при естественной тяге. Высота труб составляет 32,0 м, диаметр (условный) принят 650 и 500 мм.

Модульные элементы дымовых труб выполнены из жаропрочной коррозионностойкой нержавеющей стали марки AISI 316L толщиной 0,5 мм двухстенные, с тепловой изоляцией на основе базальтового волокна толщиной 50 мм и покровным слоем из нержавеющей стали.

В дымовых трубах предусматривается устройство люков для чистки и осмотра, установка штуцеров отвода конденсата. На каждом газоходе установлен один предохранительно-взрывной клапан (далее ПВК).

В разделе приведены:

- сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции;

- обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд;

- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- описание источников поступления сырья и материалов;

- описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции;

- обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования;

- обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов;

- перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах;

- сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств;

- сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности;

- перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства;

- описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе;

- результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники;

- перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;

- сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

- обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов;

- описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов;

- описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности".

4.2.2.13. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 6.2 Технологические решения бассейнов

В проекте разработаны:

- плавательный бассейн, переменной глубины 0,9-1,8м.

- детский бассейн, переменной глубины 0,3-0,8м.

Чаша бассейнов выполняется из железобетона с гидроизоляцией и отделкой. Техническое оборудование располагается в заглублённом машинном зале (тех.помещении) из монолитного железобетона.

Показатели и нормативы качества воды в бассейнах.

Источником водоснабжения являются существующие сети водопровода. Качество воды должно соответствовать СП 2.1.3678-20.

Описание системы водоподготовки.

Система технологического водоснабжения бассейна – оборотная, обеспечивающая постоянный рециркуляционный водообмен. Длительное использование воды обеспечивается непрерывной очисткой и

дезинфекцией её в процессе рециркуляции.

В бассейне принята схема забора воды на очистку –переливом.

Охрана труда персонала.

Для безопасной работы и охраны здоровья персонала проектом предусматривается:

- отсутствие в технологическом оборудовании открытых вращающихся частей;

- заземление всех металлических частей электрооборудования, находящегося под напряжением.

- заземление корпуса чаши бассейнов.

К обслуживанию технологического оборудования допускаются лица, сдавшие экзамены по технике безопасности, в т.ч. и по ФНП «Правила безопасности производства хлора и хлорсодержащих сред.

Выбор основного технологического оборудования определен на основании: способов и условий хранения; соображений снижения малопроизводительного и рутинного человеческого труда; требований безопасности к самому оборудованию; требований к надежности эксплуатации оборудования; требований к простоте обслуживания и работы на этом оборудовании.

Состав, вместимость, режим работы приняты на основания задания на проектирование.

В подразделе приведены:

- сведение о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристику принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции;

- обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд;

- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора передачи данных от таких приборов;

- описание источников поступления сырья и материалов;

- описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции;

- обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования;

- обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов;

- перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах;

- сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности;

- перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства;

- описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе;

- результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям);

- перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;

- сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов;

- обоснования выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение технологических регламентов;

- описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

4.2.2.14. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 7. Проект организации строительства

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам автотранспортом. Въезд на строительную площадку осуществляется по существующим дорогам.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы капитального строительства объекта в целом предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по ограничению доступа на территорию работ.

Проектной документацией представлено обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность ведения работ.

В проекте предусмотрен перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ.

В разделе представлено обоснование потребности работ в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов (открытого и закрытого типа), конструкций, оборудования.

Марки автотранспорта, машин и механизмов могут быть заменены на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению контроля качества работ.

В целях обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий для работающих на площадке предусмотрена установка временных санитарно-подсобных и бытовых помещений, расчет в потребности, которых выполнен согласно СП 48.13330.2019 и МДС 12-46.2008.

На время строительства площадка оборудуется местом для курения и пожарным щитом, оснащенным необходимым противопожарным инвентарем.

Вывоз строительных отходов предусматривается по договору на полигон ТБО.

Основные мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды, а также противопожарные мероприятия проектом разработаны согласно соответствующим нормативно-техническим документам.

Общая продолжительность строительства составляет 38 месяцев, включая подготовительный период 3 месяца.

4.2.2.15. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

На участке отсутствует плодородный почвенный слой. Участок покрыт насыпным грунтом.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных, сварочных и окрасочных работ, при асфальтировании.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,4379791 г/с, валовый выброс – 6,648851 т/период по 15 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273).

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки и ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, дымовая труба отдельно стоящей блочно-модульной котельной.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 2,297367 г/с, валовый выброс – 71,97096 т/период по 7 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки и ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания грузовых и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, инженерное оборудование котельной.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период строительства и эксплуатации предусмотрено водоснабжение от существующих сетей.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от существующих водопроводных сетей.

Отвод стоков от приборов осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть, а далее в существующий канализационный коллектор.

Дождевые и талые воды с кровли проектируемого здания отводятся через водосточные воронки в систему внутреннего водостока.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 21525,05 т, из них: 3 класса опасности – 1,12 т, 4 класса опасности – 819,8848 т, 5 класса опасности – 21381,96 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 1163,156975 т/год, из них: 3 класса опасности – 1,63 т/год, 4 класса опасности – 766, 450975 т/год, 5 класса опасности – 395,076 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.16. В части пожарной безопасности

Раздел 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации на объект капитального строительства: «Строительство туристическо-рекреационного комплекса «Мойнако Резорт» на земельном участке с кадастровым номером 90:18:010123:268 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное» отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 и учитывает требования Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Представленный раздел проектной документации на указанный объект капитального строительства соответствует требованиям технических регламентов, в том числе требованиям пожарной безопасности.

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками соответствуют нормативным требованиям ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 477.1325800.2020, СП 4.13130.2013 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности.

Наружное противопожарное водоснабжение проектируемого объекта предусматривается в соответствии с требованиями ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 8.13130.2020, СП 477.1325800.2020. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения принимается наружная водопроводная сеть с пожарными гидрантами с принятым расходом воды на наружное пожаротушение не менее 40 л/с и необходимым свободным напором в сети противопожарного водопровода. Произведен соответствующий расчет по требуемому расходу воды на наружное пожаротушение. Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от кольцевых водопроводных сетей, обеспечивающих расход воды на противопожарные нужды, с установкой не менее трех пожарных гидрантов на

расстоянии не более 150 м от продольных сторон здания, комплекса. Пожарные гидранты расположены вдоль проезда для пожарных машин на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий.

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 477.1325800.2020, СП 4.13130.2013. Вокруг здания туристическо-рекреационного комплекса обеспечен круговой объезд со всех сторон по твердым асфальтовым покрытиям дороги, рассчитанной на проезд пожарной техники, шириной 6 м и необходимым расстоянием от фасада здания до внутреннего края пожарного проезда (8-10 м для блоков 1,3 и 5-8 метров для блока 2). Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведению аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте подтверждается отчетом (документом) о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого объекта соответствуют нормативным требованиям ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 477.1325800.2020 для данной категории объектов, с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа (пожарного отсека). Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости проектируемого объекта.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, эвакуационные пути и выходы предусмотрены в соответствии ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2020, СП 477.1325800.2020.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на проектируемом объекте обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий в соответствии ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013, СП 477.1325800.2020.

Категория проектируемого объекта по взрывопожарной и пожарной опасности принята согласно ФЗ № 123-ФЗ, СП 12.13130.2009 (в части касающейся).

Необходимость наличия или отсутствие защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СТУ, СП 486.1311500.2020, СП 477.1325800.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте:

автоматические установки пожаротушения предусматриваются в соответствии с требованиями СТУ, СП 486.1311500.2020, СП 477.1325800.2020;

система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 486.1311500.2020, СП 477.1325800.2020;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 3.13130.2009, СП 477.1325800.2020;

внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 10.13130.2020, СП 477.1325800.2020;

система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 7.13130.2013, СП 477.1325800.2020.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

В отношении проектируемого объекта разработаны специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте, содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте. В отношении проектируемого объекта выполнен расчет пожарных рисков, результат которого (значение) не превышает нормативных значений (установленных требований).

4.2.2.17. В части систем связи и сигнализации

Раздел 9.2. Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации, оповещения людей при пожаре и автоматическое пожаротушение. Блок 1

Проектная документация системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, автоматики дымоудаления, автоматизации пожаротушения выполнена для объекта: «Строительство туристическо- рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке :ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное». Блок№1.

Проектной документацией предполагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;

- система оповещения и управления эвакуацией;

- автоматикой дымоудаления;

- системой пожаротушения.

Защите подлежат:

- Туристско-рекреационный комплекс. Блок№1(24 этажа)

- Степень огнестойкости - I

- Уровень ответственности здания - нормальный (п.7 статья 4 №384-ФЗ).

- Класс сооружения - КС-2 (ГОСТ 27751-2014, Приложение А).

- Класс конструктивной пожарной опасности - С0

- Класс пожарной опасности строительных материалов - К0.

- Функциональная пожарная опасность - Ф 1.2

Основные решения, принятые в проекте

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов протокола R3, производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ R3-РУБЕЖ-2ОП;

- контроллеры адресных устройств R3-Рубеж-КАУ2;

- пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ;

- пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ-ПТ;

- блок индикации R3-Рубеж-БИ;

- адресный релейный модуль РМ-4-R3;

- модуль сопряжения R3-МС-Е;

- модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном МДУ-1-R3;

- модули пожаротушения МПТ-1R3;

- элементы дистанционного управления пожаротушением ЭДУ-ПТ-R3;

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64- R3";

- адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3";

- устройства дистанционного пуска адресные "УДП 513-11ИКЗ-R3";

- изоляторы шлейфа "ИЗ-1-R3";

- оповещатели световые ОПОП1R3;

- оповещатели светозвуковые ОПОП 124-R3;

- прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-B10085-AR;

- громкоговорители трансляционные настенные SWS-103W;

- громкоговорители встраиваемые SCS-103;

- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭПР RS-R3".

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64-R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-1WK3-A-R3, которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов; венткамер (СП 486.1311500.2020 п.4.4).).

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513-11ИКЗ-АR3, включенных в адресную линию связи.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В и С от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых ИП 212-64-R3, включенных в адресную линию связи.

В соответствии с п. 5.11 СП 484.1311500.2020 система пожарной сигнализации (СПС) разделена на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

ЗКПС в здании удовлетворяют условиям п. 6.3. СП 484.311500.2020. Для этого ручные извещатели и автоматические извещатели размещаются на разных шлейфах. В здании АБК в составе адресного шлейфа применены изоляторы.

Зоны контроля пожарной опасности удовлетворяют следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;

- одна ЗКПС контролирует не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., а их общая площадь не превышает 500 м2.

Таким образом, единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Согласно с СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на следующее количество ЗКПС:

- на отм. -3.300 - 7 зон;

- на отм. 0.000 - 13 зон;

- на отм. +4.500 - 23 зоны;

- на отм. +7.800 - 22 зоны;

- на отм. +10.500..58.200 - по 24 зоны;

- на отм. +61.350..67.650 - по 22 зоны;

- на отм. +70.800 - 3 зоны.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;

- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного персонала.

ППКОПУ 'R3-РУБЕЖ-2ОП" (далее ППКОПУ) и контролеры R3-Рубеж-КАУ2 циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор 'R3-РУБЕЖ-2ОП".

ППК и контроллеры располагаются на отм. -3.300 в запираемом помещении персонала, информация передаётся по линии интерфейса R3-Link. Предусмотрена передача информации через Ethernet и подключение по линии интерфейса R3-Link к оборудованию управления блока№2.

В обоснованных случаях допускается установка приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении раздельной передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м, от дверной коробки - 0,1м.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности. Извещатели, располагаемые на подвесном потолке необходимо установить на ребра жесткости, обеспечив устойчивое крепление извещателя к несущей конструкции.

При выполнении скрытых работ необходимо составление актов освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения. Список актов освидетельствования скрытых работ должен соответствовать ГОСТ Р 21.101-2020, РД 11-02-2006 (РД11), СП 48.13330.2019 (СП 48), СП 126.13330.2017 (СП126) и СП в части рассматриваемых работ. Перечень актов не может быть исчерпывающим и может быть изменен в процессе производства работ.

Планы расположения оборудования и структурная схема приведена в «Графических материалах» настоящего раздела.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей

Согласно СП 3.13130.2009 п.4 (Спальные корпуса санаториев вместимостью более 50 чел. И высотой более 9 этажей), в помещениях проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 4 типа.

Четвёртый тип оповещения предусматривает следующие способы оповещения:

- речевой;

- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения;

- световые оповещатели «Выход»;

- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление двиежния;

- разделение здания на зоны пожарного оповещения;

- обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста- диспетчерской.

Система оповещения и управления эвакуацией обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- настенные речевые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм. Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

- световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами.

Для организации речевого оповещения проектом предусмотрена установка приборов управления оповещением пожарного Sonar SPM-B20085-AW. Запуск системы оповещения осуществляется от адресной линии связи.

Для технического этажа предусмотрена установка свето-звуковых оповещателей ОПОП 124-R3, т.к. не предусматривается постоянное присутствие людей (примечание 2 к таблице 1 СП 3.13130.2009).

Проектом предусмотрена отдельная зона оповещения на каждый этаж.

Подключение динамиков выполнить через ответвительные коробки.

Световые адресные оповещатели "ОПОП 1-R3" включаются в адресную линию связи ППКОПУ. В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Выключен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

Там, где есть препятствия для прохода звука, например, входная или противопожарная дверь, максимальное расстояние уменьшается на 30%, что составляет 17м.

В приведенных расчетах не учитывалась диаграмма направленности каждого оповещателя, наличие переотражений от окружающих предметов, интерференция звуковых сигналов и ряд иных факторов. При установке извещателей не учитывается мебель.

Учесть все эти факторы не представляется возможным.

В силу отсутствия утверждённой точной методики расчёта звукового давления, проектным решением принято размещать оповещатели в помещениях и коридорах здания согласно со схемами размещения оборудования на этажах здания.

В силу невозможности расчётным путём определить суммарный уровень звукового давления от всех оповещателей в каждой точке здания после монтажа оборудования требуется провести контрольные замеры уровней звукового давления, создаваемого проектируемым оборудованием.

Система связи с зонами безопасности

Двунаправленная полудуплексная система голосовой экстренной связи (СГС) серии «ЯНА» позволяет выполнять следующие требования Федеральных законов и нормативных актов:

- обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. No 123-ФЗ), статьи 84, п.1, 6).

- обеспечивает обратную связь с зонами пожарного оповещения для систем оповещения и управления эвакуацией в СОУЭ 4 - 5 типов согласно Своду Правил СП 3.13130.2009.

- обеспечивает двустороннюю речевую связь безопасных зон с дежурным персоналом (диспетчером) и организацию связи для людей с ограниченными физическими возможностями (МГН) согласно Своду Правил СП 59.13330.2016.

Система состоит из:

- Пульта диспетчера AN-CO32;

- Блоков коммутации AN-X8;

- Абонентских устройств AN-BG.

Пульт диспетчера входит в состав системы и предназначен для получения оперативной информации о месте возгорания, распространении ОФП (опасные факторы пожара), процессе эвакуации и передачи управляющих команд лицам, ответственным за эвакуацию в зонах пожарного оповещения.

Пульт позволяет получать вызовы и осуществлять двустороннюю голосовую связь с МГН, нуждающимся в экстренной помощи.

Блоки коммутации AN-X8 и AN-X8MGN обеспечивают двустороннюю полудуплексную речевую связь между абонентскими устройствами и пультом диспетчера AN-CO32.

Абонентские переговорные устройства (АУ) AN-BG голосовой связи СГС «ЯНА» устанавливается в зонах пожарного оповещения (на каждом этаже), лифтовых холлах, вблизи безопасных зон, оборудованных для МГН.

Предназначены для связи абонента с дежурным персоналом (диспетчером). Разговор с диспетчером происходит через встроенные в корпус абонентского устройства микрофон и громкоговоритель.

Автоматизация инженерных систем

На объекте предусмотрена система автоматизации дымоудаления. Система автоматизации дымоудаления представлена модулями управления клапаном дымоудаления МДУ-1 npom.R3, которые устанавливаются вблизи клапанов дымоудаления и подпора воздуха, и предназначены для управления электромагнитным приводом клапанов при возникновении пожара. Модули подключаются к адресной линии связи ППКП.

Для запуска или отключения вентиляторов системы дымоудаления используются шкафы управления комплектной поставки. Управление шкафами осуществляется от релейных модулей РМ-4-R3, командой через реле.

При срабатывании системы пожарной сигнализации или при ручном пуске системы противодымной вентиляции должны запуститься системы подпора воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы и системы вытяжной противодымной вентиляции, обеспечивающие не задымление основных путей эвакуации.

При этом все системы общеобменной вентиляции должны прекратить свою работу, а нормально открытые клапана, установленные в этой системе должны закрыться, для избегания распространения дыма и огня по системе общеобменной вентиляции.

Так же поступает команда лифтам о движении на 1 этаж, после прибытия на 1 этаж двери открываются, и остаются открытыми.

Формирование сигнала "Пожар" осуществляется при срабатывании пожарного извещателя или при нажатии ручного пожарного извещателя.

Дистанционное управление системой дымоудаления предусматривается с пульта дистанционного управления "Рубеж - ПДУ" и с кнопки запуска "Пуск ДУ".

По сигналу "Пожар" в системе подается команда на соответствующие модули дымоудаления на открытие клапанов дымоудаления, в соответствующей зоне дымоудаления. Затем подается команда на соответствующие шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха.

По сигналу "Пожар" подается команда на:

- модули дымоудаления на открытие клапана дымоудаления;

- запускается вентилятор системы дымоудаления с помощью передачи сигнала на шкаф управления вентилятором;

- запускаются вентиляторы подпора воздуха с помощью передачи сигнала соответственно, на шкафы управления.

Автоматизация работы вентиляторов включается при пожаре одновременно и автоматически по сигналу от установки пожарной сигнализации и дистанционно от кнопок, установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- В шахту лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" независимо от назначения, высоты надземной и глубины подземной части зданий и наличия в них незадымляемых лестничных клеток - предусматривая отдельные системы согласно ГОСТ Р 53296 (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.14 (б));

- Из зон безопасности (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.14 (р)).

Удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из помещений, где нет возможности обеспечить естественное проветривание данного помещения из-за обязательного наличия тамбуров на входах в коридор. Удаление продуктов горения производится из верхней зоны помещения, не ниже отм. +2,500. Для компенсации дымоудаления из коридора предусмотрена подача наружного воздуха в нижнюю зону данного помещения.

Кнопки запуска внутреннего пожаротушения УДП 513-11-R3 устанавливаются в пожарных шкафах на высоте 1.35м от пола.

Управление лифтами, отключение электроснабжения и управление шкафами вентиляции осуществляется от адресных релейных модулей РМ-4-R3. Команда на срабатывание релейного модуля поступает по сигналу тревоги от прибора R3- Рубеж-2ОП.

Пожаротушение.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 (п.8.2 табл. 1), здание необходимо оборудовать автоматической установкой пожаротушения.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для тушения пожара в защищаемых помещениях.

Для защиты здания принята система автоматического пожаротушения, с использованием модулей пожаротушения тонкораспылённой водой (ТРВ).

Модули пожаротушения включены в проектируемую систему пожарной сигнализации.

После подачи электрического импульса на выводы элемента электропускового 4 ИХГ 3 генерирует газ, который создает давление внутри корпуса МУПТВ для вскрытия мембраны 5 и выпуска через насадок-распылитель 7 или 8 в зону горения тонкораспыленной струи ОТВ.

Расчёт количества и размещения МУПТВ

Проектом предусмотрена защита помещений паркинга системой автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой. Для защиты помещений системой модульного пожаротушения тонкораспыленной водой предусмотрены МУПТВ-13,5-ГЗ- В-01-01 ("Тунгус") (далее МУПТВ).

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противодымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и 484.1311500.2020, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется

от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Г ц;

- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Кабельные линии связи

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия для системы АПС.

Адресные шлейфы ПС и ПТ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF LTx1x2x0,50.

Линии речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF LTX1X2X0,75.

Линии питания сети ~220В и =12В выполняются кабелем ВВГнг(А)FRLS 3х1,5.

Линии интерфейса R3-Link выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHFLTX2X2X0,50.

Кабели прокладываются:

- в кабельном канале ПВХ;

- в гофрированной ПВХ трубе.

4.2.2.18. В части систем связи и сигнализации

Раздел 9.3. Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации, оповещения людей при пожаре и автоматическое пожаротушение. Блок 2, 3

Проектная документация системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, автоматики дымоудаления, автоматизации пожаротушения выполнена для объекта: «Строительство туристическо- рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке :ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное». Блок№2,3.

Проектной документацией предполагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;

- система оповещения и управления эвакуацией;

- автоматикой дымоудаления;

- системой пожаротушения.

Защите подлежат:

- Туристско-рекреационный комплекс. Блок№2(3 этажа), Блок№3 (23 этажа)

- Степень огнестойкости - I

- Уровень ответственности здания - нормальный (п.7 статья 4 №384-ФЗ).

- Класс сооружения - КС-2 (ГОСТ 27751-2014, Приложение А).

- Класс конструктивной пожарной опасности - С0

- Класс пожарной опасности строительных материалов - К0.

- Функциональная пожарная опасность - Ф 1.2

Основные решения, принятые в проекте

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов протокола R3, производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- автоматизированное рабочее место с предустановленным ПО «FireSec 3 Оперативная задача»;

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОПУ R3-РУБЕЖ-2ОП;

- контроллеры адресных устройств R3-Рубеж-КАУ2;

- пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ;

- пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ-ПТ;

- блок индикации R3-Рубеж-БИ;

- адресный релейный модуль РМ-4-R3;

- модуль сопряжения R3-МС-Е;

- модули управления клапаном дымоудаления или огнезадерживающим клапаном МДУ-1R3;

- модули пожаротушения МПТ-1R3;

- элементы дистанционного управления пожаротушением ЭДУ-ПТR3;

- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели "ИП 212-64- R3";

- адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11ИКЗ-AR3";

- устройства дистанционного пуска адресные "УДП 513-11ИКЗR3";

- изоляторы шлейфа "ИЗ-1R3";

- оповещатели световые ОПОП1R3;

- оповещатели светозвуковые ОПОП 124-R3;

- прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-B10085-AR;

- громкоговорители трансляционные настенные SWS-103W;

- громкоговорители встраиваемые SCS-103;

- источники вторичного электропитания резервированные "ИВЭПР RS-R3".

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64-R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-1WK3-A-R3, которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы), помещений категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов; венткамер (СП 486.1311500.2020 п.4.4).).

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму А от адресных ручных пожарных извещателей ИПР 513-11ИКЗ-AR3, включенных в адресную линию связи.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В и С от дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых ИП 212-64-R3, включенных в адресную линию связи.

В соответствии с п. 5.11 СП 484.1311500.2020 система пожарной сигнализации (СПС) разделена на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

ЗКПС в здании удовлетворяют условиям п. 6.3. СП 484.311500.2020. Для этого ручные извещатели и автоматические извещатели размещаются на разных шлейфах. В здании АБК в составе адресного шлейфа применены изоляторы.

Зоны контроля пожарной опасности удовлетворяют следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;

- одна ЗКПС контролирует не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., а их общая площадь не превышает 500 м2.

Таким образом, единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Согласно с СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 весь объект поделен на следующее количество ЗКПС:

- на отм. -3.300 - 12 зон;

- на отм. 0.000 - 16 зон;

- на отм. +4.500 - 29 зоны;

- на отм. +7.800 - 28 зоны;

- на отм. +10.950..58.200 - по 22 зоны;

- на отм. +61.350..67.650 - по 21 зоне;

- на отм. +70.800 - 3 зоны.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;

- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного персонала.

Вся информация от систем пожарной безопасности 3-х корпусов сводится на АРМ оператора с предустановленным специализированным ПО. ПО «FireSec 3 Оперативная задача» - это программа, являющаяся частью ПО «FireSec 3», предназначенная для контроля за состоянием защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий.

ППКОПУ 'R3-РУБЕЖ-2ОП" (далее ППКОПУ) и контролеры R3-Рубеж-КАУ2 циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор 'R3-РУБЕЖ-2ОП".

Управляющее оборудование располагается на отм. 0.000 в помещении Пункта охраны МВД, ЦПУ СБ, ЦПУ СПЗ (пом.1.40) с постоянным присутствием персонала, информация передаётся по линии интерфейса R3-Link. Предусмотрена передача информации через Ethernet и подключение по линии интерфейса R3- Link.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м, от дверной коробки - 0,1м.

Размещение точечных дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м.

Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности. Извещатели, располагаемые на подвесном потолке необходимо установить на ребра жесткости, обеспечив устойчивое крепление извещателя к несущей конструкции.

При выполнении скрытых работ необходимо составление актов освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения. Список актов освидетельствования скрытых работ должен соответствовать ГОСТ Р 21.101-2020, РД 11-02-2006 (РД11), СП 48.13330.2019 (СП 48), СП 126.13330.2017 (СП126) и СП в части рассматриваемых работ. Перечень актов не может быть исчерпывающим и может быть изменен в процессе производства работ.

Планы расположения оборудования и структурная схема приведена в «Графических материалах» настоящего раздела.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей

Согласно СП 3.13130.2009 п.4 (Спальные корпуса санаториев вместимостью более 50 чел. И высотой более 9 этажей), в помещениях проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 4 типа.

Четвёртый тип оповещения предусматривает следующие способы оповещения:

- речевой;

- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения;

- световые оповещатели «Выход»;

- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление двиежния;

- разделение здания на зоны пожарного оповещения;

- обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста- диспетчерской.

Система оповещения и управления эвакуацией обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- настенные речевые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм. Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

- световые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами.

Для организации речевого оповещения проектом предусмотрена установка приборов управления оповещением пожарного Sonar SPM-B20085-AW. Запуск системы оповещения осуществляется от адресной линии связи.

Для технического этажа предусмотрена установка свето-звуковых оповещателей ОПОП 124-R3, т.к. не предусматривается постоянное присутствие людей (примечание 2 к таблице 1 СП 3.13130.2009).

Проектом предусмотрена отдельная зона оповещения на каждый этаж.

Подключение динамиков выполнить через ответвительные коробки.

Световые адресные оповещатели "ОПОП 1-R3" включаются в адресную линию связи ППКОПУ. В системе по сигналу "Пожар" состояние оповещателя переходит из состояния "Выключен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

Система связи с зонами безопасности

Двунаправленная полудуплексная система голосовой экстренной связи (СГС) серии «ЯНА» позволяет выполнять следующие требования Федеральных законов и нормативных актов:

- обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. No 123-ФЗ), статьи 84, п.1, 6).

- обеспечивает обратную связь с зонами пожарного оповещения для систем оповещения и управления эвакуацией в СОУЭ 4 - 5 типов согласно Своду Правил СП 3.13130.2009.

- обеспечивает двустороннюю речевую связь безопасных зон с дежурным персоналом (диспетчером) и организацию связи для людей с ограниченными физическими возможностями (МГН) согласно Своду Правил СП 59.13330.2016.

Система состоит из:

- Пульта диспетчера AN-CO32;

- Блоков коммутации AN-X8;

- Абонентских устройств AN-BG.

Пульт диспетчера входит в состав системы и предназначен для получения оперативной информации о месте возгорания, распространении ОФП (опасные факторы пожара), процессе эвакуации и передачи управляющих команд лицам, ответственным за эвакуацию в зонах пожарного оповещения.

Пульт позволяет получать вызовы и осуществлять двустороннюю голосовую связь с МГН, нуждающимся в экстренной помощи.

Блоки коммутации AN-X8 и AN-X8MGN обеспечивают двустороннюю полудуплексную речевую связь между абонентскими устройствами и пультом диспетчера AN-CO32.

Абонентские переговорные устройства (АУ) AN-BG голосовой связи СГС «ЯНА» устанавливается в зонах пожарного оповещения (на каждом этаже), лифтовых холлах, вблизи безопасных зон, оборудованных для МГН.

Предназначены для связи абонента с дежурным персоналом (диспетчером). Разговор с диспетчером происходит через встроенные в корпус абонентского устройства микрофон и громкоговоритель.

Автоматизация инженерных систем

На объекте предусмотрена система автоматизации дымоудаления. Система автоматизации дымоудаления представлена модулями управления клапаном дымоудаления МДУ-1 npom.R3, которые устанавливаются вблизи клапанов дымоудаления и подпора воздуха, и предназначены для управления электромагнитным приводом клапанов при возникновении пожара. Модули подключаются к адресной линии связи ППКП.

Для запуска или отключения вентиляторов системы дымоудаления используются шкафы управления комплектной поставки. Управление шкафами осуществляется от релейных модулей РМ-4-R3, командой через реле.

При срабатывании системы пожарной сигнализации или при ручном пуске системы противодымной вентиляции должны запуститься системы подпора воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы и системы вытяжной противодымной вентиляции, обеспечивающие не задымление основных путей эвакуации.

При этом все системы общеобменной вентиляции должны прекратить свою работу, а нормально открытые клапана, установленные в этой системе должны закрыться, для избегания распространения дыма и огня по системе общеобменной вентиляции.

Так же поступает команда лифтам о движении на 1 этаж, после прибытия на 1 этаж двери открываются, и остаются открытыми.

Формирование сигнала "Пожар" осуществляется при срабатывании пожарного извещателя или при нажатии ручного пожарного извещателя.

Дистанционное управление системой дымоудаления предусматривается с пульта дистанционного управления "Рубеж - ПДУ" и с кнопки запуска "Пуск ДУ".

По сигналу "Пожар" в системе подается команда на соответствующие модули дымоудаления на открытие клапанов дымоудаления, в соответствующей зоне дымоудаления. Затем подается команда на соответствующие шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха.

По сигналу "Пожар" подается команда на:

- модули дымоудаления на открытие клапана дымоудаления;

- запускается вентилятор системы дымоудаления с помощью передачи сигнала на шкаф управления вентилятором;

- запускаются вентиляторы подпора воздуха с помощью передачи сигнала соответственно, на шкафы управления.

Автоматизация работы вентиляторов включается при пожаре одновременно и автоматически по сигналу от установки пожарной сигнализации и дистанционно от кнопок, установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- В шахту лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений" независимо от назначения, высоты надземной и глубины подземной части зданий и наличия в них незадымляемых лестничных клеток - предусматривая отдельные системы согласно ГОСТ Р 53296 (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.14 (б));

- Из зон безопасности (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.14 (р)).

Удаление продуктов горения при пожаре системой вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из помещений, где нет возможности обеспечить естественное проветривание данного помещения из-за обязательного наличия тамбуров на входах в коридор. Удаление продуктов горения производится из верхней зоны помещения, не ниже отм. +2,500. Для компенсации дымоудаления из коридора предусмотрена подача наружного воздуха в нижнюю зону данного помещения.

Кнопки запуска внутреннего пожаротушения УДП 513-11-R3 устанавливаются в пожарных шкафах на высоте 1.35м от пола.

Управление лифтами, отключение электроснабжения и управление шкафами вентиляции осуществляется от адресных релейных модулей РМ-4-R3. Команда на срабатывание релейного модуля поступает по сигналу тревоги от прибора R3- Рубеж-2ОП.

Пожаротушение.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 (п.8.2 табл. 1), здание необходимо оборудовать автоматической установкой пожаротушения.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для тушения пожара в защищаемых помещениях.

Для защиты здания принята система автоматического пожаротушения, с использованием модулей пожаротушения тонкораспылённой водой (ТРВ).

Модули пожаротушения включены в проектируемую систему пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена защита помещений паркинга системой автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой. Для защиты помещений системой модульного пожаротушения тонкораспыленной водой

предусмотрены МУПТВ-13,5-ГЗВ-01-01 ("Тунгус") (далее МУПТВ).

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противодымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и других действующих нормативных документов

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ и 484.1311500.2020, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Г ц;

- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Кабельные линии связи

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия для системы АПС.

Адресные шлейфы ПС и ПТ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF LTx1x2x0,50.

Линии речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF LTX1X2X0,75.

Линии питания сети ~220В и =12В выполняются кабелем ВВГнг(А)FRLS 3х1,5.

Линии интерфейса R3-Link выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF LTX2X2X0,50.

Кабели прокладываются:

- в кабельном канале ПВХ;

- в гофрированной ПВХ трубе.

4.2.2.19. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

4.2.2.20. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Проектные решения, содержащиеся в документации на строительство объекта, разработаны в соответствии с техническими требованиями действующих нормативных документов.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применяются материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями, тротуары выполнены без резких перепадов.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуарная плитка. Покрытие из тротуарной плитки запроектировано ровным, а толщина швов между плиткой – 10 мм.

Устройства и оборудование (информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах здания или на отдельных конструкциях, не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

На автостоянках предусматривается 13 м/м для МГН на расстояниях не более 50,0 м. от входов в нежилые помещения.

Глубина тамбуров соответствует требованиям.

Водосборные решетки, предусмотренные в полу тамбуров и входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,015 м.

Ширина дверных проемов в стенах и перегородках, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Дверные проемы, как правило, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышают 0,014 м. Входные двери основных входов предусмотрены шириной (в свету) – 1,5 м. Габариты коридоров здания предусматривают беспрепятственное передвижение инвалидов-колясочников во всех направлениях.

Все ступени в пределах лестничных маршей имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Доступ МГН предусмотрен во все допустимые для них помещения, выполненный по требуемым нормам. На первом этаже запроектирован совместный туалет для сотрудников и посетителей МГН.

На путях эвакуации приняты двери с петлями одностороннего действия и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5с. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной. Ступени лестниц предусматриваются ровными, с противоскользящей поверхностью.

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения МГН, а также доступных для них входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она предусматривает возможность получения информации об

ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях;

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и быть увязана с художественным решением интерьера;

Замкнутые пространства здания, где маломобильный гражданин, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным. В таких помещениях предусмотрено аварийное освещение;

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.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

4.2.2.21. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность проектной документации

Строительство туристическо-рекреационного комплекса проектной документацией предусматривается с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», 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». Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Помещения, к которым СанПиН 1.2.3685-21 предъявляются требования по естественному освещению, предусматривают боковое естественное освещение. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений СанПиН 1.2.3685-21. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;

- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: "Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке: ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное", соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: "Строительство туристическо-рекреационного комплекса "Мойнако Резорт" на земельном участке: ЗУ23 по адресу: Республика Крым, городской округ Евпатория, г. Евпатория, в районе оз. Мойнаки, автодорога на пгт. Заозерное", соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

1) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

2) Чуранова Анна Анатольевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-11217
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2028

3) Хрипунков Максим Александрович

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-1-3282
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

4) Шульгина Елена Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-1-8927
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2029

5) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2029

6) Букаев Михаил Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-7-13761
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

7) Смола Андрей Васильевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-36-11926
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

8) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

9) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

10) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

11) Корнеева Наталья Петровна

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-40-11159
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2028

12) Беляева Марина Валентиновна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-8-13618
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

13) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

14) Нечипорук Сергей Владимирович

Направление деятельности: 31. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-31-14598
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.12.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.12.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 270257F0089B06B9B467E48558E8888F5
Владелец Усачёва Екатерина Сергеевна
Действителен с 26.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F3A1801FEAF928345A85860A47AD6C4
Владелец Городничий Евгений Григорьевич
Действителен с 10.05.2023 по 03.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45D04E800D5B025B74AE8A4183BAD9924
Владелец Чуранова Анна Анатольевна
Действителен с 11.12.2023 по 11.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D984ACBCF1E0F0000B8CF000060002
Владелец Хрипунков Максим Александрович
Действителен с 12.05.2023 по 26.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22DC1D2007AB0D1A44D1A825CEFB5AD27
Владелец Шульгина Елена Александровна
Действителен с 11.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22D25B500A1B050A94E8E4854BD454E2E
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич
Действителен с 20.10.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 23118DB000DB0F0A04D34CA8A26AD7ABB
Владелец Букаев Михаил Сергеевич
Действителен с 25.05.2023 по 25.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16F37A0042AFC1BB41542557B6EC64E5
Владелец Смола Андрей Васильевич
Действителен с 03.11.2022 по 03.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2E2719E0081B080AA4387CAF7EE26DC2B
Владелец Торопов Павел Андреевич
Действителен с 18.09.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17715D50003B0278A4219708267847C2B
Владелец Арсланов Мансур Марсович
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955EB8638E
Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 124B6E30003B0F2A94BD4FA0667C49948
Владелец Корнеева Наталья Петровна
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 279E39600B4B029B841F36A231A6BDB60
Владелец Беляева Марина Валентиновна
Действителен с 08.11.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B4B66C0003B0DB8D40E921805CC9700E
Владелец Магомедов Магомед Рамазанович
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	25A1F630084B05195490BB89CBE7DCC83
Владелец	Нечипорук Сергей Владимирович
Действителен	с 21.09.2023 по 28.04.2038