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

# Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

## 91-2-1-2-009584-2023

Дата присвоения номера: 02.03.2023 07:01:38

Дата утверждения заключения экспертизы 01.03.2023

Скачать заключение экспертизы

---

# ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора ООО «СертПромТест»
Карасартова Асель Нурманбетовна

## Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

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, УЛИЦА МАРКСИСТСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 3, ПОДВАЛ ПОМ III КОМ 7

## 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ-М"
**ОГРН:** 1179102028049
**ИНН:** 9102237206
**КПП:** 910201001
**Место нахождения и адрес:** Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, ПРОСПЕКТ ПОБЕДЫ, ДОМ 28А, ОФИС 428

## 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 25.08.2022 № б/н, от ООО "ПРОЕКТ-М"

2. Договор о проведении экспертизы от 25.08.2022 № 348151-MEER, между ООО "ПРОЕКТ-М" 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. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 20.10.2022 № 1490/07 ИП, Ассоциация "Объединение ГрадСтройПроект"

2. Проектная документация (76 документ(ов) - 77 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 1-3" от 11.11.2021 № 91-2-1-3-066419-2021

2. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 1-8" от 17.05.2022 № 91-2-1-2-030494-2022

3. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 9-15" от 26.08.2022 № 91-2-1-2-061576-2022

# 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 многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20

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

Республика Крым, Город Симферополь, с севера – Симферопольская объездная дорога, с востока – улица Куйбышева, с юга – проектируемая дорога городского назначения, с запада – улица Киевская г. Симферополя, участок 1.1.

### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

**Функциональное назначение:**

Малоэтажные многоквартирные жилые дома

### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| Наименование технико-экономического показателя | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|
| Площадь участка проектирования | м2 | 13409 |
| Площадь застройки | м2 | 2820,8 |
| Площадь дорожных покрытий, в т.ч.: | м2 | 2920,7 |
| площадь покрытия асфальта | м2 | 1249,4 |
| площадь покрытия (плитка), проезд спец. техники | м2 | 1671,3 |
| Площадь твердых покрытий, в т.ч.: | м2 | 3771,8 |
| площадь покрытия (плитка), пешеходного | м2 | 1938,2 |
| площадь покрытия площадок (рез. крошка) | м2 | 1430,8 |
| площадь покрытия дорожек | м2 | 58,5 |
| площадь покрытия газонной решетки | м2 | 233,4 |
| Площадь озеленения | м2 | 3895,7 +79,4 (под балконами площади застройки) |
| Количество м/м на открытой автостоянке | м/м | 21 в т.ч. 2 для МГН |
| Коэффициент застройки | - | 0,21 |
| Коэффициент использования территории | - | 0,27 |
| Коэффициент озеленения | - | 0,29 |
| Технико-экономические показатели всего участка застройки | - | - |
| Площадь участка по ГПЗУ | га | 3,8828 |
| Площадь застройки | м2 | 2820,8 |
| Количество м/м на открытых стоянках | - | 21 (2) |
| Коэффициент застройки* | - | 0,07 |
| Коэффициент плотности застройки* | - | 0,09 |
| Коэффициент озеленения* | - | 28% (* - коэффициенты рассчитаны по отношению к расчетной площади зданий – 14162,54 кв.м (в том числе: 1-8 этап - 5555,92 кв.м; 9-15 этап - 4981,76 кв.м; 16-20 этап – 3624,86 кв.м). |
| Технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства квартала С22 (этап 16-20) | кВт*ч/ м3год | - |
| Этап 16 (секция В9) | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 4013,99 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 12507,16 |
| - подземной части | м3 | 1373.30 |
| Количество этажей, в т.ч.: | эт. | 10 |
| - подземных этажей | эт. | 1 |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 27,45 |
| Вместимость: | чел. | 84 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - площадь застройки зданий | м2 | 523,68 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт. | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 52/ 2515,01 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | 35/ 1274,08 |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 9/ 601,80 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | 8/ 639,13 |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | 2346,83 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | 2697,67 |

| | | |
|---|---|---|
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | 350,84 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 168,18 |
| Количество нежилых помещений (продаваемая) / площадь в т.ч: | шт./ м2 | 93/ 885,62 |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | - |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | 35/ 142,66 |
| - встроенно-пристроенных помещений (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | 4/ 61,92 |
| - помещения общего имущества (МОП) /площадь | шт./ м2 | 54/ 681,04 |
| Полезная площадь здания | м2 | - |
| Расчетная площадь здания | м2 | - |
| Количество м/мест в здании/площадь (при наличии) | шт./ м2 | - |
| Лифты | шт. | 1 |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Класс энергоэффективности здания | - | B+ |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 10,02 |
| Этап 17 (секция Б9.1) | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 4435,62 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 15181,08 |
| - подземной части | м3 | 1441,74 |
| Количество этажей, в т.ч.: | эт | 10 |
| - подземных этажей | эт. | 1 |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 26,10 |
| Вместимость | чел. | 93 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - площадь застройки зданий | м2 | 554,57 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 60/ 2786,36 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | 34/ 1190,33 |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 26/ 1596,03 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | - |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | 2617,16 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | 2972,70 |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | 355,54 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 169,20 |
| Количество нежилых помещений/ площадь в т.ч: | шт./ м2 | 96/ 944,51 |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | - |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | 49/ 187,62 |
| - встроенно-пристроенные помещения (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | 4/ 42,22 |
| - помещения общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | 43/ 714,67 |
| Полезная площадь здания | м2 | - |
| Расчетная площадь здания | м2 | - |
| Количество м/мест в здании/площадь (при наличии) | шт./ м2 | - |
| Лифты | шт. | 1 |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Класс энергоэффективности здания | - | B+ |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 9,98 |
| Этап 18 (секция К2) | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 197,65 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 833,26 |
| - подземной части | м3 | - |
| Количество этажей, в т.ч.: | эт. | 1 |
| - подземных этажей | эт. | - |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 1,78 |
| Вместимость | чел. | - |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |

| | | |
|---|---|---|
| - площадь застройки зданий | м2 | 221,95 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт. | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | - |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | - |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | - |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | - |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | - |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | - |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | - |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | - |
| Количество нежилых помещений/ площадь в т.ч: | шт./ м2 | 3/ 192,66 |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | 3/ 192,66 |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | - |
| Количество встроенно-пристроенных помещений (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | - |
| Количество помещений общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | - |
| Полезная площадь здания | м2 | 192,66 |
| Расчетная площадь здания | м2 | 192,66 |
| Количество мест | шт. | 17 |
| Лифты | шт. | - |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Класс энергоэффективности здания | - | B |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 20,07 |
| Этап 18 (секция М1.4) | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 772,44 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 3457,89 |
| - подземной части | м3 | 852,30 |
| Количество этажей, в т.ч.: | эт. | 2 |
| - подземных этажей | эт. | - |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 3,5 |
| Вместимость | чел. | 15 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - площадь застройки зданий | м2 | 513,27 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт. | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 10/ 643,53 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | - |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 5/ 281,28 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | 5/ 362,25 |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | 605,95 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | 716,98 |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | 111,03 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 37,58 |
| Количество нежилых помещений/ площадь в т.ч: | шт./ м2 | - |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | - |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | - |
| Количество встроенно-пристроенных помещений (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | - |
| Количество помещений общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | - |
| Полезная площадь здания | м2 | - |
| Расчетная площадь здания | м2 | - |
| Количество м/мест в здании/площадь (при наличии) | м/м | - |
| Лифты | шт. | - |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |

| | | |
|---|---|---|
| Класс энергоэффективности здания | - | A |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 12,56 |
| Этап 19 (секция Б8') | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 3842,27 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 12860,54 |
| - подземной части | м3 | 1521,63 |
| Количество этажей, в т.ч.: | эт. | 9 |
| - подземных этажей | эт. | 1 |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 23,65 |
| Вместимость | чел. | 82 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - площадь застройки зданий | м2 | 572,68 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт. | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 53/ 2435,43 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | 31/ 1104,33 |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 22/ 1331,10 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | - |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | шт./ м2 | 2296,37 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | шт./ м2 | 2592,02 |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | шт./ м2 | 295,65 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 139,06 |
| Количество нежилых помещений/ общая площадь в т.ч | шт./ м2 | 89/ 899,34 |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | - |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | 45/ 193,44 |
| - встроенно-пристроенные помещения (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | 4/ 49,95 |
| - помещения общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | 40/ 655,95 |
| Полезная площадь здания | м2 | - |
| Расчетная площадь здания | м2 | - |
| Количество м/мест в здании/площадь (при наличии) | шт./ м2 | - |
| Лифты | шт. | 1 |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Класс энергоэффективности здания | - | B+ |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 9,97 |
| Этап 20 (секция М1.3) | - | - |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 554,41 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 2581,42 |
| - подземной части | м3 | 635,97 |
| Количество этажей, в т.ч.: | шт. | 2 |
| - подземных этажей | шт. | - |
| Высота здания (по СП 1.13130.2020) | м | 3,5 |
| Вместимость | чел. | 15 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - площадь застройки зданий | м2 | 343,84 |
| - площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | - | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 1 |
| Количество секций | шт. | 1 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 6/ 452,98 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | - |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 3/ 208,48 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | 3/ 244,5 |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | 419,28 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | 508,44 |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | 89,16 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 33,7 |

| | | |
|---|---|---|
| Количество нежилых помещений/ площадь в т.ч | шт./ м2 | - |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | - |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | - |
| Количество встроенно-пристроенных помещений (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | - |
| Количество помещений общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | - |
| Полезная площадь здания | м2 | - |
| Расчетная площадь здания | м2 | - |
| Количество м/мест в здании/площадь (при наличии) | шт./ м2 | - |
| Лифты | шт. | - |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Класс энергоэффективности здания | - | А |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | 11,34 |
| Всего | - | - |
| Площадь участка, в т.ч: | м2 | 38828 |
| - площадь используемого земельного участка (при необходимости) | м2 | 13409 |
| Общая площадь здания по приказу Росреестра от 23.10.2020№П/0393 | м2 | 13816,38 |
| Строительный объем всего, в т.ч.: | м3 | 47421,35 |
| -подземной части | м3 | 5824,94 |
| Вместимость | чел. | 289 |
| Площадь застройки всего в т.ч.: | - | - |
| - Площадь застройки зданий | м2 | 2729,99 |
| - Площадь застройки под подпорные стены, лестницы и тд. по СПОЗУ | м2 | - |
| Количество зданий, сооружений | шт. | 5 |
| Количество секций | шт. | 6 |
| Количество квартир/общая площадь (с уч. коэф.), всего, в т.ч.: | шт./ м2 | 181/ 8833,31 |
| - 1-комнатные | шт./ м2 | 100/ 3586,74 |
| - 2-комнатные | шт./ м2 | 65/ 4018,69 |
| - 3-комнатные | шт./ м2 | 16/ 1245,88 |
| Общая площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас) | м2 | 8285,59 |
| Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) (без. уч. коэф) | м2 | 9487,81 |
| Общая площадь летних помещений без учета коэффициентов | м2 | 1202,22 |
| Общая площадь летних помещений с учетом коэффициентов | м2 | 547,72 |
| Количество нежилых помещений/ площадь в т.ч: | шт./ м2 | 281/ 2922,13 |
| - помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7) | шт./ м2 | 3/ 192,66 |
| - помещения для хранения негорючих материалов | шт./ м2 | 129/ 523,72 |
| - встроенно-пристроенные помещения (тех. помещения и т.п. при наличии) /площадь | шт./ м2 | 12/ 154,09 |
| - помещения общего имущества (МОП)/площадь | шт./ м2 | 137/ 2051,66 |
| Полезная площадь здания | м2 | 192,66 |
| Расчетная площадь здания | м2 | 192,66 |
| Количество мест | шт | 17 |
| Лифты | шт. | 3 |
| Эскалаторы | шт. | - |
| Инвалидные подъёмники | шт. | - |
| Материалы фундаментов | - | Монолитный свайно-ростверковый фундамент |
| Материалы стен | - | 1. Монолитный железобетон/ Минеральная вата группы НГ / Армированный слой с сеткой из стекловолокна/Тонкослойная штукатурка/Фасадная краска 2. Газобетонные блоки Д600 / Минеральная вата группы НГ / Армированный слой с сеткой из стекловолокна/Тонкослойная штукатурка/Фасадная краска |
| Материалы перекрытий | - | Монолитный ж/б |
| Материалы кровли | - | Техноэласт ЭКП /Праймер битумный /Цементно-песчаная стяжка армированная фиброволокном /Разуклонка из пенополистиролбетона / Экструзионный пенополистирол / |

| | | |
|---|---|---|
| | | Пароизоляционная пленка / Монолитное железобетонное перекрытие |
| Класс энергоэффективности здания | - | - |
| Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период | кВт*ч/ м3год | - |
| Материалы утепления наружных ограждающих конструкций | - | Минеральная вата |
| Заполнение световых проемов | - | Оконные блоки металлопластиковые и алюминиевые, с трехкамерным профилем и однокамерным энергосберегающим стеклопакетом (с коэффициентом сопротивления теплопередаче не менее 0,53 СВт/м2). |

## 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, III

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 7

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории отсутствуют.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ-М"
**ОГРН:** 1179102028049
**ИНН:** 9102237206
**КПП:** 910201001
**Место нахождения и адрес:** Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, ПРОСПЕКТ ПОБЕДЫ, ДОМ 28А, ОФИС 428

## 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 проектирование от 24.02.2020 № б/н, 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. Градостроительный план земельного участка от 29.08.2022 № РФ912080002022-2145, подготовлен администрацией города Симферополя Республики Крым

2. Договор аренды земельного участка от 01.12.2017 № 547-2017, между администрацией города Симферополя и ООО "СК "Акура"

3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 02.11.2021 № КУВИ-002/2021-146447425, ФГИС ЕГРН

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 06.05.2022 № 460/004-1453-22, ГУП РК "Крымэнерго"

2. Технические условия на присединение к тепловым сетям от 01.07.2021 № 1П/1-07/2021, АО "КРЫМТЭЦ"

3. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 16.02.2021 № 36/02/21, ООО «СПЕЦЛИФТМОНТАЖ»

4. Технические условия на домофон от 02.11.2021 № 15, ООО "ЧОП "МОНОЛИТ ГАРАНТ"

5. Технические условия для подключения к сетям телефонизации и радиофикации, на систему коллективного телевидения, на систему оповещения (РАСЦО), на внутренние сети интернета, на внутридомовые сети интернета, а также внутридомовые сети Wi-fi от 05.03.2021 № 05-03-21, ООО «МЕГА-НЕТ»

6. Договор о технологическом присоединении к электрическим сетям от 17.05.2022 № 460/004-1453-22, ГУП РК «Крымэнерго»

7. Договор о технологическом присоединении к системе водоотведения от 12.01.2021 № ТП-030321-4/12, ГУП РК «Вода Крыма»

8. Договор о технологическом присоединении к системе холодного водоснабжения от 12.01.2021 № ТП-030321-3/12, ГУП РК «Вода Крыма»

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

90:22:010201:29352

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РОЗА СЕВЕР"
**ОГРН:** 1199112015123
**ИНН:** 9102258809
**КПП:** 910201001
**Место нахождения и адрес:** Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, ПРОСПЕКТ ПОБЕДЫ, ДОМ 28А, ОФИС 515

## III. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п | Имя файла | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| **Пояснительная записка** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22-ПЗ этап 16-20 изм.1 часть 1.pdf | pdf | 35f540b9 | 240220-100-ДН-С22-ПЗ Пояснительная записка. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ПЗ этап 16-20 изм.1 часть 1.pdf.sig* | *sig* | *5a8b0742* | |
| | 240220-100-1-ДН-С22-ПЗ этап 16-20 изм.1 часть 2.pdf | pdf | ae1b4889 | |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ПЗ этап 16-20 изм.1 часть 2.pdf.sig* | *sig* | *0d69c539* | |
| **Схема планировочной организации земельного участка** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22-ПЗУ_16-20_изм1.pdf | pdf | bc7e633c | 240220-100-1-ДН-С22-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *240220-100-1-ДН-С22-ПЗУ_16-20_изм1.pdf.sig* | *sig* | *00ca80cf* | |
| **Архитектурные решения** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-АР.1 изм.1.pdf | pdf | 61bdcf3a | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-АР.1 Архитектурные решения. Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-АР.1 изм.1.pdf.sig* | *sig* | *2dd580cd* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-АР.2 изм.1.pdf | pdf | d55e344a | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-АР.2 Архитектурные решения. Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-АР.2 изм.1.pdf.sig* | *sig* | *e9bcfad3* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-АР.3 изм.1.pdf | pdf | c484826d | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-АР.3 Архитектурные решения. Этап 18. Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-АР.3 изм.1.pdf.sig* | *sig* | *f0c3ed21* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-АР.4 - изм.1.pdf | pdf | 1211aef7 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-АР.4 Архитектурные решения. Этап 18. Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-АР.4 - изм.1.pdf.sig* | *sig* | *156944e9* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-АР.5 изм.1.pdf | pdf | 426bc15b | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-АР.5 Архитектурные решения. Этап 19. Секция Б8 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-АР.5 изм.1.pdf.sig* | *sig* | *ee2abf09* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-АР.6 изм.1.pdf | pdf | 40f2133f | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-АР.6 Архитектурные решения. Этап 20. Секция М1.3 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-АР.6 изм.1.pdf.sig* | *sig* | *4773722c* | |
| **Конструктивные и объемно-планировочные решения** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-КР.1.pdf | pdf | 51f7d0fd | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-КР.1 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция В9. Этап 16 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-КР.1.pdf.sig* | *sig* | *d268554b* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-КР.2.pdf | pdf | 6745baf4 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-КР.2 Конструктивные и объемно - планировочные решения. Секция Б9.1. Этап 17 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-КР.2.pdf.sig* | *sig* | *e98aee21* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4- КР.3.pdf | pdf | 1f9dfee9 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4- КР.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция М1.4 Этап 18 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-КР.3.pdf.sig* | *sig* | *d830ddda* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-КР.4.pdf | pdf | aef18f6d | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-КР.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция «К2». Этап 18 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-КР.4.pdf.sig* | *sig* | *56cb044f* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-КР.5.pdf | pdf | 7bed2c87 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-КР.5 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция Б8' Этап 19 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-КР.5.pdf.sig* | *sig* | *c87badb4* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3- КР.6.pdf | pdf | a731b915 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М 1.3-КР.6 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Секция М1.3 Этап 20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-КР.6.pdf.sig* | *sig* | *55e81760* | |
| **Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений** | | | | |
| **Система электроснабжения** | | | | |
| 1 | 2400220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1.pdf | pdf | 1eaa29d9 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1 Система электроснабжения. Внутреннее электрооборудование и освещение. Секция В9. Этап 3 |
| | *2400220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1.pdf.sig* | *sig* | *8c211b06* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2.pdf | pdf | 58d5c559 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2 Система электроснабжения. Секция Б9.1. Этап 17 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2.pdf.sig* | *sig* | *764611d8* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3.pdf | pdf | 8499356e | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3 Система электроснабжения. Секция М1.4 Этап 18 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3.pdf.sig* | *sig* | *7b922b70* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4.pdf | pdf | b89c29bc | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4 Система электроснабжения. Секция К2. Этап 18 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4.pdf.sig* | *sig* | *2d0cfae9* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5.pdf | pdf | 856eb04e | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5 Система электроснабжения. Внутреннее электрооборудование и освещение. Секция Б8'. Этап 19 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5.pdf.sig* | *sig* | *18c60a54* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6.pdf | pdf | 3a63b5e1 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6 Система электроснабжения. Секция М1.3. Этап 20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6.pdf.sig* | *sig* | *b4393e0c* | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 240220-100-1-ДН-С22- ИОС1.7.pdf | pdf | 17181e50 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС1.7<br>Система электроснабжения. Сети электроснабжения 0,4 кВ. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22- ИОС1.7.pdf.sig* | *sig* | *a307d0ad* | |
| 8 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС1.8.pdf | pdf | 20553b30 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС1.8<br>Система электроснабжения. Наружное освещение |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ИОС1.8.pdf.sig* | *sig* | *1a227091* | |
| **Система водоснабжения** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС2.1.pdf | pdf | 1d28c447 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС2.1<br>Система водоснабжения. Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС2.1.pdf.sig* | *sig* | *9d4d9199* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС2.2.pdf | pdf | 32a29167 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС2.2<br>Система водоснабжения. Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС2.2.pdf.sig* | *sig* | *a7ab00ca* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС2.3.pdf | pdf | 29d3feec | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС2.3<br>Система водоснабжения. Этап 18. Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС2.3.pdf.sig* | *sig* | *15a1fe6a* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС2.3.pdf.sig | sig | 15a1fe6a | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС2.4<br>Система водоснабжения. Этап 18. Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС2.4.pdf.sig* | *sig* | *3957f149* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС2.5.pdf | pdf | 31ff5da7 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС2.5<br>Система водоснабжения. Этап 19. Секция Б8' |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС2.5.pdf.sig* | *sig* | *a7218985* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС2.6.pdf | pdf | b937d33f | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.3-ИОС2.6<br>Система водоснабжения. Этап 20. Секция М1.3 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС2.6.pdf.sig* | *sig* | *246bd881* | |
| 7 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС2.7.pdf | pdf | 2dfbee24 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС2.7<br>Система водоснабжения. Наружные внутриплощадочные сети. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ИОС2.7.pdf.sig* | *sig* | *2fd85351* | |
| **Система водоотведения** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС3.1.pdf | pdf | be2270b7 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС3.1<br>Система водоотведения. Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС3.1.pdf.sig* | *sig* | *a932c856* | |
| 2 | 240220-100-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС3.2.pdf | pdf | 51f68f38 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС3.2<br>Система водоотведения. Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС3.2.pdf.sig* | *sig* | *0573e86f* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС3.3.pdf | pdf | b697e8b3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС3.3<br>Система водоотведения. Этап 18. Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС3.3.pdf.sig* | *sig* | *c05311d3* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС3.4.pdf | pdf | a6be4027 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС3.4<br>Система водоотведения. Этап 18. Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС3.4.pdf.sig* | *sig* | *ced7020b* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС3.5.pdf | pdf | af910a5f | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС3.5<br>Система водоотведения. Этап 19. Секция Б8' |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС3.5.pdf.sig* | *sig* | *95593842* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС3.6.pdf | pdf | bf672c93 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС2.4<br>Система водоотведения. Этап 20. Секция М1.3 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС3.6.pdf.sig* | *sig* | *25092f5f* | |
| 7 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС3.7.pdf | pdf | d7afb405 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС3.7<br>Система водоотведения. Наружные внутриплощадочные сети. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ИОС3.7.pdf.sig* | *sig* | *8b78be39* | |
| **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.1.pdf | pdf | 721e2fb6 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.1<br>Отопление. Секция В9. Этап 16 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.1.pdf.sig* | *sig* | *385c0cdf* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.2.pdf | pdf | cf31f837 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.2<br>Вентиляция. Секция В9. Этап 16 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС4.2.pdf.sig* | *sig* | *318ee724* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.3.pdf | pdf | cb89f351 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.3<br>Отопление Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.3.pdf.sig* | *sig* | *97ed8fd5* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.4.pdf | pdf | 8aafa01e | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.4<br>Вентиляция Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС4.4.pdf.sig* | *sig* | *f5b480bd* | |
| 5 | 240220-100-ДН-С22.18-М1.4-ИОС4.5.pdf | pdf | 2e47fe9c | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС4.5<br>Отопление и вентиляция. Этап 18. Секция М1.4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *240220-100-ДН-С22.18-М1.4-ИОС4.5.pdf.sig* | *sig* | *c74cda5a* | |
| 6 | 240220-100-ДН-С22.18-К2-ИОС4.6.pdf | pdf | 647c26f1 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС4.6<br>Отопление и вентиляция. Этап 18. Секция К2 |
| | *240220-100-ДН-С22.18-К2-ИОС4.6.pdf.sig* | *sig* | *b00d2ad4* | |
| 7 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.7.pdf | pdf | fdbf49c7 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.7<br>Отопление Этап 19. Секция Б8` |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.7.pdf.sig* | *sig* | *32c5c437* | |
| 8 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.8.pdf | pdf | 99849daa | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.8<br>Вентиляция Этап 19. Секция Б8` |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8`-ИОС4.8.pdf.sig* | *sig* | *72bfabd0* | |
| 9 | 240220-100-ДН-С22.20-М1.3-ИОС4.9.pdf | pdf | 7df40da3 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС4.9<br>Отопление и вентиляция. Этап 20. Секция М1.3 |
| | *240220-100-ДН-С22.20-М1.3-ИОС4.9.pdf.sig* | *sig* | *8ce2198d* | |
| 10 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС4.10.pdf | pdf | f3f35d16 | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС4.10<br>Тепловая сеть. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ИОС4.10.pdf.sig* | *sig* | *233dc6b5* | |
| **Сети связи** | | | | |
| 1 | !!!240220-100-1-ДН-С22.1-В9-ИОС5.1.pdf | pdf | 79e269ce | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9- ИОС5.1<br>Интернет, телевидение, телефонизация, радиовещание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 16. Секция В9 |
| | *!!!240220-100-1-ДН-С22.1-В9-ИОС5.1.pdf.sig* | *sig* | *1ccf59e7* | |
| 2 | !!!240220-100-1-ДН-С22.2-Б9.1,М1.4,К2-ИОС5.2.pdf | pdf | 4653c675 | 240220-100-1-ДН-С22.1-В9.1,М1.4,К2-ИОС5.2<br>Интернет, телевидение, телефонизация, радиовебщание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 17-18. Секция Б9.1. Секция М1.4. Секция К2 |
| | *!!!240220-100-1-ДН-С22.2-Б9.1,М1.4,К2-ИОС5.2.pdf.sig* | *sig* | *a7061408* | |
| 3 | !!!240220-100-1-ДН-С22.3-Б8`+М`-ИОС5.3.pdf | pdf | d9f84ba1 | 240220-100-1-ДН-С22.19.20-Б8',М'-ИОС5.3<br>Внутренние сети связи. Часть 3. Интернет, телевидение, телефонизация, радиовещание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 19-20. Секция Б8'. Секция М' |
| | *!!!240220-100-1-ДН-С22.3-Б8`+М`-ИОС5.3.pdf.sig* | *sig* | *3da67c59* | |
| 4 | !240220-100-1-ДН-С22-16-20-ИОС5.4.pdf | pdf | 9153f5bc | 240220-100-1-ДН-С22-ИОС5.4<br>Наружные внутриплощадочные сети связи. Этап 16-20. |
| | *!240220-100-1-ДН-С22-16-20-ИОС5.4.pdf.sig* | *sig* | *682789b4* | |
| **Технологические решения** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС.7.1.pdf | pdf | 65bcabc4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС7.1<br>Технологические решения. Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС.7.1.pdf.sig* | *sig* | *ff556a3c* | |
| **Проект организации строительства** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22-ПОС (этап 16-20).pdf | pdf | ab6a5bbd | 240220-100-1-ДН-С22-ПОС<br>Проект организации строительства |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ПОС (этап 16-20).pdf.sig* | *sig* | *45053441* | |
| **Перечень мероприятий по охране окружающей среды** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22-ООС.pdf | pdf | 484487c5 | 240220-100-1-ДН-С22-ООС<br>Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ООС.pdf.sig* | *sig* | *c8beb807* | |
| **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22-ПБ.1 Изм.2.pdf | pdf | 2412468e | 240220-100-1-ДН-С22-ПБ.1<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ПБ.1 Изм.2.pdf.sig* | *sig* | *782b84f6* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ПБ.2.pdf | pdf | f2d46d0c | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ПБ.2<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ПБ.2.pdf.sig* | *sig* | *c9996ca2* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ПБ.3.pdf | pdf | 00570aee | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ПБ.3<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ПБ.3.pdf.sig* | *sig* | *478a59a8* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ПБ.4.pdf | pdf | 37785adb | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ПБ.4<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 18 Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ПБ.4.pdf.sig* | *sig* | *ab191a37* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ПБ.5.pdf | pdf | 5309d077 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ПБ.5<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 18 Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ПБ.5.pdf.sig* | *sig* | *9a76783f* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'- ПБ.6.pdf | pdf | 92cc1be0 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ПБ.6<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 19. Секция Б8' |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'- ПБ.6.pdf.sig* | *sig* | *ac6a4a48* | |
| 7 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.3-ПБ.7.pdf | pdf | 055dcd0b | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.3-ПБ.7<br>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.3-ПБ.7.pdf.sig* | *sig* | *1dca45d2* | Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре. Этап 18 Секция М1.3 |
| **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ОДИ.1.pdf | pdf | 9700e690 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ОДИ.1 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ОДИ.1.pdf.sig* | *sig* | *f2ef12f6* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ОДИ.2.pdf | pdf | 668e7777 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ОДИ.2 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ОДИ.2.pdf.sig* | *sig* | *5e9e252d* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ОДИ.3.pdf | pdf | 811488e7 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ОДИ.3 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Этап 18. Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ОДИ.3.pdf.sig* | *sig* | *bd6b9ac0* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ОДИ.4 .pdf | pdf | 2cd2457d | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ОДИ.4 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Этап 18. Секция К2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ОДИ.4 .pdf.sig* | *sig* | *1db2407c* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ОДИ.5.pdf | pdf | 38b13370 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ОДИ.5 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Этап 19 Секция Б8' |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ОДИ.5.pdf.sig* | *sig* | *836bce22* | |
| **Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ЭЭ.1.pdf | pdf | 5e94f585 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ЭЭ.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ЭЭ.1.pdf.sig* | *sig* | *56bcb9ed* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ЭЭ.2.pdf | pdf | ae42ecc6 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ЭЭ.2 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ЭЭ.2.pdf.sig* | *sig* | *9b6442de* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ЭЭ.3.pdf | pdf | 79612b0c | 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ЭЭ.3 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция М1.4 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ЭЭ.3.pdf.sig* | *sig* | *591c121d* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ЭЭ.4.pdf | pdf | b5b50086 | 240220-100-1-ДН-С22.18- 2-ЭЭ.4 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция 2 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ЭЭ.4.pdf.sig* | *sig* | *56b95444* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ЭЭ.5.pdf | pdf | 8ea7952e | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ЭЭ.5 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция Б8' |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ЭЭ.5.pdf.sig* | *sig* | *fe29c081* | |
| 6 | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ЭЭ.6.pdf | pdf | b06681df | 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ЭЭ.6 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Секция М1.3 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ЭЭ.6.pdf.sig* | *sig* | *7e7c37eb* | |
| **Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами** | | | | |
| 1 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-РПЗ.1.pdf | pdf | 9e988b00 | 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-РПЗ.1 Расчетно-пояснительная записка Этап 16. Секция В9 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.16-В9-РПЗ.1.pdf.sig* | *sig* | *30a99e95* | |
| 2 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-РПЗ.2.pdf | pdf | eeb200d9 | 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-РПЗ.2 Расчетно-пояснительная записка Этап 17. Секция Б9.1 |
| | *240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-РПЗ.2.pdf.sig* | *sig* | *1408a61b* | |
| 3 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8’-РПЗ.3.pdf | pdf | 2c5fae00 | 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8’-РПЗ.3 Расчетно-пояснительная записка Этап 19. Секция Б8’ |
| | *240220-100-1-ДН-С22.19-Б8’-РПЗ.3.pdf.sig* | *sig* | *ffdba39a* | |
| 4 | 240220-100-1-ДН-С22-ТБЭ.1.pdf | pdf | aa43e636 | 240220-100-1-ДН-С22-ТБЭ.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Этап 16-20 |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ТБЭ.1.pdf.sig* | *sig* | *513b71d3* | |
| 5 | 240220-100-1-ДН-С22-ТКР.1.pdf | pdf | f568520a | 240220-100-1-ДН-С22-ТКР.1 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации |
| | *240220-100-1-ДН-С22-ТКР.1.pdf.sig* | *sig* | *d34ddbc6* | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Этап 16-20 |

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

#### 3.1.2.1. 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.

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.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование;

- градостроительный план земельного участка;

- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

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

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Крым, г. Симферополь, участок 1.1 (с кадастровым номером земельного участка 90:22:010201:29352), жилой квартал по ППТ №С22 и ограничена:

- с севера и запада - проектируемой магистральной улицей жилого района;

- с востока – территорией застройки школы (проект.);

- с юга – проектируемым проездом жилой застройки.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с регламентами, изложенными в Градостроительном плане земельного участка (ГПЗУ) № РФ912080002022-2145 от 29.08.2022 г. (кадастровый номер земельного участка 90:22:010201:29352).

Земельный участок расположен в территориальной зоне застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4). Установлен градостроительный регламент.

Основной вид разрешенного использования:

- Малоэтажная многоквартирная жилая застройка (код – 2.1.1);

- Среднеэтажная жилая застройка (код – 2.5);

- Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код – 2.6);

- Коммунальное обслуживание (код - 3.1);

- Социальное обслуживание (код – 3.2);

- Бытовое обслуживание (код – 3.3);

- Здравоохранение (код – 3.4);

- Образование и просвещение (код – 3.5);

- Деловое управление (код – 4.1);

- Магазины (код – 4.4);

- Банковская и страховая деятельность (код – 4.5);

- Общественное питание (код - 4.6);

- Гостиничное обслуживание (код – 4.7);

- Обеспечение занятий спортом в помещениях (код – 5.1.2);

- Связь (код – 6.8);

- Обеспечение внутреннего правопорядка (код – 8.3);

- Земельные участки (территории) общего пользования (код – 12.0).

Условно-разрешенные виды использования:

- Религиозное использование (код – 3.7);

- Ветеринарное обслуживание (код – 3.10);

- Объекты торговли (торговые центры, торгово-развлекательные центры (код –4.2);

- Автомобильные мойки (код – 4.9.1.3);

- Ремонт автомобилей (код – 4.9.1.4);

- Развлекательные мероприятия (код – 4.8.1);

- Спорт (код – 5.1).

Вспомогательные виды разрешенного использования:

- Обслуживание жилой застройки (код – 2.7);

- Хранение автотранспорта (код – 2.7.1);

- Служебные гаражи (код – 4.9).

2. Минимальный отступ от границ участка до основного строения

3. Предельная высота зданий – для видов разрешенного использования застройка (высотная застройка) – не более 16 этажей.

4. Коэффициент застройки – не подлежит установлению.

На площадке строительства предлагается разместить жилой комплекс, состоящий из 5-и зданий разной этажности, в составе:

- двух 9-ти этажных зданий, в составе одной жилой секции (В9 и Б9.1);

- одного здания, в составе двух секций: 2-х этажной жилой секции (М1.4) и одноэтажной секции с помещениями для обслуживания жилой застройки (К2);

- одного 8-ми этажного здания, в составе одной жилой секции (Б8’);

- 2-х этажного здания, в составе одной жилой секции (М1.3).

Согласно проектной документации, каждый этап может быть введен в эксплуатацию отдельно и эксплуатироваться автономно, независимо от строительства иных этапов строительства.

Все здания комплекса размещены на участке с соблюдением требований установленных градостроительных регламентов.

Также проектом на участке предусмотрено размещение:

- площадок для отдыха взрослого населения и детей;

- открытой (гостевой) стоянки для автомобилей в границах участка проектирования на 21 м/м, в том числе 2 м/м для МГН.

В соответствии с СанПин 2.2.1-2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружение и иных объектов», для жилых зданий санитарно-защитные зоны (СЗЗ) установлены:

- СЗЗ трансформаторной подстанции – 14,5 метров;

- СЗЗ от площадки ТБО – 20 метров;

- СЗЗ приаэродромной территории (3-я и 5-я подзоны) – внешняя горизонтальная поверхность, высота - 332,43* м. (Жилой дом – максимальная высота здания - +29,80 м, что соответствует абсолютной высоте (В9) – 302,95* м);

- СЗЗ приаэродромной территории (4-я подзона) - запрещается размещать объекты, высота которых превышает установленные ограничения. Ограничение по высоте - 236,57 м, что для данного участка (273,00+236,57=509,57) соответствует абс. отметке 509,57* м.

Зоны охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи рассматриваемого участка под строительство отсутствуют.

Технические решения по компоновке генерального плана приняты с учетом:

- рациональной компоновки площадки застройки;

- условий рельефа;

- требований санитарно-технических, противопожарных и других норм;

- обеспечение архитектурно-строительных условий и условий осуществления строительства.

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами;

- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;

- описание организации рельефа вертикальной планировкой;

- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;

- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки;

- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;

- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

### 3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. Архитектурные решения.

По назначению и функционально-технологическим особенностям объекты капитального строительства, размещаемые на земельном участке с проектируемым жилым комплексом, имеют следующие классификаторы, согласно Приказа Минстроя России от 10.07.2020 N374/пр:

- код 19.7.1.2 Группа: жилые объекты для постоянного проживания. Вид объекта строительства: малоэтажный многоквартирный жилой дом.

- код 19.7.1.4 Группа: жилые объекты для постоянного проживания. Вид объекта

строительства: среднеэтажный многоквартирный жилой дом.

- код 19.7.1.5 Группа: жилые объекты для постоянного проживания. Вид объекта строительства: многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Жилой комплекс этапов 16-20 состоит из следующих секций:

16 этап: здание, состоящее из 9-этажной секции В9;

17 этап: здание, состоящее из 9-этажной Б9.1;

18 этап: здание, состоящее из 2-этажной М1.4 и 1-этажной секции помещений для

обслуживания жилой застройки (код 2.7) К2;

19 этап: отдельно-стоящая 8-этажная секция Б8I;

20 этап: здание, состоящее из 2-этажной секции М1.3.

Этап 16. Секция В9"

Проектируемая (секция В9) разработана 9-этажной. Секция имеет сквозной проход.

Входная группа расположена со стороны двора, около входа запроектировано помещение колясочной для хранения колясок и велосипедов. При входе со стороны улицы предусмотрен тамбур, из которого осуществляется вход в вестибюль-лифтовый холл, в лестничную клетку. В жилой секции предусмотрен лифт. На девятом этаже запроектирован выход на кровлю.

В подвале размещены помещения для хранения негорючих материалов для использования жильцами и технические помещения для размещения инженерного оборудования. Подвал разделен на две части, противопожарной перегородкой 1-го типа, каждая такая часть, не превышает площадь в 250 м.кв. Перегородки между кладовыми выполнены из газобетонных блоков на 200 мм ниже отметки потолка. Перегородки, отделяющие коридор от кладовых выполнены на всю высоту до перекрытия.

На первом этаже секции размещено 5 квартир (три квартиры однокомнатного типа, одна - двухкомнатного типа, одна – трехкомнатного типа).

На каждом этаже со второго по восьмой, запроектировано по 6 квартир – четыре однокомнатного типа, одна двухкомнатного типа и одна трехкомнатного типа.

На седьмом этаже расположен выход на кровлю и пять квартир – четыре однокомнатных и одна двухкомнатная.

Всего в секции В9 запроектировано 52 квартиры (35 однокомнатных квартир, 9 двухкомнатных квартир и 8 трехкомнатных).

Высота подвального этажа 2,9 м.

Высота первого этажа 2,85 м.

Высота типового этажа 2,85 м.

Этап 17. Секция Б9.1».

Проектируемая (секция Б9.1) запроектирована 9-этажной. Входная группа расположена со стороны двора, и имеет сквозной проход через секцию. При входе предусмотрен тамбур, из которого осуществляется вход в вестибюль-лифтовый холл, в лестничную клетку, в колясочную. В жилой секции запроектирован лифт.

В подвале размещены помещения для хранения негорючих материалов для использования жильцами и технические помещения для размещения инженерного оборудования. Перегородки между кладовыми выполнены из

газобетонных блоков на 200 мм ниже отметки потолка. Перегородки, отделяющие коридор от кладовых выполнены на всю высоту до перекрытия.

На первом этаже секции размещено 6 квартир (три квартиры однокомнатного типа, три двухкомнатного типа).

На каждом этаже со второго по восьмой, запроектировано по 7 квартир – четыре однокомнатного типа и три двухкомнатного типа.

На девятом этаже расположен коридор с выходом на кровлю и пять квартир – три однокомнатных и две двухкомнатных.

Всего в секции Б9.1 запроектировано 60 квартир (34 однокомнатные квартиры и 26 двухкомнатных квартир).

За относительную отметку 0.000 секции Б9.1, принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 272,75 в Балтийской системе высот.

Высота секции (пожарно-техническая) составляет 26,10 м (по СП 1.13130.2020).

Высота секции архитектурная составляет 30,0 м.

Высота подвального этажа 2,6 м.

Высота первого этажа 2,85 м.

Высота типового этажа 2,85 м.

Этап 18. Секция М1.4

Проектируемая секция малоэтажной блокированной застройки М1.4 разработана 2-этажной. Входная группа расположена со стороны улицы. При входах предусмотрены тамбуры, из которых осуществляются входы в квартиры первого этажа и отдельные входы на лестничные клетки квартир, расположенных на втором этаже. Секция М1.4 состоит из пяти одинаковых блоков. Кровля неэксплуатируемая. Секция с техническим подпольем.

На первом этаже секции размещено пять квартиры двухкомнатного типа.

На втором этаже пять квартиры трехкомнатного типа.

Всего в секции М1.4 запроектировано 10 квартир.

За относительную отметку 0.000 секции М1.4 в осях 1-3 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271,75, в Балтийской системе высот.

Высота секции (пожарно-техническая) составляет 4,1 м (по СП 1.13130.2020).

Высота секции архитектурная составляет 7,3 м.

Высота первого этажа 2,85 м.

Высота второго этажа 2,85 м.

Высота техподполья 1,75 м.

Этап 18. Секция К2.

В проектируемых секциях К2 располагаются три помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7). Секции К2 - одноэтажные. Входы в каждое помещение отдельные, расположены со стороны улицы. В помещениях К2 со свободной планировкой запроектированы санузлы и техническое подполье. Кровля неэксплуатируемая.

За относительную отметку 0.000 секции К2 в осях 1с-7с принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271.35.

Высота секции (пожарно-техническая) составляет 1,78м (по СП 1.13130.2020).

Высота секции архитектурная составляет 4,70 м.

Высота этажа - 3,55 м.

Этап 19. Секция Б8'

Проектируемая (секция Б8’) разработана 8-этажной. Секция имеет сквозной проход.

Входная группа расположена со стороны двора, около входа запроектировано помещение колясочной для хранения колясок и велосипедов. При входе со стороны улицы предусмотрен тамбур, из которого осуществляется вход в вестибюль-лифтовый холл, в лестничную клетку. В жилой секции предусмотрен лифт. На восьмом этаже расположен выход на кровлю.

В подвале размещены помещения для хранения негорючих материалов для использования жильцами и технические помещения для размещения инженерного оборудования. Подвал разделен на две части, противопожарной перегородкой 1-го типа, каждая такая часть, не превышает площадь в 250 м2. Перегородки между кладовыми выполнены из газобетонных блоков на 200 мм ниже отметки потолка. Перегородки, отделяющие коридор от кладовых выполнены на всю высоту до перекрытия.

На первом этаже секции размещено 6 квартир (четыре квартиры однокомнатного типа, две двухкомнатного типа).

На каждом этаже со второго по шестой, запроектировано по 7 квартир – четыре однокомнатного типа и три двухкомнатного типа.

На восьмом этаже расположен выход на кровлю и пять квартир – три однокомнатных и две двухкомнатных.

Всего в секции Б8’ запроектировано 53 квартиры (31 однокомнатные квартиры и 22 двухкомнатных квартир).

За относительную отметку 0.000 секции Б8’, принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271,65 в Балтийской системе высот.

Высота секции (пожарно-техническая) составляет 23,65 м (по СП 1.13130.2020).

Высота секции архитектурная составляет 26,74 м.

Высота подвального этажа 2,9 м.

Высота первого этажа 2,85 м.

Высота типового этажа 2,85

Этап 20. Секция М1.3.

Проектируемая секция малоэтажной блокированной застройки М1.3 разработана 2-этажной. Входная группа расположена со стороны улицы. При входах предусмотрены тамбуры, из которых осуществляются входы в квартиры первого этажа и отдельные входы на лестничные клетки квартир, расположенных на втором этаже. Секция М1.3 состоит из трех одинаковых блоков. Кровля неэксплуатируемая. Секция с техническим подпольем.

На первом этаже секции размещено три квартиры двухкомнатного типа.

На втором этаже три квартиры трехкомнатного типа.

Всего в секции М1.3 запроектировано 6 квартир.

За относительную отметку 0.000 секции М1.3 в осях 5-7 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271,35, в Балтийской системе высот.

Высота секции (пожарно-техническая) составляет 3,5 м (по СП 1.13130.2020).

Высота секции архитектурная составляет 7,3 м.

Высота первого этажа 2,85 м.

Высота второго этажа 2,85 м.

Высота техподполья 1,75 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;

- 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.

### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Этап 16. Секция В9

Конструктивная схема проектируемого здания представляет собой монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с диафрагмами жесткости в обоих направлениях и с ядром жесткости в виде монолитной лифтовой шахты.

Фундамент свайный из забивных свай длиной 13 метров с сечением 400х400 мм, прорезающий толщу набухающих грунтов, объединенный железобетонным монолитным ростверком в виде перекрестных лент сечением 1000х500 мм. По верху монолитного ростверка выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 210 мм, объединяющая между собой кусты свай и являющаяся жестким горизонтальным диском.

Поскольку сваи опираются нижним концом на крупнообломочный грунт с глинистым заполнителем, расчеты несущей способности для участков свай, контактирующих с этим грунтом выполнены как для заполнителя. Для подтверждения несущей способности свай необходимо выполнить испытания свай согласно ГОСТ 5286-2020.

Перекрытия выполнены в виде монолитных железобетонных плит и представляют собой жесткие диски, объединяющие между собой перемещения вертикальных конструкций в горизонтальной плоскости. Перекрытия приняты толщиной 210 мм. По периметру здания перекрытия усилены ригелями сечением 200х310(h). В местах прорезки отверстиями больших размеров, перекрытия усилены ригелями сечением 200х500(h).

Стены и простенки выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены ядра жесткости в виде лестнично-лифтового узла выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены приямков выполнены из железобетона толщиной 300 мм.

Для несущих конструкций, выполненных из железобетона, применяется бетон класса В25 по прочности, продольная арматура класса А500С и поперечная арматура в стержневых элементах класса А240С и класса А500С (для сильно нагруженных элементов).

В качестве заполнения каркаса, не участвующего в работе, применяется кладка из газобетона марки D600 по плотности.

Этап 17. Секция Б9.1.

Конструктивная схема проектируемого здания представляет собой монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с диафрагмами жесткости в обоих направлениях и с ядром жесткости в виде монолитной лифтовой шахты.

Фундамент свайный из забивных свай длиной 10 метров с сечением 400х400 мм, прорезающий толщу набухающих грунтов, объединенный железобетонным монолитным ростверком в виде перекрестных лент сечением 1000х500 мм. По верху монолитного ростверка выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 210 мм, объединяющая между собой кусты свай и являющаяся жестким горизонтальным диском.

Поскольку сваи опираются нижним концом на крупнообломочный грунт с глинистым заполнителем, расчеты несущей способности для участков свай, контактирующих с этим грунтом выполнены как для заполнителя. Для подтверждения несущей способности свай необходимо выполнить испытания свай согласно ГОСТ 5286-2020.

Перекрытия выполнены в виде монолитных железобетонных плит и представляют собой жесткие диски, объединяющие между собой перемещения вертикальных конструкций в горизонтальной плоскости. Перекрытия приняты толщиной 210 мм. По периметру здания перекрытия усилены ригелями сечением 200х310(h). В местах прорезки отверстиями больших размеров, перекрытия усилены ригелями сечением 200х500(h).

Стены и простенки выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены ядра жесткости в виде лестнично-лифтового узла выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены приямков выполнены из железобетона толщиной 300 мм.

Для несущих конструкций, выполненных из железобетона, применяется бетон класса В25 по прочности, продольная арматура класса А500С и поперечная арматура в стержневых элементах класса А240С и класса А500С (для сильно нагруженных элементов).

В качестве заполнения каркаса, не участвующего в работе, применяется кладка из газобетона марки D600 по плотности.

Этап 18. Секция К2

Конструктивная схема проектируемого здания - монолитный железобетонный каркас. Фундамент малоэтажного здания выполнен в виде монолитной ленты толщиной 400 мм из бетона класса В 25, F 50, W 6 на сульфатостойком портландцементе.

Для бетона фундамента необходимо применение универсальной

пластифицирующей добавки. Подбор оптимальной дозировки добавки

производить с учетом рекомендаций ГОСТ 27006 - 86 и ГОСТ 30459 - 2008.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016

(Актуализированная редакция СНиП 2.02.01 - 83) «Основания зданий и

сооружений». Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В 25, F 50, W 6 ниже отм. ± 0,000 и В 25 F 50, W 2 выше отм. ± 0,000.

Стены, выполненные в виде стен прямоугольного сечения толщиной 200 мм, из бетона класса В 25, F 50, W 6 ниже отм. ± 0,000 и В 25, F 50, W 2 выше отм. ± 0,000, воспринимают горизонтальные нагрузки и обеспечивают устойчивость и пространственную жесткость всего здания в процессе монтажа и эксплуатации.

Стены имеют жесткое сопряжение с фундаментным ростверком и плитами

перекрытия и покрытия.

Заполнение каркаса выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 200 мм класса не менее В 3,5, F 100, с маркой по плотности D 600. По боковой поверхности плиты перекрытия утепляются совместно с наружными стенами.

Межблочные перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков

толщиной 200 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 100 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, соответственно из бетона класса В 25, F 50, W 6 ниже отм. ± 0,000 и В 25 F 50, W 2 выше отм. ± 0,000.

Этап 18. Секция М1.4

Конструктивная схема проектируемого здания -монолитный железобетонный каркас.

Фундамент здания выполнен в виде монолитного ленточного фундамента

толщиной 400 мм, с из бетона класса В 25, F 50, W 6 на сульфатостойком Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В 25, F 50, W 6 ниже отм. ± 0,000 и В 25 F 50, W 2 выше отм. ± 0,000.

Заполнение каркаса выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 200 мм класса не менее В 3,5, F 100, с маркой по плотности D 600 фирмы YTONG. По боковой поверхности плиты перекрытия утепляются совместно с наружными стенами.

Межблочные перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков

толщиной 200 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Внутриквартирные перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 100 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Лестничные марши запроектированы монолитными железобетонными с

междуэтажными площадками толщиной 160 мм и толщиной марша 160 мм из

бетона класса В 25 портландцементе. Для бетона фундамента необходимо применение универсальной пластифицирующей добавки. Подбор оптимальной дозировки добавки производить с учетом рекомендаций ГОСТ 27006 - 86 и ГОСТ 30459 - 2008. Фундамент запроектирован в соответствии с СП 22.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01 - 83) «Основания зданий и сооружений».

Этап 19. Секция Б8'

Конструктивная схема проектируемого здания представляет собой монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с диафрагмами жесткости в обоих направлениях и с ядром жесткости в виде монолитной лифтовой шахты.

Фундамент свайный из забивных свай длиной 12 метров с сечением 400х400 мм, прорезающий толщу набухающих грунтов, объединенный железобетонным монолитным ростверком в виде перекрестных лент сечением 1000х500 мм. По верху монолитного ростверка выполнена монолитная железобетонная плита толщиной 210 мм, объединяющая между собой кусты свай и являющаяся жестким горизонтальным диском.

Поскольку сваи опираются нижним концом на крупнообломочный грунт с глинистым заполнителем, расчеты несущей способности для участков свай, контактирующих с этим грунтом выполнены как для заполнителя. Для подтверждения несущей способности свай необходимо выполнить испытания свай согласно ГОСТ 5286-2020.

Перекрытия выполнены в виде монолитных железобетонных плит и представляют собой жесткие диски, объединяющие между собой перемещения вертикальных конструкций в горизонтальной плоскости. Перекрытия приняты толщиной 210 мм. По периметру здания перекрытия усилены ригелями сечением 200х310(h). В местах прорезки отверстиями больших размеров, перекрытия усилены ригелями сечением 200х500(h).

Стены и простенки выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены ядра жесткости в виде лестнично-лифтового узла выполнены из железобетона толщиной 200 мм.

Стены приямков выполнены из железобетона толщиной 300 мм.

Для несущих конструкций, выполненных из железобетона, применяется бетон класса В25 по прочности, продольная арматура класса А500С и поперечная арматура в стержневых элементах класса А240С и класса А500С (для сильно нагруженных элементов).

В качестве заполнения каркаса, не участвующего в работе, применяется кладка из газобетона марки D600 по плотности.

Этап 20. Секция М1.3

Конструктивная схема проектируемого здания -монолитный железобетонный каркас.

Фундамент здания выполнен в виде монолитного ленточного фундамента

толщиной 400 мм, с из бетона класса В 25, F 50, W 6 на сульфатостойком

портландцементе. Для бетона фундамента необходимо применение универсальной пластифицирующей добавки. Подбор оптимальной дозировки добавки производить с учетом рекомендаций ГОСТ 27006 - 86 и ГОСТ 30459 - 2008. Фундамент запроектирован в соответствии с СП 22.13330.2016

(Актуализированная редакция СНиП 2.02.01 - 83) «Основания зданий и сооружений».

Плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В 25, F 50, W 6 ниже отм. ± 0,000 и В 25 F 50, W 2 выше отм. ± 0,000.

Заполнение каркаса выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 200 мм класса не менее В 3,5, F 100, с маркой по плотности D 600 фирмы YTONG. По боковой поверхности плиты перекрытия утепляются совместно с наружными стенами.

Межблочные перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 200 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Внутриквартирные перегородки выполнить из автоклавных газобетонных блоков толщиной 100 мм класса не менее В 3,5 с маркой по плотности D 600.

Лестничные марши запроектированы монолитными железобетонными с

междуэтажными площадками толщиной 160 мм и толщиной марша 160 мм из бетона класса В 25.

### 3.1.2.5. В части систем электроснабжения

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Часть 1. Внутреннее электрооборудование и освещение. Этап 16. Секция В9.

Проект выполнен согласно ТУ (см. приложение к разделу 2АО22О-1ОО-1-ДН-С22-ИОС1.11 Система электроснабжения. Сети электроснабжения 0,А кВ. Этапы 16-20).

В объем электрической части объекта, входит разработка схемы электроснабжения электропотребителей 0,4 кВ.

Схема электроснабжения распределительных устройств 0,4кВ принята от вводно-распределительного щита ВРУ, запитанного от проектируемой трансформаторной подстанции 2 кабельными вводами.

ВРУ (БВРУ.01.630.А3.06.0А IP31, завод "СОЗМИ") состоит из вводной и распределительной панелей. На вводе применен переключатель ВР32-37 АООА и автоматический выключатель в литом корпусе 200А ВА88-35.

В распределительной панели ВРУ предусматривается установка 2 секций шин, 1 - для питания квартир, 2- для потребителей МОП. Защита потребителей выполнена автоматическими выключателями в литом корпусе ВА88-33 160А и модульными выключателями ВАА7-29.

Для электроснабжения потребителей / категории предусмотрено АВР на АОА (ЩАП-ЗЗ "EKF") от которого запитан щиты ВРУ- АВР (щит навесной металлический, защита потребителей выполнена моДульными выключателями серии ВАА7-29) для питания потребителей 1 категории - ИТП, ЯТП, щит аварийного освещения ЩАО, лифт пассажирский, диспетчеризация лифтов, щит пожарной сигнализации.

Этажные щиты для питания квартир установлены в нишах в коридорах.

РЩкл для питания кладовых помещений уставновлены в коридорах.

Питающие сети приняты трехфазные- пятипроводные, система с глухозаземлённой нейтралью трансформатора, напряжение -А00/230 В, 50Гц.

Высота установки выключателей 0,8 м от уровня чистого пола (согласно СП256.1325800.2016 для мгн), розеток-0,2 м от уровня чистого пола в электрощитовой для электроконвектора, в холле и коридоре 1-ого этажа (для щита домофонной связи)- под потолком.

Система учета выполнена на базе технологии LORAWAN, оборудование ООО "Петербургский завод измерительных приборов".

В вводной панели ВРУ выполнен учет трехфазным счетчиком трансформаторного включения Ц32727А T.RF.OP.3*230/A00.5/10.B0A.

Отдельно в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения трехфазный для учета энергопотребления МОП (2 КНЗС)- U32727A.S.RF.OP.3*230/A00.5/60.B0A.

Для учета энергопотребления АВР в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения Ц32727А T.RF.OP.3*230/A00.5/60.B0A (5-60 А), Ц32727А T.RF.OP.3*230/A00.10/100.B0A 10-100 А).

Для учета потребления кладовых помещений установлены счетчики в щитах РЩкл.

Все счетчики снабжены встроенным радиомодулем передачи данных "LoRaWaN".

Расчетная нагрузка для жилого дома выполнена согласно СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» раздел 6.

Для расчета приняты электрические нагрузки на основании задания от разделов ТХ, ОВ, ВК, СС. Всё электрооборудование сведено в таблицу подсчета нагрузок. Коэффициенты спросов для различных видов оборудования определены по таблицам 6.4, 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.13 и в соответствии пунктам 6.11, 6.29, 6.31 СП31-110-2003 «Проектирования и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основным потребителям электроэнергии являются:

- осветительные приборы, системы искусственного электроосвещения помещений;

- силовые электрические нагрузки технологического оборудования, электроприемники систем вентиляции, приборы пожаро-охранной сигнализации и сантехническое оборудование.

Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этапы 16-20.

Расчет электрических нагрузок сведен в таблицу, представленную на листе 1 ГЧ 240220-100-1-ДН С22.16-В9-ИОС1.1

Основные показатели проекта:

Номинальное напряжение распределительных кабельных сетей -0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения- I/II.

Максимальна потеря напряжения- 5%.

Максимальная мощность- 149,8 кВт.

Расчетная мощность- 139 кВт.

Расчетный ток-230 А.

Расчетный коэффициент мощности на шинах 0,4 кВ cos ip=0,92.

Система заземления- TN-C-S.

Годовое потребление электроэнергии- 1220976 кВтч/год

Согласно ТУ объект относится к II КНЭС.

Определения степени обеспечения надежности электроснабжения выполнено в соответствии с пунктом 5.1 СП 31-110-2003. По надежности обеспечения электроэнергией электроприемники относятся к I/II категории НЭС.

Электроприемники первой категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного источника питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

По первой категории запитаны системы пожарной сигнализации, ИТП, лифт и аварийное освещение.

Электропотеребители второй категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного источника питания действиями дежурного персонала или выездной бригады.

Прокладка трасс, установка агрегатов и учет электроэнергии выполнено в объеме требований документов и технических условий. Напряжение на площадке 0,4 кВ, 50 Гц. Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения кабели первой и второй категории проложены в разных лотках.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Система технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Напряжение питающей сети 400/230В, частотой 50 Гц с глухозазёмленной нейтралью трансформатора (система TN-C-S). Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых шкафов и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме 5%, а предельной допустимые в после аварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках 10%. Кабели 0,4 кВ проверены на падения напряжения.

В рабочем режиме нагружен 1-ый ввод, при повреждении основной кабельной линии в ВРУ (вводная панель) перекидным рубильником включается 2-ой резервный ввод.

До вводного автоматического выключателя установлен АВР1 для автоматического переключения на резервный ввод.

Для распределения электроэнергии устанавливаются низковольтные комплексные устройства шкафного исполнения с коммутационными и защитными аппаратами, автоматическими выключателями и устройствам защитного отключения на отходящих линиях. Щиты приняты индивидуальной сборки и заводского изготовления. Аппараты защиты и управления, устанавливаются в щитах, устойчивых к расчетным токам короткого замыкания. Защита электрооборудования от токов короткого замыкания, от работы в неполно- фазном режиме и от перегрузок, осуществляется комбинированными расцепителями автоматических выключателей. Степень защиты оболочки электрооборудования соответствует среде помещения, в котором оно установлено.

Для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно п.7.3.1 СП 31-110-2003.

Для построения локальных систем учета электрических систем учета электрической энергии используются счетчики с встроенными радиомодулями LoRAWAN, благодаря которому идет передача данных со счетчика на базовую станцию, установленную в коммутационной одного из домов данного квартала. Проектные решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения данным разделом не предусматривается.

Проектом предусмотрено наиболее рациональное решение по электроснабжению

Предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электричекой энергии:

1. Трансформаторная подстанция на объекте и распределительные устройства максимально приближены к центру электрических нагрузок.

2. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции электрооборудования отвечают условиям окружающей среды и пожарной безопасности помещений согласно требованиям ПУЭ.

3. Уровень электрических и магнитных излучений от запроектированного электрического оборудования не вызывает ухудшение существующего состояния окружающей среды.

4. 3-х фазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

5. Размещение шкафов электропитания в центре электрических нагрузок;

6. Выбор сечение кабелей, удовлетворяющих требованиям по Допустимой потере напряжения (AU%) и прокладка по кратчайшим путям;

7. Применение энергоэффективного энергооборудования.

8. Для электроосвещения всех помещений объекта, применены современные энергосберегающие источники светодиодные светильники, технические свойства которых позволяют увеличить световую отдачу осветительного оборудования при потреблении меньшей мощности, что способствует уменьшению их количества и потребляемой электроэнергии.

9. Для обеспечения пожаробезопасности предусматривается применение электрооборудования и установки соответствующего исполнения, имеющие сертификаты Российской Федерации.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками установленными:

- общий учет - во вводно распределительной панели типа ВРУ (в отдельном отсеке, подлежащем опломбированию). -учет потребителей 1 категории-в щите учета типа НКУ ВУ,

- на общие нужды - в щите учета типа НКУ ВУ,

- учет потребления кладовых - в распределительных щитах кладовых.

Щиты учета расположены в электрощитовой.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

В многоквартирном квартале выполнена локальная система учета электрической энергии, в основе которой заложено использование открытого стандарта LoRaWAN альянса LoRa Alliance.

Основным элементом системы являются счетчики электроэнергии ЦЭ 2726А и ЦЭ2727А со встроенным модулем LoRaWAN, который работая в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц, передает данные со счетчика по радиоканалу на базовую станцию LRST-868-VGA-2 со шкафом питания IP65. Встраиваемый модуль LoRaWAN и счетчики ЦЭ2726А и ЦЭ2727А разработаны ООО "СПб ЗИП".

Базовая станция, установленная в коммутационном квартале, охватывающая зону приема в радиусе 10 км, передает по сети Интернет полученную информацию на промежуточный сервер, откуда держатель программного обеспечения верхнего уровня (ПО "Политариф-А") получает информацию об энергопотреблении. Разработчиком ПО "Политариф-А" также является ООО "СПб ЗИП".

Процесс сбора данных автоматизирован, возможна автоматизация выставления счетов конечным потребителям электроэнергии.

Структура системы учета электрической энергии представлена на рис.1. Применяемые типы счетчиков:

Вводной учет- трехфазный счетчик трансформаторного включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/10.B04 5(10) А, трансформаторы тока- А, 10ВА 0,5S,

Учет МОП- трехфазный счетчик прямого включения ЦЭ2727А.3.Р№.OP.3*230/400.5/60.B04 5-60 А,

Учет АВР_ВРУ-трехфазный счетчик прямого включения ЦЭ2727А.5.РР.OP.3*230/400.5/60.B04 5-60 А, Квартирный учет- однофазный счетчик ЦЭ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (Нс), 5-60 А.,

Учет электроснабжения кладовых- однофазный счетчик ЦЭ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (Нс), 5-60 А.

Мощности сетевых и трансформаторных объектов в данном проекте не предусматривается.

Указанный раздел в данном проекте не предусматривается. Щиты учета расположены в электрощитовой.

Общий учет выполняется трехфазным счетчиком трансформаторного включения типа CE304 S33 632-JAAQ2HY 5(7,5) А, учет потребителей 1 категории, МОП- счетчиками прямого включения CE304 S33 638-JAAQ2HY 10(100)А.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

Для учета электроэнергии квартир применяется однофазный счетчик прямого включения с системой передачи данных АСКУЭ- CE 208E C2 849 JRP QZ 5(80) А.

Электроснабжение предусматривается на напряжении ~400/230В с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения защитного заземления электрооборудования и металлоконструкций здания, проектом принята система заземления TN-C-Б, при которой функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников объединены лишь в части сети линий ВРУ. Разделение PEN-проводника на N и PE проводники предусмотрено в распределительном устройстве (ВРУ), после чего все однофазные электроприемники запитаны по трехпроводной линии, а трехфазные по пятипроводной.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусматривается защита от прямого и косвенного прикосновения. Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных проводов, защитных кожухов, оболочек оборудования, установкой электрооборудования в шкафах, и ящиках со степенью защиты не менее IP31.

Для защиты от косвенного прикосновения проектом предусматривается:

- защитное зануление;

- автоматическое отключение питания;

- уравнивание потенциалов.

Для связи электроустановки с заземленной нейтралью трансформатора питающей подстанции используются N и PE жилы питающих кабелей. В качестве зануляющих проводников используются специальные зануляющие жилы кабелей - PE проводники. Автоматическое отключение питания предусматривается в соответствии п.п.1.7.78 ПУЭ (изд. 7) и осуществляется автоматическими выключателями в распределительных щитах. При этом наибольшее расчетное время защитного автоматического выключателя не превышает допустимых значений. Для уравнивания потенциалов все металлические части коммуникации, вводимые в здание и прокладываемые в здании, металлические части каркаса здания, металлические части системы вентиляции объединяются между собой и присоединяются к Главной Заземляющей Шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ предусматривается использование PE-шины вводно распределительного устройства.

В качестве проводников уравнивания потенциалов используются проводящие части электроустановок (стальные трубы, лотки и т.д.), сторонние проводящие части (металлические строительные конструкции здания), а также специально проложенные проводники (стальная полоса 4х40 и 4х25).

Защитные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7(ПУЭ-2002 7-е издание) гл.7.3,7.4 ПУЭ (7-е издание) и ГОСТР 5133013-99.

Молниезащита

Среднегодовая продолжительность гроз на территории Крыма составляет 40-60часов при удельной плотности ударов молнии в землю - 4 (1/км2год).

Согласно РД 34.21.122-87 (п.1.1 табл.1) и СО 153-34.21.122-2003 здание относится к обычным объектам и должно иметь III-ю категорию молниезащиты (надежность молниезащиты составляет 90%). То. необходимо обеспечить защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 10х10м. Молниеприемная сетка выполняется из оцинкованной стали диаметром 8мм. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные крышная котельная) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными стержневыми молниеприемниками из стальной проволоки диаметром 10мм, также присоединены к молниеприемной сетке. Спуски к контуру заземления выполнены из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм.

Токоотводы следует располагать по периметру защищаемого объекта так, чтобы среднее расстояние между ними было не больше 25м.

По периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не менее 0,5м от стен выполнить наружный контур заземления из полосовой стали горячего цинкования 40х4мм (согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК, табл.54.1). В местах присоединения токоотводов применено по одному вертикальному электроду из круглой стали горячего цинкования диаметром 16мм длиной 3,3м. Контур заземления молниезащиты объединить с общим контуром заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала все металлические коммуникации необходимо на вводе в здание присоединить к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Согласно ПУЭ изд.7 п.1.7.62 сопротивление повторного контура зазеления не должно превышать 4 Ом.

Соединение в системе молниезащиты следует выполнять сваркой, пайкой, допускается также вставка в зажимной наконечник или болтовое соединение.

Питающие и распределительные сети выбраны согласно ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности" и выполняются медными изолированными проводами типа ВВГнгА-LS и ВВГнгА-FRLS, в ПВХ изоляции не распространяющей горение с умеренным дымо - и газовыделением.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Прокладка электрокабелей:

- Магистральная между этажами: в нишах для коммуникаций, прокладывается на лестничном лотке 300х50х3000 мм - кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории;

- Места общего пользования: по стенам - в штробе под слоем штукатурки; по потолку - под подшивным потолком в гофротрубе;

- По полу - в стяжке пола в гофротрубе;

- По подвалу до ниш - на лестничном лотке 300х50х3000 мм- кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории.

Для освещения всех остальных помещений здания приняты светодиодные светильники различных технических характеристик фирмы ВАРТОН. Уровень защиты от проникновения пыли твердых частиц и влаги соответсвует нормам. Источники света применяемых светильников - светодиоды.

Освещенность всех помещений принята согласно СП31-110-2003 по таблице 4.1 и СП52.13330.2016, а также технического задания:

- общие коридоры- не менее 200 Лк;

- лестничные клетки- не менее 200 Лк;

- общие коридоры (аварийное) не менее 5 Лк;

- лестничные клетки (аварийное) не менее 5 Лк;

- эвакуационное не менее 1 Лк.

В жилом комплексе проектом приняты следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Управление аварийным освещением осуществляется из электрощитовой в помещениях, где нет естественного освещения (коридоры). В помещениях с естественным освещением (тамбуры, лифтовые холлы, лестницы) предусмотрено включение от датчика освещенности.

Рабочее освещение мест общего пользования принято с управлением по датчику движения с задержкой времени на 10 минут. Управление освещением подсобных помещений осуществляется выключателями сети освещения, устанавливаемыми у входов в эти помещения. Для рационального использования электроэнергии предусмотрено подключение светильников на несколько групп, что позволяет включать освещение выборочно на определенном участке.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В), имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В)I 10 см от Двери со стороны ручки.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В)I имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В)I 10 см от двери со стороны ручки.

Дополнительных мероприятий по резервированию электроэнергии в проекте не предусматривается.

Мероприятия по резервированию электроэнергии данным проектом не предусматривается.

Электропринемающих устройств аварийной и технологической брони не предусматривается.

Часть 2. Внутреннее электрооборудование и освещение. Этап 17. Секция Б9.1.

Проект выполнен согласно ТУ (см. приложение к разделу 240220-100-1-ДН-С22-ИОС1.11 Система электроснабжения. Сети электроснабжения 0,4 кВ. Этапы 16-20)

В объем электрической части объекта, входит разработка схемы электроснабжения электропотребителей 0,4 кВ.

Схема электроснабжения распределительных устройств 0,4 кВ принята от вводно-распределительного щита ВРУ, запитанного от проектируемой трансформаторной подстанции 2 кабельными вводами.

В вводной панели ВРУ (БВРЧ-БВ-06-400-ЧХЛС IP31, завод "СОЭМИ") применены на вводе перекидные рубильники 400А и автоматические выключатели в литом корпусе 160А ВА88-35 и 125А ВА88-35.

В распределительной панели ВРУ (БВРУ-БР-А3-10-0-УХЛ4 IP31, завод "СОЭМИ") предусматривается установка 2 секций шин для питания квартир и потребителей МОП. Защита потребителей выполнена автоматическими выключателями в литом корпусе ВА88-33 100А, и модульными выключателями ВА47-63. Выделена шина для электроснабжения потребителей мест общего пользования МОП (щит освещения МОП ЩОмоп, насосные установки, вентиляторы, розетки холла и подвала, распределительный щит на кровле ЩРкр, щиты слаботочных сетей). Электропотребители МОП защищены модульными выключателями серии ВА 47-63, характеристика С, для защиты насосов и вентиляционных систем используются автоматические выключатели с характеристикой Д.

Для электроснабжения потребителей I категории предусмотрено АВР на 40А (ЩАП-33 "EKF"j от которого запитан щиты ВРУ- АВР (щит навесной металлический, защита потребителей выполнена модульными выключателями серии ВА47-29) для питания потребителей 1 категории - ИТП, ЯТП, щит аварийного освещения ЩАО, лифт пассажирский, диспетчеризация лифтов, щит пожарной сигнализации.

Этажные щиты для питания квартир установлены в нишах в коридорах.

РЩкл для питания кладовых помещений установлены в коридорах.

Питающие сети приняты трехфазные - пятипроводные, система с глухозаземлённой нейтралью трансформатора, напряжение - 400/230 В, 50Гц.

Высота установки выключателей 0,8 м от уровня чистого пола (согласно СП256.1325800.2016 для мгн), розеток-0,2 м от уровня чистого пола в электрощитовой для электроконвектора, в холле и коридоре 1-ого этажа (для щита домофонной связи)- под потолком.

Система учета выполнена на базе технологии LORAWAN, оборудование ООО "Петербургский завод измерительных приборов".

В вводной панели ВРУ выполнен учет трехфазным счетчиком трансформаторного включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/10.B04.

Отдельно в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения трехфазный для учета энергопотребления МОП (2 КНЭС)- U32727A.S.RF.OP.3*230/400.5/60.B04.

Для учета энергопотребления АВР в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/60.B04 (5-60 А), ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.10/100.B04 10-100 А).

Для учета потребления кладовых помещений установлены счетчики в щитах РЩкл. Все счетчики снабжены встроенным радиомодулем передачи данных "LoRaWaN".

Расчетная нагрузка для жилого дома выполнена согласно СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» раздел 6.

Для расчета приняты электрические нагрузки на основании задания от разделов ТХ, ОВ, ВК, СС. Всё электрооборудование сведено в таблицу подсчета нагрузок. Коэффициенты спросов для различных видов оборудования определены по таблицам 6.4, 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.13 и в соответствии пунктам 6.11, 6.29, 6.31 СП31-110-2003 «Проектирования и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основным потребителям электроэнергии являются:

- осветительные приборы, системы искусственного электроосвещения помещений;

- силовые электрические нагрузки технологического оборудования, электроприемники систем вентиляции, приборы пожаро-охранной сигнализации и сантехническое оборудование.

Расчет электрических нагрузок сведен в таблицу, представленную на листе 1 ГЧ 240220-100-1-ДН С22.16-Б9.2-ИОС1.2

Основные показатели проекта:

Номинальное напряжение распределительных кабельных сетей -0,4 кВ

Категория надежности электроснабжения- I/II

Максимальна потеря напряжения- 5%

Максимальная мощность- 174 кВт

Расчетная мощность- 152,7 кВт

Расчетный ток-252 А

Расчетный коэффициент мощности на шинах 0,4 кВ cos ip=0,92.

Система заземления- TN-C-S.

Годовое потребление электроэнергии- 1341317 кВтч/год

Согласно ТУ объект относится к II КНЭС.

Определения степени обеспечения надежности электроснабжения выполнено в соответствии с пунктом 5.1 СП 31-110-2003. По надежности обеспечения электроэнергией электроприемники относятся к I/II категории НЭС.

Электроприемники первой категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного источника питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

По первой категории запитаны системы пожарной сигнализации, ИТП, лифт и аварийное освещение.

Электропотеребители второй категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного источника питания действиями дежурного персонала или выездной бригады.

Прокладка трасс, установка агрегатов и учет электроэнергии выполнено в объеме требований документов и технических условий. Напряжение на площадке 0,4 кВ, 50 Гц. Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения кабели первой и второй категории проложены в разных лотках.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Система технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Напряжение питающей сети 400/230В, частотой 50 Гц с глухозазёмленной нейтралью трансформатора (система TN-C-S). Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых шкафов и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме 5%, а предельной допустимые в после аварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках 10%. Кабели 0,4 кВ проверены на падения напряжения.

Для распределения электроэнергии устанавливаются низковольтные комплексные устройства шкафного исполнения с коммутационными и защитными аппаратами, автоматическими выключателями и устройствам защитного отключения на отходящих линиях. Щиты приняты индивидуальной сборки и заводского изготовления. Аппараты защиты и управления, устанавливаются в щитах, устойчивых к расчетным токам короткого замыкания. Защита электрооборудования от токов короткого замыкания, от работы в неполно- фазном режиме и от перегрузок, осуществляется комбинированными расцепителями автоматических выключателей. Степень защиты оболочки электрооборудования соответствует среде помещения, в котором оно установлено.

Для рационального распределения электрической нагрузки проектом принято: от ТП запитываются потребители I/II категории, от ВРУ на АВР идет 2 ввода, на схемах ВРУ показано расчетами, что такое распределение электроэнергии рационально, т.к. позволяет в рабочем режиме не перегружать трансформатор.

Для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно п.7.3.1 СП 31-110-2003.

Для построения локальных систем учета электрических систем учета электрической энергии используются счетчики с встроенными радиомодулями LoRAWAN, благодаря которому идет передача данных со счетчика на базовую станцию, установленную в коммутационной одного из домов данного квартала.

Проектные решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения данным разделом не предусматривается.

Проектом предусмотрено наиболее рациональное решение по электроснабжению предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электрической энергии:

1. Трансформаторная подстанция на объекте и распределительные устройства максимально приближены к центру электрических нагрузок.

2. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции электрооборудования отвечают условиям окружающей среды и пожарной безопасности помещений согласно требованиям ПУЭ.

3. Уровень электрических и магнитных излучений от запроектированного электрического оборудования не вызывает ухудшение существующего состояния окружающей среды.

4. 3-х фазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

5. Размещение шкафов электропитания в центре электрических нагрузок;

6. Выбор сечение кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения (AU%) и прокладка по кратчайшим путям;

7. Применение энергоэффективного энергооборудования.

8. для электроосвещения всех помещений объекта, применены современные энергосберегающие источники светодиодные светильники, технические свойства которых позволяют увеличить световую отдачу осветительного оборудования при потреблении меньшей мощности, что способствует уменьшению их количества и потребляемой электроэнергии.

9. Для обеспечения пожаробезопасности предусматривается применение электрооборудования и установки соответствующего исполнения, имеющие сертификаты Российской Федерации.

- общий учет- во вводно-распределительной панели типа ВРУ (6 отдельном отсеке, подлежащем опломбированию); -учет потребителей 1 категории-в щите учета типа НКУ ВУ,

- на общие нужды - в щите учета типа НКУ ВУ,

- учет потребления кладовых- в распределительных щитах кладовых.

Щиты учета расположены в электрощитовой.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

В многоквартирном квартале выполнена локальная система учета электрической энергии, в основе которой заложено использование открытого стандарта LoRaWAN альянса LoRa Alliance.

Основным элементом системы являются счетчики электроэнергии ЦЭ 2726А и ЦЭ2727А со встроенным модулем LoRaWAN, который работая в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц, передает данные со счетчика по радиоканалу на базовую станцию LRST-868-VGA-2 со шкафом питания IP65. Встраиваемый модуль LoRaWAN и счетчики ЦЭ2726А и ЦЭ2727А разработаны ООО "СПб ЗИП".

Базовая станция, установленная в коммутационном квартале, охватывающая зону приема в радиусе 10 км, передает по сети Интернет полученную информацию на промежуточный сервер, откуда держатель программного обеспечения верхнего уровня (ПО "Политариф-А") получает информацию об энергопотреблении. Разработчиком ПО "Политариф-А" также является ООО "СПб ЗИП".

Процесс сбора данных автоматизирован, возможна автоматизация выставления счетов конечным потребителям электроэнергии.

Применяемые типы счетчиков:

Вводной учет- трехфазный счетчик трансформаторного включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/10.B04 5(10) А, трансформаторы тока - ТТИ А 150/5А, 10ВА 0,5S,

Учет МОП- трехфазный счетчик прямого включения ЦЭ2727А.З.Р№.ОР.3*230/400.5/60.В04 5-60 А,

Учет АВР_ВРУ- трехфазный счетчик прямого Включения ЦЭ2727А.S.RF.OP.3*230/400.5/60.B04 5-60 А,

Квартирный учет- однофазный счетчик ЦЗ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (Ис), 5-60 А.,

Учет электроснабжения кладовых- однофазный счетчик ЦЗ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (Ис), 5-60 А.

Мощности сетевых и трансформаторных объектов в данном проекте не предусматривается.

Указанный раздел в данном проекте не предусматривается. Щиты учета расположены в электрощитовой.

Общий учет выполняется трехфазным счетчиком трансформаторного включения типа CE304 S33 632-JAAQ2HY 5(7,5) А, учет потребителей 1 категории, МОП- счетчиками прямого включения СЕЗОЬ S33 638-JAAQ2HY 10(100)А.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

Для учета электроэнергии квартир применяется однофазный счетчик прямого включения с системой передачи данных АСКУЭ- CE 208E C2 849 JRP QZ 5(80) А.

Электроснабжение предусматривается на напряжении ~400/230В с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения защитного заземления электрооборудования и металлоконструкций здания, проектом принята система заземления TN-C-Б, при которой функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников объединены лишь в части сети линий ВРУ. Разделение PEN-проводника на N и PE проводники предусмотрено в распределительном устройстве (ВРУ), после чего все однофазные электроприемники запитаны по трехпроводной линии, а трехфазные по пятипроводной.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусматривается защита от прямого и косвенного прикосновения. Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных проводов, защитных кожухов, оболочек оборудования, установкой электрооборудования в шкафах, и ящиках со степенью защиты не менее IP31.

Для защиты от косвенного прикосновения проектом предусматривается:

- защитное зануление;

- автоматическое отключение питания;

- уравнивание потенциалов.

Для связи электроустановки с заземленной нейтралью трансформатора питающей подстанции используются N и PE жилы питающих кабелей. В качестве зануляющих проводников используются специальные зануляющие жилы кабелей - PE проводники. Автоматическое отключение питания предусматривается в соответствии п.п.1.7.78 ПУЭ (изд. 7) и осуществляется автоматическими выключателями в распределительных щитах. При этом наибольшее расчетное время защитного автоматического выключателя не превышает допустимых значений. Для уравнивания потенциалов все металлические части коммуникации, вводимые в здание и прокладываемые в здании, металлические части каркаса здания, металлические части системы вентиляции объединяются между собой и присоединяются к Главной Заземляющей Шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ предусматривается использование PE-шины вводно распределительного устройства.

В качестве проводников уравнивания потенциалов используются проводящие части электроустановок (стальные трубы, лотки и т.д.), сторонние проводящие части (металлические строительные конструкции здания), а также специально проложенные проводники (стальная полоса 4х40 и 4х25).

Защитные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7(ПУЭ-2002 7-е издание) гл.7.3,7.4 ПУЭ (7-е издание) и ГОСТР 5133013-99.

Молниезащита.

Среднегодовая продолжительность гроз на территории Крыма составляет 40-60часов при удельной плотности ударов молнии в землю - 4 (1/км2год).

Согласно РД 34.21.122-87 (п.1.1 табл.1) и СО 153-34.21.122-2003 здание относится к обычным объектам и должно иметь III-ю категорию молниезащиты (надежность молниезащиты составляет 90%). То. необходимо обеспечить защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 10х10м. Молниеприемная сетка выполняется из оцинкованной стали диаметром 8мм. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные крышная котельная) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными стержневыми молниеприемниками из стальной проволоки диаметром 10мм, также присоединены к молниеприемной сетке. Спуски к контуру заземления выполнены из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм. Токоотводы следует располагать по периметру защищаемого объекта так, чтобы среднее расстояние между ними было не больше 25м.

По периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не менее 0,5м от стен выполнить наружный контур заземления из полосовой стали горячего цинкования 40х4мм (согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК, табл.54.1). В местах присоединения токоотводов применено по одному вертикальному электроду из круглой стали горячего цинкования диаметром 16мм длиной 3,3м. Контур заземления молниезащиты объединить с общим контуром заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала все металлические коммуникации необходимо на вводе в здание присоединить к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Согласно ПУЭ изд.7 п.1.7.62 сопротивление повторного контура зазеления не должно превышать 4Ом.

Соединение в системе молниезащиты следует выполнять сваркой, пайкой, допускается также вставка в зажимной наконечник или болтовое соединение.

Питающие и распределительные сети выбраны согласно ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности" и выполняются медными изолированными проводами типа ВВГнгА-LS и ВВГнгА-FRLS, в ПВХ изоляции не распространяющей горение с умеренным дымо- и газовыделением.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Прокладка электрокабелей:

- Магистральная между этажами: в нишах для коммуникаций, прокладывается на лестничном лотке 300х50х3000 мм- кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории

- Места общего пользования: по стенам - в штробе под слоем штукатурки; по потолку- под подшивным потолком в гофротрубе.

- По подвалу до ниш - на лестничном лотке 300х50х3000 мм - кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории.

Для освещения всех помещений здания приняты светодиодные светильники различных технических характеристик фирмы ВАРТОН. Уровень защиты от проникновения пыли твердых частиц и влаги соответствует нормам. Источники света применяемых светильников - светодиоды.

Освещенность всех помещений принята согласно СП31-110-2003 по таблице 4.1 и СП52.13330.2016, а также технического задания:

- общие коридоры - не менее 200 Лк;

- лестничные клетки - не менее 200 Лк;

- общие коридоры (аварийное) не менее 5 Лк;

- лестничные клетки (аварийное) не менее 5 Лк;

- эвакуационное не менее 1 Лк.

В жилом комплексе проектом приняты следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Управление аварийным освещением осуществляется из электрощитовой в помещениях, где нет естественного освещения (коридоры). В помещениях с естественным освещением (тамбуры, лифтовые холлы, лестницы) предусмотрено включение от датчика освещенности.

Рабочее освещение мест общего пользования принято с управлением по датчику движения с задержкой времени на 10 минут. Управление освещением подсобных помещений осуществляется выключателями сети освещения, устанавливаемыми у входов в эти помещения. Для рационального использования электроэнергии предусмотрено подключение светильников на несколько групп, что позволяет включать освещение выборочно на определенном участке.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В), имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В), 10 см от двери со стороны ручки.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В), имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В), 10 см от двери со стороны ручки.

В проекте отсутствуют потребители особой группы I (первой) категории.

Дополнительных мероприятий по резервированию электроэнергии в проекте не предусматривается.

Мероприятия по резервированию электроэнергии данным проектом не предусматривается.

Электропринемающих устройств аварийной и технологической брони не предусматривается.

Часть 5. Внутреннее электрооборудование и освещение. Этап 19. Секция Б8’.

Проект выполнен согласно ТУ 460/004-1453-22 от 06.05.2022г., а также технического задания на проектирование.

Основной источник питания: ПС-110 кВ Северная РУ-10кВ Ф-7,

Резервный источник питания: ПС-110 кВ Северная РУ-10кВ Ф-20

Точки присоединения:

- проектируемая ЛЭП-10 от РУ-10кВ СШ-I проектируемого РП (2000 кВт),

- проектируемая ЛЭП-10 от РУ-10кВ СШ-II проектируемого РП (2000 кВт).

Для электроснабжения объекта предусматривается прокладка двух кабельных линий КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП.

В объем электрической части объекта, входит разработка схемы электроснабжения электропотребителей 0,4 кВ.

Схема электроснабжения распределительных устройств 0,4 кВ принята от вводно-распределительного щита ВРУ, запитанного от проектируемой трансформаторной подстанции 2 кабельными вводами.

В вводной панели ВРУ (БВРУ-БВ-01-400-УХЛ4 IP31, завод "СОЭМИ") применен на вводе переключатель ВД1-35 400А и автоматический выключатель в литом корпусе 250А ВА88-35.

В распределительной панели ВРУ (БВРУ-БР-А1-06-1-УХЛ4 IP31, завод "СОЭМИ") предусматривается установка 2 секций шин для питания квартир и потребителей МОП. Защита потребителей выполнена автоматическими выключателями в литом корпусе ВА88-33 125А, и модульными выключателями ВА47-29. Выделена шина для электроснабжения потребителей мест общего пользования МОП (щит освещения МОП ЩОмоп, насосные установки, вентиляторы, розетки холла и подвала, распределительный щит на кровле ЩРкр, щиты слаботочных сетей). Электропотребители МОП защищены модульными выключателями серии ВА 47-63, характеристика С, для защиты насосов и вентиляционных систем используются автоматические выключатели с характеристикой Д.

Для электроснабжения потребителей I категории предусмотрено АВР на 40А (ЩАП-33 "EKF") от которого запитан щиты ВРУ- АВР (щит навесной металлический, защита потребителей выполнена модульными выключателями серии ВА47-29) для питания потребителей 1 категории - ИТП, ЯТП, щит аварийного освещения ЩАО, лифт пассажирский, диспетчеризация лифтов, щит пожарной сигнализации.

Этажные щиты для питания квартир установлены в нишах в коридорах.

РЩкл для питания кладовых помещений уставновлены в коридорах.

Питающие сети приняты трехфазные- прятипроводные, система с глухозаземлённой нейтралью трансформатора, напряжение -400/230 В, 50Гц.

Высота установки выключателей 0,8 м от уровня чистого пола (согласно сп256.1325800.2016 для мгн), розеток-0,2 м от уровня чистого пола в электрощитовой для электроконвектора, в холле и коридоре 1-ого этажа (для щита домофонной связи)- под потолком.

Система учета выполнена на базе технологии LORAWAN, оборудование ООО "Петербургский завод измерительных приборов".

В вводной панели ВРУ выполнен учет трехфазным счетчиком трансформаторного включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/10.B04.

Отдельно в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения трехфазный для учета энергопотребления МОП (2 КНЭС)- №2727А.S.RF.0P.3*230/4005/60.B04.

Для учета энергопотребления АВР в щите учета типа НКУ ВУ М2 установлен счетчик прямого включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/60.B04 (5-60 А), ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.10/100.B04 10-100 А).

Для учета потребления кладовых помещений установлены счетчики в щитах РЩкл.

Все счетчики снабжены встроенным радиомодулем передачи данных "LoRaWaN".

Расчетная нагрузка для жилого дома выполнена согласно СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» раздел 6.

Для расчета приняты электрические нагрузки на основании задания от разделов ТХ, ОВ, ВК, СС. Всё электрооборудование сведено в таблицу подсчета нагрузок. Коэффициенты спросов для различных видов оборудования определены по таблицам 6.4, 6.7, 6.8, 6.9, 6.11, 6.13 и в соответствии пунктам 6.11, 6.29, 6.31 СП31-110-2003 «Проектирования и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основным потребителям электроэнергии являются:

- осветительные приборы, системы искусственного электроосвещения помещений;

- силовые электрические нагрузки технологического оборудования, электроприемники систем вентиляции, приборы пожаро- охранной сигнализации и сантехническое оборудование.

Расчет электрических нагрузок сведен в таблицу, представленную на листе 1 ГЧ 240220-100-1-ДН-С22.7-Б7-ИОС1.10 Лист.1 Основные показатели проекта:

Номинальное напряжение распределительных кабельных сетей -0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения- I/II.

Максимальна потеря напряжения- 5%.

Максимальная мощность- 168,9 кВт.

Расчетная мощность- 141,14 кВт.

Расчетный ток-279,8 А.

Расчетный коэффициент мощности на шинах 0,4 кВ cos φ=0,8.

Система заземления- TN-C-S.

Годовое потребление электроэнергии- 1 236 386 кВтч/год

Согласно ТУ объект относится к II КНЭС.

Определения степени обеспечения надежности электроснабжения выполнено в соответствии с пунктом 5.1 СП 31-110-2003. По надежности обеспечения электроэнергией электроприемники относятся к I/II категории НЭС.

Электроприемники первой категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного источника питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

По первой категории запитаны системы пожарной сигнализации, ИТП, лифт и аварийное освещение.

Электропотеребители второй категории в нормативных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного источника питания действиями дежурного персонала или выездной бригады.

Прокладка трасс, установка агрегатов и учет электроэнергии выполнено в объеме требований документов и технических условий. Напряжение на площадке 0,4 кВ, 50 Гц. Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения кабели первой и второй категории проложены в разных лотках.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Система технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Напряжение питающей сети 400/230В, частотой 50 Гц с глухозазёмленной нейтралью трансформатора (система TN-C-S). Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых шкафов и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме 5%, а предельной допустимые в после аварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках 10%. Кабели 0,4 кВ проверены на падения напряжения.

В рабочем режиме нагружен 1-ый ввод, при повреждении основной кабельной линии в ВРУ (вводная панель) перекидным рубильником включается 2-ой резервный ввод.

До вводного автоматического выключателя установлен АВР1 для автоматического переключения на резервный ввод.

Для распределения электроэнергии устанавливаются низковольтные комплексные устройства шкафного исполнения с коммутационными и защитными аппаратами, автоматическими выключателями и устройствам защитного отключения на отходящих линиях. Щиты приняты индивидуальной сборки и заводского изготовления. Аппараты защиты и управления, устанавливаются в щитах, устойчивых к расчетным токам короткого замыкания. Защита электрооборудования от токов короткого замыкания, от работы в неполно- фазном режиме и от перегрузок, осуществляется комбинированными расцепителями автоматических выключателей. Степень защиты оболочки электрооборудования соответствует среде помещения, в котором оно установлено.

Для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно п.7.3.1 СП 31-110-2003.

Для построения локальных систем учета электрических систем учета электрической энергии используются счетчики с встроенными радиомодулями LoRAWAN, благодаря которому идет передача данных со счетчика на базовую станцию, установленную в коммутационной одного из домов данного квартала.

Проектные решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения данным разделом не предусматривается.

Проектом предусмотрено наиболее рациональное решение по электроснабжению

Предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электричекой энергии:

1. Трансформаторная подстанция на объекте и распределительные устройства максимально приближены к центру электрических нагрузок.

2. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции электрооборудования отвечают условиям окружающей среды и пожарной безопасности помещений согласно требованиям ПУЭ.

3. Уровень электрических и магнитных излучений от запроектированного электрического оборудования не вызывает ухудшение существующего состояния окружающей среды.

4. 3-х фазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;

5. Размещение шкафов электропитания в центре электрических нагрузок;

6. Выбор сечение кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения (AU%) и прокладка по кратчайшим путям;

7. Применение энергоэффективного энергооборудования.

8. Для электроосвещения всех помещений объекта, применены современные энергосберегающие источники светодиодные светильники, технические свойства которых позволяют увеличить световую отдачу осветительного оборудования при потреблении меньшей мощности, что способствует уменьшению их количества и потребляемой электроэнергии.

9. Для обеспечения пожаробезопасности предусматривается применение электрооборудования и установки соответствующего исполнения, имеющие сертификаты Российской Федерации.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками установленными:

- общий учет - во вводно распределительной панели типа ВРУ (в отдельном отсеке, подлежащем опломбированию);

- учет потребителей 1 категории-в щите учета типа НКУ ВУ,

- на общие нужды - в щите учета типа НКУ ВУ,

- учет потребления кладовых- в распределительных щитах кладовых. Щиты учета расположены в электрощитовой.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

В многоквартирном квартале выполнена локальная сиситема учета электрической энергии, в основе которой заложено использование открытого стандарта LoRaWAN альянса LoRa Alliance. Основным элементом системы являются счетчики электроэнергии ЦЭ 2726А и ЦЭ2727А со встроенным модулем LoRaWAN, который работая в нелицензируемом частотном диапазоне 868 МГц, передает данные со счетчика по радиоканалу на базовую станцию LRST-868-VGA-2 со шкафом питания IP65. Встраиваемый модуль LoRaWAN и счетчики ЦЭ2726А и ЦЭ2727А разработаны ООО "СПб ЗИП". Базовая станция, установленная в коммутационном квартале, охватывающая зону приема в радиусе 10 км, передает по сети Интернет полученную информацию на промежуточный сервер, откуда держатель программного обеспечения верхнего уровня (ПО "Политариф-А") получает информацию об энергопотреблении. Разработчиком ПО "Политариф-А" также является ООО "СПб ЗИП".

Процесс сбора данных автоматизирован, возможна автоматизация выставления счетов конечным потребителям электроэнергии.

Применяемые типы счетчиков:

Вводной учет- трехфазный счетчик трансформаторного включения ЦЭ2727А T.RF.OP.3*230/400.5/10.B04 5(10) А, трансформаторы тока- ТТИ А 150/5А, 10ВА 0,5S,

Учет МОП - трехфазный счетчик прямого включения ЦЭ2727А.S.RF.OP.3*230/400.5/60.B04 5-60 А,

Учет АВР__ВРУ - трехфазный счетчик прямого включения ЦЭ2727А S.RF.OP.3*230/400.5/60.B04 5-60 А,

Квартирный учет- однофазный счетчик ЦЭ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (lic), 5-60 А.,

Учет электроснабжения кладовых- однофазный счетчик ЦЭ 2726А A1S RF 5/60 R03 ZM08 (lic), 5-60 А.

Мощности сетевых и трансформаторных объектов в данном проекте не предусматривается.

Указанный раздел в данном проекте не предусматривается. Щиты учета расположены в электрощитовой.

Общий учет выполняется трехфазным счетчиком трансформаторного включения типа CE304 S33 632-JAAQ2HY 5(7,5) А, учет потребителей 1 категории, МОП- счетчиками прямого включения CE304 S33 638-JAA02HY 10(100)А.

Квартирные счетчики устанавливаются в этажных щитах.

Для учета электроэнергии квартир применяется однофазный счетчик прямого включения с системой передачи данных АСКУЭ- CE 208E C2 849 JRP QZ 5(80) А.

Электроснабжение предусматривается на напряжении ~400/230В с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения защитного заземления электрооборудования и металлоконструкций здания, проектом принята система заземления TN-C-S, при которой функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников объединены лишь в части сети линий ВРУ. Разделение PEN-проводника на N и PE проводники предусмотрено в распределительном устройстве (ВРУ), после чего все однофазные электроприемники запитаны по трехпроводной линии, а трехфазные по пятипроводной.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусматривается защита от прямого и косвенного прикосновения. Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением изолированных проводов, защитных кожухов, оболочек оборудования, установкой электрооборудования в шкафах, и ящиках со степенью защиты не менее IP31.

Для защиты от косвенного прикосновения проектом предусматривается:

- защитное зануление;

- автоматическое отключение питания;

- уравнивание потенциалов.

Для связи электроустановки с заземленной нейтралью трансформатора питающей подстанции используются N и PE жилы питающих кабелей. В качестве зануляющих проводников используются специальные зануляющие жилы кабелей - PE проводники. Автоматическое отключение питания предусматривается в соответствии п.п.1.7.78 ПУЭ (изд. 7) и осуществляется автоматическими выключателями в распределительных щитах. При этом наибольшее расчетное время защитного автоматического выключателя не превышает допустимых значений. Для уравнивания потенциалов все металлические части коммуникации, вводимые в здание и прокладываемые в здании, металлические части каркаса здания, металлические части системы вентиляции объединяются между собой и присоединяются к Главной Заземляющей Шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ предусматривается использование PE-шины вводно распределительного устройства.

В качестве проводников уравнивания потенциалов используются проводящие части электроустановок (стальные трубы, лотки и т.д.), сторонние проводящие части (металлические строительные конструкции здания), а также специально проложенные проводники (стальная полоса 4х40 и 4х25).

Защитные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7(ПУЭ-2002 7-е издание) гл.7.3,7.4 ПУЭ (7-е издание) и ГОСТР 5133013-99.

Молниезащита.

Среднегодовая продолжительность гроз на территории Крыма составляет 40-60часов при удельной плотности ударов молнии в землю - 4 (1/км2год).

Согласно РД 34.21.122-87 (п.1.1 табл.1) и СО 153-34.21.122-2003 здание относится к обычным объектам и должно иметь III-ю категорию молниезащиты (надежность молниезащиты составляет 90%). То. необходимо обеспечить защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 10х10м. Молниеприемная сетка выполняется из оцинкованной стали диаметром 8мм. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные крышная котельная) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными стержневыми молниеприемниками из стальной проволоки диаметром 10мм, также присоединены к молниеприемной сетке. Спуски к контуру заземления выполнены из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм. Токоотводы следует располагать по периметру защищаемого объекта так, чтобы среднее расстояние между ними было не больше 25м.

По периметру здания в земле на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не менее 0,5м от стен выполнить наружный контур заземления из полосовой стали горячего цинкования 40х4мм (согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК, табл.54.1). В местах присоединения токоотводов применено по одному вертикальному электроду из круглой стали горячего цинкования диаметром 16мм длиной 3,3м. Контур заземления молниезащиты объединить с общим контуром заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала все металлические коммуникации необходимо на вводе в здание присоединить к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Согласно ПУЭ изд.7 п.1.7.62 сопротивление повторного контура зазеления не должно превышать 4Ом.

Соединение в системе молниезащиты следует выполнять сваркой, пайкой, допускается также вставка в зажимной наконечник или болтовое соединение.

Питающие и распределительные сети выбраны согласно ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности" и выполняются медными изолированными проводами типа ВВГнгА-LS и ВВГнгА-FRLS, в ПВХ изоляции не распространяющей горение с умеренным дымо- и газовыделением.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Прокладка электрокабелей:

- Магистральная между этажами: в нишах для коммуникаций, прокладывается на лестничном лотке 300х50х3000 мм- кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории

- Места общего пользования: по стенам- в штробе под слоем штукатурки; по потолку- под подшивным потолком в гофротрубе.

- По полу - в стяжке пола в гофротрубе

- по подвалу до ниш - на лестничном лотке 300х50х3000 мм- кабели 2 категории, 200х50х3000 мм- кабели 1 категории.

Для освещения всех остальных помещений здания приняты светодиодные светильники различных технических характеристик фирмы ВАРТОН. Уровень защиты от проникновения пыли твердых частиц и влаги соответсвует нормам. Источники света применяемых светильников- светодиоды.

Освещенность всех помещений принята согласно СП31-110-2003 по таблице 4.1 и СП52.13330.2016, а также технического задания:

- общие коридоры - не менее 200 Лк,

- лестничные клетки - не менее 200 Лк,

- общие коридоры (аварийное) не менее 5 Лк,

- лестничные клетки (аварийное) не менее 5 Лк,

- эвакуационное не менее 1 Лк.

В жилом комплексе проектом приняты следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное.

Ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовой, ИТП через разделительный понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Управление аварийным освещением осуществляется из электрощитовой в помещениях, где нет естественного освещения (коридоры). В помещениях с естественным освещением (тамбуры, лифтовые холлы, лестницы) предусмотрено включение от датчика освещенности.

Рабочее освещение мест общего пользования принято с управлением по датчику движения с задержкой времени на 10 минут. Управление освещением подсобных помещений осуществляется выключателями сети освещения, устанавливаемыми у входов в эти помещения. Для рационального использования электроэнергии предусмотрено подключение светильников на несколько групп, что позволяет включать освещение выборочно на определенном участке.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В), имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В)I 10 см от двери со стороны ручки.

Расчет освещенности помещений выполнен точечным методом с помощью компьютерной программы «DIALux», разработанной немецким институтом прикладной светотехники (DIALGmbH). Светильники крепить на подшивных потолках и на стенах.

Проектом предусматривается установка розеток открытой установки (Iн=16А, U=250В)l имеющих защитный контакт. Розетки бытовые в общественных помещениях устанавливаются на высоте 0,3м.

Выключатели приняты открытой установки и устанавливаются на высоте 0,9-1м от уровня пола (Iн=10А, U=250В)l 10 см от двери со стороны ручки.

В проекте отсутствуют потребители особой группы I (первой) категории.

Дополнительных мероприятий по резервированию электроэнергии в проекте не предусматривается.

Мероприятия по резервированию электроэнергии данным проектом не предусматривается.

Электропринемающих устройств аварийной и технологической брони не предусматривается.

Часть 7. Сети электроснабжения 0,4кВ. Этап 16-20.

Проект выполнен согласно Технических условий № 460/004-1453-22 от 06.05.22. ГУП РК «Крымэнерго».

Категория электроснабжения объекта- II.

Ссогласно технических условий, максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств- 2000 кВт.

Основной источник питания: ПС-110 Северная РУ-10 кВ Ф-7,

Резервный источник питания: ПС-110 Северная РУ-10 кВ Ф-20,

Точка присоединения и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

1. Присоединяемая ЛЭП-10 кВ от РУ-10 кВ СШ-I проектируемого РП (2000 кВт).

2. Присоединяемая ЛЭП-10 кВ от РУ-10 кВ СШ-Н проектируемого РП (2000 кВт).

Схема электроснабжения здания Секций М1.3, В9, Б8', Б9.1, М1.4-К2 выбрана согласно приложению Г СП252.1325800.2016- вариант 2.

Схемы и подробное описание представлены в 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1, 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2, 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3, 240220- 100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4, 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5, 240220-100-1-ДН- С22.20-М1.3-ИОС1.6

В объем электротехнической части объекта данного раздела входит прокладка двух кабельных питающих линий (основной ввод и резервный) от щитов учета до ВРУ, установленного в электрощитовой. Длина линий- 149, 171, 225, 220, 223 м.

Основные показатели проекта:

В9

Установленная мощность Ру=149,8 кВт

Максимальная мощность Рм=149,8 кВт

Расчетная мощность Рр=130 кВт

Расчетны/й ток 1р=230А

Cosf=0,92

Расчет нагрузок представлены в 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1,

Основные показатели проекта:

Б9.1

Установленная мощность Ру=174 кВт

Максимальная мощность Рм=174 кВт

Расчетная мощность Рр=152,7 кВт

Расчетны/й ток 1р=252 А

Cosf=0,92

Расчет нагрузок представлены в 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2,

Основные показатели проекта:

М1.4-К2

Установленная мощность Ру=147,8 кВт

Максимальная мощность Ру=147,8 кВт

Расчетная мощность Рр=63,3 кВт

Расчетны/й ток 1р=101,3 А

Cosf=0,95

Расчет нагрузок представлены в 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3, 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4,

Основные показатели проекта:

Б8'

Установленная мощность Ру=168,9 кВт

Максимальная мощность Ру=168,9 кВт

Расчетная мощность Рр=141,14 кВт

Расчетны/й ток 1р=279,8 А

Cosf=0,8

Расчет нагрузок представлены в 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5.

Основные показатели проекта:

М1.3

Установленная мощность Ру=66,2 кВт

Максимальная мощность Рм=66,2 кВт

Расчетная мощность Рр=30,8 кВт

Расчетный ток 1р=49,3 А

Cosf=0,9

Расчет нагрузок представлены в 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6.

Категория надежности электроснабжения - II.

К приемникам I категории электроснабжения в зданиях относятся некоторые электроприемники:

- аварийного и эвакуационного освещения;

- лифтов;

- ИТП;

- пожарная сигнализация;

- огне задерживающий клапан.

Определение степени обеспечения надежности электроснабжения выполнено в соответствии с таблицей 6.1 СП31-110-2003 и СП252.1325800.2016 Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 31144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". Напряжение питающей сети 400/230В, частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых шкафов и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме 5%, а в предельно допустимые в после аварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках 10%.

Питающие кабели 0,4 кВ проверены на падение напряжения. Падение напряжение составило 0,9% (допустимое - 2%).

Прокладка трас, установка агрегатов и учет электроэнергии выполнены в объеме требований нормативных документов и технических условий.

Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения взаиморезервируемые кабели в траншее разделены сплошной продольной перегородкой с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из несгораемого материала (кирпич) (ПУЭ п. 2.1.16). Расстояние между кабелями - 100 мм.

Места пересечения кабеля с автодорогой защищены! ПНД трубой Ø110мм.

При прокладке КЛ-0,4 кВ параллельно с инженерными коммуникациями и сооружениями расстояние по горизонтали в просвете между выдержаны расстояния (ПУЭ п.2.3.8)

- не менее 0,5 м- до трубопроводов канализации,

- не менее 0,5 м- до кабелей связи.

- не менее 0,1 м между силовыми кабелями напряжением до 10 кВ.

Наименьшее расстояние КЛ от фундамента зданий и сооружений - 0,6 м.

Ввод кабельной линии в здание Выполнен В стальной трубе. Концы труб выступают из стены здания в траншею и имеют уклон в сторону траншеи. При наличии отмостки - за линию последней не менее чем на 0,6м. ВВоды кабельных линий в здания загерметизированы специализированным составом.

В рабочем режиме нагружен 1-ый ввод при повреждении основной кабельной линии в ВРУ перекидным рубильником включается 2-ой резервный ввод.

Для распределения электроэнергии в электрощитовой секций устанавливаются низковольтные комплексные устройства шкафного исполнения с коммутационными и защитными аппаратами, автоматическими выключателями и устройством защитного отключения на отходящих линиях (240220-100-1-ДН- С22.16-В9-ИОС1.1, 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2, 240220-100-1-ДН-С22.18- М1.4-ИОС1.3, 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4, 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'- ИОС1.5, 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6).

Компенсация реактивной мощности в данном разделе не предусматривается согласно п.7.3.1 СП 31-110-2003.

Проектные решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

Данным разделом предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными в вводных устройствах. Щиты учета находятся в ВРУ секций.

Сетевые и трансформаторные объекты не предусматриваются.

Объект проектирования не относятся к объектам производственного назначения.

В качестве защитных мероприятий от поражения электрическим током принято защитное зануление (заземление), выполненное путем присоединения всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к главной заземляющей шине с помощью нулевого провода электросети (в соответствии с ПУЭ гл. 1.7, гл. Э 2.13 ПТЭ, гл. Б2.3 ПТБ). В качестве защитных заземляющих проводников в силовой сети используются защитные нулевые жилы кабелей.

Молниезащита и заземление зданий выполнено в разделах 240220-100-1- ДН-С22.16-В9-ИОС1.1, 240220-100-1-ДН-С22.17-Б9.1-ИОС1.2, 240220-100-1-ДН-С22.18- М1.4-ИОС1.3, 240220-100-1-ДН-С22.18-К2-ИОС1.4, 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'- ИОС1.5, 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3-ИОС1.6

Броню кабеля необходимо заземлить. При прокладке бронированного кабеля необходимо убедиться, что защитная оболочка не имеет электрических разрывов по всей длине.

Предусматриваемая кабельная продукция имеет сертификаты Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Кабельные линии выполнены бронированным алюминиевым кабелем сечением 185мм2, 150 мм2, 95 мм2, 50мм2.

Характеристики выбранного кабеля:

АВБбШВ 4х185

- Длительно-допустимые токовые нагрузки кабеля:

в нормальном режиме работы при 100% коэффициенте нагрузки на земле - 290 Ампер.

- Наружный диаметр кабеля - 49,6 мм.

- Вес кабеля - 3787 кг/км.

АВБбШВ 4х150

- Длительно-допустимые токовые нагрузки кабеля:

в нормальном режиме работы при 100% коэффициенте нагрузки на земле - 254 Ампер.

- Наружный диаметр кабеля - 45,8 мм.

- Вес кабеля - 3146 кг/км.

АВБбШВ 4х95

- Длительно-допустимые токовые нагрузки кабеля:

в нормальном режиме работы при 100% коэффициенте нагрузки на земле - 199 Ампер.

- Наружный диаметр кабеля - 39,2 мм.

- Вес кабеля - 2284 кг/км.

АВБбШВ 4х50

- Длительно-допустимые токовые нагрузки кабеля:

в нормальном режиме работы при 100% коэффициенте нагрузки на земле - 132 Ампер.

- Наружный диаметр кабеля - 32,4 мм.

- Вес кабеля - 1678 кг/км.

Проектом предусматривается прокладка кабельной линии в траншее. Механическая защита выполнена кирпичом.

Кабели для всех электроприемников 0,4 кВ выбираются по допустимому току, проверяются по потери напряжения и обеспечиванию автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного

короткого замыкания.

Рабочее и аварийное освещение в данном разделе не предусмотрено.

Проектом предусматривается резервирование электроэнергии на вводно-распределительных устройствах с помощью АВР для электроприемников 1 категории. (см. (разделах 240220-100-1-ДН-С22.16-В9-ИОС1.1, 240220-100-1-ДН-

С22.17-Б9.1-ИОС1.2, 240220-100-1-ДН-С22.18-М1.4-ИОС1.3, 240220-100-1-ДН-С22.18- К2-ИОС1.4, 240220-100-1-ДН-С22.19-Б8'-ИОС1.5, 240220-100-1-ДН-С22.20-М1.3- ИОС1.6)

Мероприятия по резервированию электроэнергии данным проектом не предусматриваются.

Энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони не предусматривается.

Проектные решения, принятые в данным проектом, соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают нормальные условия для жизни и здоровья людей, а также безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных чертежами.

Часть 8. Наружное освещение. Этап 16-20.

Проект выполнен согласно ТУ, См. том 5.1.7.

Наружное освещение запитано от щита ШУНО по 3 категории электроснабжения.

Освещение спортивных площадок запитано от щитов управления освещения ЩУО1 и ЩУО2, установленных на опорах освещения.

В объем электротехнической части объекта данного раздела входит:

- установка шкафа наружного освещения ШУНО (ЯУО9601-3474) в электрощитовой Б8, Ру=7,1 кВт, Рр= 7,1 кВт;

- установка ящика управления освещением спортивной площадки ЩУО1;

- установка ящика управления освещением спортивной миниплощадки ЩУО2;

- установка светодиодных светильников (для освещения придомовой территории):

- 4м- 43 шт.- Г-образных, 100 Вт;

- 4 м- 17 шт.- Т-образных, 100 Вт;

- 5м- 6 шт. 100 Вт;

- установка 8-метровых алюминиевых круглоконических опор (для освещения спортплощадок) - 13 шт;

- установка при помощи оголовников однорожковых и двурожковых светодиодных светильников мощностью 100 Вт на опоры - 17 шт.;

- прокладка между светильниками кабельных линий, выполненных алюминиевым бронированным кабелем марки АВБбШв 5х6 мм2, питание ЩУО1 и ШУО2- кабелем АВБбШв 5х6 мм2, питание освещения спортплощадок- 5х2.5 мм2. Общая протяженность траншеи- 1350 м.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 31144-2013 "Электрическая энергия».

Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". Напряжение питающей сети 400/230В, частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых шкафов и наиболее удаленных ламп электрического освещения не должно превышать в нормальном режиме 2,5%.

Кабели наружного освещения проверены на падение напряжения. Падение напряжение не превышает 1 %.

Прокладка трас, установка агрегатов и выполнены в объеме требований нормативных документов.

Бронированный кабель в траншее защищен кирпичом. Места пересечения кабеля в траншее с проездом, канализацией и водопроводом защищены стальной трубой 040 мм.

При прокладке КЛ-0,4кВ параллельно с инженерными коммуникациями и сооружениями расстояние по горизонтали в просвете между выдержаны расстояния (ПУЭ п.2.3.8)

- не менее 0,5 м - до трубопроводов канализации и водопровода,

- не менее 0,5 м - до кабелей связи.

- не менее 0,1 м между силовыми кабелями напряжением до 10 кВ. Наименьшее расстояние КЛ от фундамента зданий и сооружений - 0,6 м.

Уровень освещённости внутридворовых проездов, тротуаров, детских и спортплощадок рассчитан в соответствии с СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение". Уровень освещенности на детских и спортивных площадок должен быть не ниже 10 Лк, тротуаров и проездов- 4 Лк.

Уровень освещённости периметра территории - 0,5 Лк в соответствии с РД 78.36.003-2002 "Инженерно-техническая укреплённость. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств", что позволяет использовать наружное освещение территории в качестве охранного.

Питание сети наружного освещения осуществляется от проектируемого шкафа управления наружным освещением ШУНО, установленного на фасаде ТП. Управление освещением осуществляется с помощью фотореле и таймера, поставляемых в комплекте с ящиком управления ЯУО. Фотодатчик установлен на фасаде здания.

Компенсация реактивной мощности в данном разделе не предусматривается.

Проектные решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения не предусматриваются.

Данным разделом предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам,

- использование светодиодных светильников,

- управление наружным освещением от фотореле (освещение включается в темное время суток) и таймера (возможность включения освещения в определенные часы),

- возможность в ШУНО отключения разных фаз питающей сети.

Учет электропотребления наружным освещением предусмотрен в электрощитовой Б8.

Сетевые и трансформаторные объекты не предусматриваются.

Объект проектирования не относятся к объектам производственного назначения.

Для защиты людей о поражения электрическим током при повреждении изоляции, выполняется защитное заземление системой TN-C-S. Все металлические части электрооборудования и осветительной арматуры, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, должны быть "занулены", путем присоединения к защитному (PE) проводнику. "Зануление" выполнить согласно ПУЭ, А10-93.

В качестве защитных проводников используется специальная жила кабеля, соединенная с шиной заземления щита (PE), установленного в электрощитовой.

Корпус шкафа наружного освещения ШУНО также присоединен к ГЗШ ВРУ Б8.

Для ШУО1 и ШУО2 выполнить контур заземления, сопротивление заземления 10 Ом.

Броню питающего кабеля необходимо заземлить. При прокладке бронированного кабеля необходимо убедиться, что защитная оболочка не имеет электрических разрывов по всей длине. Заземление брони выполняют медными многопроволочными проводами сечением: 25 мм2 - 150, 185, 240 мм2.

Соединение бронированного кабеля и заземляющего провода должно иметь надежный электрический контакт, что обеспечивается пайкой или использованием специальной клипсы. Места пайки должны быть предварительно зачищены и залужены. Присоединение провода к ленточной броне производят к верхней бронеленте, для проволочной брони — по окружности ко всем проволокам. Разделка бронированного кабеля производится способом, исключающим повреждение защитного слоя. Для того чтобы заземление присутствовало во всех точках контура, заземление брони кабеля силового необходимо выполнять с обоих концов подключения к щиту или оборудованию.

Предусматриваемая кабельная продукция имеет сертификаты Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Кабельные линии выполнены бронированным алюминиевым кабелем АВБбШв 5х6 мм2 и АВБбШв 5х2.5 мм2

Проектом предусматривается прокладка кабельной линии в траншее.

Кабели для всех электроприемников 0,4кВ выбираются по допустимому току, проверяются по потери напряжения и обеспечиванию автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного короткого замыкания.

В проекте предусматриваются светодиодные светильники ДТУ-25-AF, IP65, высотой 4, 5 мощностью 100 Вт и светильники, установленные на оголовники на 8-миметровые опоры- FREGAT LED100.

Рабочее и аварийное освещение в данном разделе не предусмотрено.

Проектом не предусматривается резервирование питания ШУНО.

Проектом не предусматривается резервирование питания ШУНО и ШУО1 (ШУО2).

Энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони не предусматривается.

Проектные решения, принятые в данным проектом, соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают нормальные условия для жизни и здоровья людей, а также безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных чертежами.

### 3.1.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Наружные сети

Настоящим проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Проектирование сетей водоснабжения предусмотрено с учетом проектирования I-й и II-й очереди строительства, сети водоснабжения которой будут построены до введения в эксплуатацию проектируемых зданий в жилом квартале С22 этап 16-20. В следствии этого устройство противопожарных гидрантов на сети водоснабжения предусмотрено на кольцевой сети водоснабжения.

Проектируемые здания многоквартирных жилых домов запитываются от кольцевых наружных сетей системы водоснабжения Ø280 мм (ПЭ100 SDR11) жилого комплекса "Крымская Роза" в г.Симферополь. 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 альбом III, VI.

Гарантированный уровень давления в централизованной сети холодного водоснабжения составляет 10 м.в.ст.

Расход на наружное пожаротушение проектируемых многоквартирных жилых зданий составит 15 л/с.

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 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Общий расход воды для Этапа 16-20 составляет 83,94 м3/сут, 15,192 м3/ч, 7,311 л/с.

Секция В9

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

Водомерный узел холодного водоснабжения с прибором учета ВСХНД-40 (Тепловодомер) предусмотрен на вводе в здание.

В помещении теплового пункта предусмотрен счетчик типа ВСХНД-32 с импульсным выходом.

В холле каждого из этажей для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается насосной установкой типа ANTARUS 2 MLV4-6/GPRS Q=6,6 м3/ч, H=44,5 м (1 раб., 1 рез.)

Горячее водоснабжение в проектируемой секции предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной, от ввода до установки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

Секция В9.1

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

Водомерный узел холодного водоснабжения с прибором учета ВСХНД-40 (Тепловодомер) предусмотрен на вводе в здание. В помещении теплового пункта предусмотрен счетчик типа ВСХНД-32 с импульсным выходом.

В холле каждого из этажей для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается насосной установкой типа ANTARUS 2 MLV3-13/GPRS Q=7,53 м3/ч, H=46,0 м (2 раб., 1 рез.)

Горячее водоснабжение в проектируемой секции предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной, от ввода до установки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

Секция М1.4

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

Для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Горячее водоснабжение в проектируемой секции предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

Секция К2

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

Для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Горячее водоснабжение в проектируемой секции предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

Секция Б8’

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

Водомерный узел холодного водоснабжения с прибором учета ВСХНД-40 (Тепловодомер) предусмотрен на вводе в здание. В помещении теплового пункта предусмотрен счетчик типа ВСХНД-32 с импульсным выходом.

В холле каждого из этажей для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается насосной установкой типа ANTARUS 2 MLV4-6/GPRS Q=6,95 м3/ч, H=42,0 м (1 раб., 1 рез.)

Горячее водоснабжение в проектируемой секции предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Трубопроводы, прокладываемые в помещении насосной, от ввода до установки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

Секция М1.3

В проектируемой многоквартирной жилой секции запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевое водоснабжения;

- горячее водоснабжение;

- циркуляционная сеть горячего водоснабжения.

В холле каждого из этажей для поквартирного учета систем холодного и горячего водоснабжения выполнено устройство счетчиков ВСХд-15-03, ВСГд-15-03.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается насосной установкой типа ANTARUS 2 MLV4-6/GPRS Q=1,4 м3/ч, H=51 м (1 раб., 1 рез.)

Горячее водоснабжение в проектируемом здании предусмотрено от пластинчатого теплообменника.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PP-R 100, армированных стекловолокном, типа PP-FIBER PN20 системы Valtec по ГОСТ 32415-2013. Разводящие трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, прокладываемые по этажам для подключения приборов, прокладываются скрыто в конструкции пола или в конструкции стен, с использованием защитной трубной теплоизоляции на основе вспененного полиэтилена.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный пожарный кран Ø15 мм, со шлангом оборудованным распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Теплоизоляция трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и горячего водоснабжения, прокладываемых открыто, выполняется с использованием защитной полиэтиленовой изоляции типа Energoflex Super б=9 и 20 мм.

### 3.1.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 3. Система водоотведения.

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных сетей самотечной бытовой и дождевой канализации.

Отвод поверхностных стоков с кровли проектируемых зданий осуществляется в проектируемый коллектор дождевой канализации жилого комплекса "Крымская Роза", а далее в существующий канализационный коллектор Ø315 мм, расположенный в непосредственной близости от проектируемого квартала С22 комплекса "Крымская Роза" в г.Симферополь

В проекте предусмотрено устройство следующих внутриплощадочных систем по водоотведению:

- самотёчная бытовая канализация - для отвода стоков из проектируемых зданий. Сброс, согласно задания на проектирование, осуществляется в ранее запроектированный канализационный коллектор бытовой канализации.

- дождевая канализация - для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий.

Сброс осуществляется в ранее запроектированный канализационный коллектор ливневой канализации:

- для бытовой канализации - двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности типа "Корсис Протект" с кольцевой жесткостью SN16 производства "группа Полипластик";

- для дождевой канализации - двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности типа "Корсис Протект" с кольцевой жесткостью SN16 производства "группа Полипластик";

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

Расход бытовых стоков составляет 82,86 м3/сут, 15,192 м3/ч, 8,911 л/с.

В проектируемых зданиях запроектирована бытовая канализация.

Трубопроводы бытовой канализации в проектируемом здании запроектированы из канализационных труб Ø50-110 мм системы НТ фирмы "Ostendorf" по ГОСТ 32414-2013, выполненных из трудновоспламеняемого полипропилена, соединение при помощи резинового уплотнительного кольца.

Вентиляционные стояки системы бытовой канализации выведены выше уровня неэксплуатируемой кровли на расстояние 0,2 м. При этом вытяжная часть канализационного стояка выводится на расстояние 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты. Диаметр вытяжной части канализационного стояка принят равным диаметру его рабочей части.

Отводящие трубопроводы от приборов, прокладываемые над полом, выполнены в облицовке с устройством гидроизоляции.

Трубопроводы системы канализации, прокладываемые под полом 1-го этажа, прокладываются в объеме техподполья.

В проектируемом здании предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Стояки системы бытовой канализации изолированы шумопоглощающим материалом Energoflex Acoustic Ø110 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий осуществляется системой наружных водостоков на отмостку здания и далее на рельеф с последующим отводом на дорогу с размещением на ней дождеприемных колодцев.

### 3.1.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;

- приточно-вытяжная вентиляция;

Отопление зданий проектируется водяным с поверхностными приборами отопления.

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

- служебные, вспомогательные и административные помещения объекта;

- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе раздела ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;

- приточно-вытяжная 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.

Параметры теплоносителя в тепловой сети:

Подающем Т1 – 110°С; Обратном Т2 – 70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления:

Подающем Т1 - 80°С; Обратном Т2 - 60°С.

Потребителем тепла является система отопления, и ГВС жилого квартала С22.

На участке проектом предусмотрена бесканальная прокладка в ППУ- изоляции с системой оперативного дистанционного контроля утечек.

Отключающая арматура устанавливается тепловых камерах от проектируемой тепловой сети 1-го этапа до ввода в здания многоквартирные жилые дома

Трубопроводы для спуска воды - стальные электросварные прямошовные трубы в ВУС изоляции по ГОСТ 10704-91. Слив теплоносителя осуществляется в дренажные колодцы.

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

Самокомпенсация линейных удлинений предусматривается L-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.

Прокладка трубопроводов тепловой сети производится на глубине 0,7- 1,8 м. Перед укладкой труб выполнить подсыпку слоя песка толщиной 15 см.

Тепловая сеть от ТК до ввода в ИТП прокладывается с уклоном 0,002 к ТК. В низшей точке теплосети устанавливаются спускники с водовыпуском в сбросной колодец.

Люки камер выполнены с двойными крышками, с запорами.

Изоляция стыков трубопроводов осуществляется с помощью термоусадочных муфт по ГОСТ 30372-2006.

В проекте предусматриваются блочные тепловые пункты полной заводской готовности, с приборами автоматического регулирования и управления. Присоединение систем отопление к тепловой сети проектируется по независимой схеме, через блочный индивидуальный тепловой пункт.

В тепловом пункте осуществляется регулирование подачи тепла в системы отопления и теплоснабжения с помощью двухходовых регулирующих клапанов, входящие в состав БИТП

Общее количество контуров в тепловом пункте принято 2: 1-й система отопления, 2-й система ГВС.

Для компенсации температурных расширения теплоносителя предусматривается установка мембранных расширительных баков - в составе блоков БИТП системы отопления.

В местах пересечений трубопроводов со строительными конструкциями трубопроводы необходимо прокладывать в футляре из стальных труб. Срок службы трубопроводов системы отопления 50 лет. Срок службы отопительных приборов системы отопления 25 лет.

В качестве нагревательных приборов применяются стальные панельные радиаторы фирмы «PRADO», высотой500 мм, предварительно окрашенные на заводе изготовителе.

Отопительные приборы устанавливаются у окон. Регулирование теплоотдачи радиаторов производится автоматическими терморегуляторами, нагревательных приборов фирмы «Valtec».

Гидравлическая увязка системы отопления осуществляется с помощью настраиваемого балансировочного клапана на падающем трубопроводе и автоматического регулятора перепада давления VT.040.G на обратном трубопроводе устанавливаемые в поэтажных коллекторных модулях, фирмы «Valtec».

Индивидуальный поквартирный учет тепла осуществляется при помощи теплосчетчиков VHM-T-15/0,6//П, фирмы «Valtec» установленных в поэтажных коллекторных модулях.

Опорожнение системы осуществляется спускными кранами в нижних точках системы, а также через дренажные шаровые краны, установленные на падающем и обратном коллекторе.

В электрощитовых предусмотрены электроконвекторы фирмы «Atlantic»

Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают (при расчетной зимней и летней температурах) кратность и величину вентиляционного воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях согласно требований санитарных, технологических и строительных норм. Воздухообмен определен по кратности или из расчета нормируемых расходов на сантех. приборы, рабочие места, техническое оборудование.

Воздухообмены в коммерческих помещениях приняты по кратностям и по норме на человека.

Выбросы из систем вентиляции выполняются выше кровли на высоте не менее 0,5 м.

Транзитные воздуховоды, проходящие через эти помещения защищаются негорючим материалом с нормируемымпределом огнестойкости.

Трассировка воздуховодов и расстановка оборудования принята с учетом минимальной длины воздуховодов, в условиях тесной компоновки внутренних объемов здания инженерными сетями.

Все системы механической вентиляции при пожаре отключаются.

### 3.1.2.9. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5. Сети связи.

Внутренние сети связи. Часть 1. Интернет, телевидение, телефонизация, радиовещание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 16. Секция В9.

Настоящий раздел разработан в соответствии с нормативно-техническими документами согласно Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о пожарной безопасности» с изменениями и дополнениями от 23.06.2014 г., СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект систем доступа к интернету и телефонизации (ЛВС), радиофикации (РТС), системы контроля и управления доступом (СКУД), системы коллективного приема телевидения (СКПТ), диспетчеризация лифтов (ДЛ), система охранного телевидения (СОТ) по объекту «Строительство многоквартирных жилых Домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20» выполнен на основании технических условий №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ».

Согласно указу Президента РФ от 24 июня 2009 г. № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах», здание подключается к системе коллективного приема телевидения с возможностью

приема 20 цифровых федеральных телеканалов и 3 федеральных радиоканала.

Емкость проектируемой сети связи, присоединяемой к сети связи общего пользования составляет 8 оптических волокон (тип и емкость волоконно-оптического кабеля (ВОК) из расчета на 52 точек (секция В9 - 52 точки). Количество абонентских точек для подключения:

- к сети интернет составляет - 52 шт.;

- к сети радиофикации - 52 шт.;

- к сети коллективного приема телевидения - 52 шт.

Проектная Документация системы охранного телевидения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и про санитарии.

Техническими условиями предусматривается монтаж системы диспетчерского контроля лифтов здания со станциями управления.

Объект не является объектом производственного назначения.

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации связи от точки подключения в колодце оператора связи до точки коллективного доступа (ТКД) в строящемся комплексе.

Проектируемая кабельная канализация — 1-но и 2-х канальная с использованием труб ПЭ гофрированных двустенных гибких ф110мм.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ дециметрового диапазона.

Оборудование, размещенное в щите СКПТ на последнем этаже здания, служит для приема и усиления телевизионных сигналов эфирных каналов обеспечения устойчивого сигнала принимаемых программ.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала, позволяющий выполнять регулировку по каждому диапазону. Телевизионный усилитель устанавливается в шкафу слаботочных сетей. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в поэтажных щитах слаботочных сетей (СС). Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в телекоммуникационном шкафу.

Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля от приемных антенн по крыше здания в гофрированной трубе. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается заземляющее устройство, общее для сильноточных и слаботочных устройств здания.

Согласно заданию на проектирование, для подключения к сети общего пользования в помещении коммутационной предусмотрен шкафы телекоммуникационный (ШТК) Для ввода оптического кабеля и размещения в нем оборудования. Корпус ШТК Должен быть установлен в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1.7, с защитным занулением по системе TN-C-S. Для защиты активного оборудования предусмотрена установка источников бесперебойного питания типа SKAT UPS-1000 RACK.

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется. Экономические условия присоединения благоприятны и обусловлены наличием существующих сооружений и линий связи общего пользования.

Для коллективного приема телевизионных программ используется антенное оборудование, установленное на кровле здания дома. Антенный комплекс обеспечивает отличный прием в сложных условиях города.

Электропитание системы охранного телевидения осуществляется по 1-ой категории электроснабжения сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц и встроенных аккумуляторов с автоматическим переключением в аварийном режиме на питание от аккумуляторных батарей. Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления. Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

Электропитание лифтовых блоков осуществить напряжением 220 В, 50 Гц от станции управления лифтом. Категория электроснабжения первая. Электробезопасность обеспечить путём подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику согласно ПУЭ.

Соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях, выполняется оператором связи.

Согласно технических условий № 05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ» проектом предусматривается строительство внутридомовой кабельной канализации электросвязи (ККЭ) с последующим соединением её с ККЭ ГУП РК «Крымтелеком», а также прокладка кабеля электросвязи ВОК, в существующей и построенной кабельной канализации от ближайшей разветвительной муфты магистральной линии связи ООО «МЕГА-НЕТ» до точки коллективного доступа (ТКД) в строящемся комплексе.

Передача телевизионных сигналов, программ телерадиокомпаний, а также дополнительной информации в их составе осуществляется филиалом РТРС в Республике Крым, г. Симферополь.

В Данном проекте учет трафика сети не предусмотрен.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием IP-протоколов. Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с веДомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства при корректном монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму. Для всех систем сетей связи на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

Системы внутренней связи

В здании объекта предусмотрено устройство внутренней связи на базе локальной вычислительной сети (ЛВС).

Ввод в подвал здания выполняется посредством 2-х канального кабельного ввода из гибких двустенных гофрированных ПЭ труб 0110мм с герметизацией вводов по серии 5.905¬26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

В проектируемом здании в помещении коммутационной в подвале предусмотрен шкаф телекоммуникационный (ШТК) для ввода оптического кабеля и размещения в нём оборудования. В проектируемых слаботочных отсеках поэтажных распредщитов (РЩ) предусматривается установка ШАН с патч-панелями категории 5е и распределительных коробочек КРТ QDF 10Т. От распределительного щита (ЩЭ) до ввода в квартиры предусматривается прокладка UTP- кабеля типа «витая пара». В прихожей каждой квартиры предусмотрена установка розетки «RJ-45», не далее 1м от бытовой электророзетки. Проектом предусматривается кабеленесущая система для прокладки кабельной продукции по подвалу здания и трубы d=50мм по стоякам. В проектируемых вертикальных слаботочных каналах предусмотрена прокладка многопарного кабеля сечением не менее 16 пар.

Часофикация

Система часофикации в данном проекте не рассматривается.

Проводное вещание (радиофикация)

Для системы проводного вещания предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу в помещении коммутационной устройств для реализации 3-х программного вещания - оповещения "ОТЗВУК ПВ".

Распределительная и абонентская сеть выполняются кабелем ПКСВ 2х0,5мм.

На каждом этаже предусмотрены межэтажные щиты для размещения коробок

коммутационных универсальных радиотрансляционной сети РОН-2.

Кабели прокладываются:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью кабельного приема телевидения;

- от межэтажных щитов до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются не далее 1м от бытовых электрических розеток.

В соответствии с СП 134.13330.2012 в жилых зданиях и помещениях абонентские радиоточки следует предусматривать из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Для создания системы этажного оповещения на каждом этаже монтируются этажные громкоговорители "АСР-03.1.2 исп.2", на высоте 2,3м от чистого пола. Этажный громкоговоритель крепится к стене в месте, исключающем его повреждение от вандализма.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом в здание предусмотрена на базе многоабонентного видео-аудиодомофона «Метаком» МК2012-RFVN или аналогичного, позволяющего осуществить:

- Персональный вызов посетителем необходимого абонента здания;

- Дуплексную связь;

- Дистанционное открывание двери;

- Местное открывание двери.

Электропитание выполняется от сети ~220В через блок питания «БП-2С».

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем «КСВВНг(А)-LS 20х0,5» абонентская сеть - кабелем «ТПР 2х0,5». Для питания электромагнитных замков предусмотрен провод ШВВП 2х0,75. Передача сигналов управления от блоков вызова до коммутаторов предусмторена с помощью кабеля КСВВнг(А)-LS 4х0,5. Передача видеосигнала осуществляется с помощью кабеля РК-75.

Прокладка кабелей выполняется:

- в ПВХ трубах по стояку, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью внутренней связи;

- от этажных щитков до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки;

В квартирах на высоте 1,5м от пола устанавливается трубка квартирная переговорная или видеомонитор (опционально). Для системы охраны входов предусматривается установка на 1 этаже настенного распределительного щита ЩМП-2-0 36 УХЛ3 IP31 LIGHT», габаритные размеры 500х400х220мм.

Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

В соответствии с требованиями технического задания на объекте спроектирована система коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионные сигналы эфирного (47-862МГц) и FM-диапазона.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- усилительное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ. Установку антенных опор выполнить на расстоянии от сетей проводного вещания и других сетей не менее 3м, а до проводов напряжением 960В не менее 4м. Для защиты антенных сооружений от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, все металлические конструкции антенных сооружений необходимо присоединить к устройству молниезащиты здания.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала «SD1200 мод.1203» производства «Планар».

Устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля RG-11 (РК 75-7-323ф-Снг(С)-НР) от приемных антенн усилителя проложить открыто в ПНД гофр. трубе по крыше здания. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. Вертикальную проводку между этажами выполнить в выделенном канале. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в этажных слаботочных щитах (СС). Горизонтальная абонентская сеть выполняется от этажных ответвителей и делителей кабелем RG-6 (РК 75-4,8-331фКнг(С)-НЕ) и прокладывается по коридору до квартир скрыто в трубе гофрированной под слоем штукатурки. Электропитание аппаратуры СКПТ выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 герц. Цепи питания приборов СКПТ монтировать кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 от этажного электрощита. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Диспетчеризация лифтов (ДЛ) и инженерного оборудования

Проект диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий №36/02/21 от «16» февраля 2021г выданных ООО «СПЕЦЛИФТМОНТАЖ». В качестве системы диспетчеризации принят диспетчерский комплекс «Обь» производства ООО "Лифт-Комплекс ДС". Система диспетчеризации состоит из лифтовых блоков ЛБ-7.2. ЛБ-7.2 обеспечивает:

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (снимается со станции управления лифтом), в том числе при отсутствии электропитания на лифте;

- сигнал о срабатывании электрической цепи безопасности лифта (снимается со станции управления лифтом);

- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;

- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;

- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;

- контроль за исправностью подключенного оборудования;

- возможность подключения инженерных терминалов;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и зон МГН на этажных площадках;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с крыши лифтовой кабины;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с приямка лифтовой шахты;

- контроль открытия дверей технических помещений в подвале и в технические помещения лифтов;

- управление и контроль работы освещения территории;

- управление и контроль работы освещения фасада здания;

- контроль затопления в помещениях насосной и ТП;

- контроль наличия напряжения на вводах питания.

Лифтовый блок поддерживает:

- резервное питание по локальной шине (установка аккумуляторных батарей в каждый лифтовой блок не требуется);

- защиту от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений с помощью модуля грозозащиты ЛНГС.465213.083-03. Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом.

Лифтовой блок ЛБ-7.2 предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4. Для связи лифтового блока с удаленными центральным пультом и монитором диспетчерского комплекса "Обь" используется розетка RJ- 45 и сеть Ethernet здания, обеспечивающие доступ линии Internet по выделенному IP адресу. Местоположение диспетчерского пункта будет определено на стадии ввода в эксплуатацию здания. Блоки лифтовые закрепить на расстоянии не более 0,5 м. от станции управления лифтом.

Система диспетчеризации собирает данные о состоянии систем и передает эти данные на удаленный АРМ оператора обслуживающей компании по сети Ethernet. Оператор АРМ обслуживающей компании через ПО системы диспетчеризации при необходимости может осуществлять управление и контроль работы освещения территории и МОПов.

Для контроля уровня воды в помещениях с насосами предусматривается у уровня пола установка поплавковых датчиков уровня ПДУ-Н601-53.

Для осуществления управления и контроля работы освещения территории и МОПов предусматривается установка магнитных пускателей (контакторов).

Сбор данных осуществляется на выходах сухих контактов блоков АСК-16 и АТУ8х2. Подключение линий телеуправления выполняется к блокам АТУ 8х2.

В качестве переговорных устройств технических помещений систем жизнеобеспечения используется переговорное устройство АПУ -1 Н.

Соединение концентратора версии 7.2 с блоками АСК-16, АТУ8х2 и переговорными устройствами АПУ-1Н выполняется по интерфейсу CAN.

В качестве кабельных линий предусмотрено использование кабельной продукции марки LS, не требующей сохранения работоспособности при пожаре. Трассировку кабелей на технических этажах выполнить в ПВХ-трубе гофрированной d=20 мм. Подъем кабелей выполнить по кабеленесущим конструкциям лифтовой шахты. Опуски к датчикам уровня осуществить в гофрированной трубе d=20мм. Прокладку кабелей и проводов внутри защищаемых помещений производить на расстоянии не менее О,1 м от потолка на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке кабелей в местах поворота под углом, близким к 90°, радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

Подключение оборудования диспетчеризации к сети -220В, 50 Гц учитывается разделом ЭОМ и выполняется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)». Электропитание системы осуществлять по 1 категории надёжности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Для бесперебойного электроснабжения системы используется источник бесперебойного питания (ИБП). Защитное заземление учитывается разделом ЭОМ.

Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного телевидения СОТ предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны отчуждаемых территорий и внутренней территорией объекта.

СОТ обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы по срабатыванию видеодетектора. СОТ формирует видеоархив длительностью не менее 30 дней.

Подключение к внутренней сети Ethernet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленного компьютера.

Доступ к информации СОТ защищается паролями. Оборудование СОТ разделяется на станционное и периферийное. К станционному оборудованию относится:

- IP-видеорегистратор 16-ми канальный DHI-NVR4216-16P-4KS2/L;

- Шкаф телекоммуникационный для размещения оборудования ШТК-Э-42.6.6-13АА.

К периферийному оборудованию относятся:

- Всепогодная IP-камера видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B;

- Коробка распределительная 100х100х50мм для наружного монтажа IP55.

Стационарное оборудование установлено в помещении сетей связи в подвале. Подключение IP-видеорегистратора к сети Internet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений со всех IP-видеокамер системы с помощью удаленного компьютера комплексной информационной системы «Безопасный город».

Расстановка видеокамер представлена на планах сети системы. Обзор территории вокруг здания обеспечивают уличные IP-камеры видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B. Установку и подключение IP-камеры осуществить в распределительной коробке 100х100х50мм для наружного монтажа IP55 на высоте не менее 2,3м. Передача цифрового сигнала и питания сетевых IP-видеокамер осуществляется по стандартному кабелю UTP 5-ой категории (“витой паре») типа «иТР-4х2х0.52» са1.5е. Передача сигнала с IP-видеокамер до сетевых коммутаторов обеспечивается на расстояние не более 100 м. Питание сетевых видеокамер предусматривается согласно структурной схеме от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power over Ethernet» (PoE). Для электроснабжения источника бесперебойного электропитания (ИБП), расположенного в телекоммуникационном шкафу, подводится питание напряжением 220В промышленной частоты 50Гц.

В проектируемом комплексе предусмотрено месторасположение шкафа телекоммуникационного (ШТК) для размещения в нём оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

Трасса линии связи согласована с эксплуатирующей организацией и замечаний по принятым проектным решениям от их представителя не поступало. Месторасположение и точки подключения кабельной трассы для

телефонизации, интернет и радиофикации, и ввода кабельной трассы в здание показана в графической части настоящего проекта.

Внутренние сети связи. Часть 2. Интернет, телевидение, телефонизация, радиовещание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 17-18. Секция Б9.1. Секция М1.4. Секция К2.

Настоящий раздел разработан в соответствии с нормативно-техническими документами согласно Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о пожарной безопасности» с изменениями и дополнениями от 23.06.2014 г., СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект систем доступа к интернету и телефонизации (ЛВС), радиофикации (РТС), системы контроля и управления доступом (СКУд), системы коллективного приема телевидения (СКПТ), диспетчеризация лифтов (дЛ), система охранного телевидения (СОТ) по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20» выполнен на основании технических условий №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ».

Согласно указу Президента РФ от 24 июня 2009 г. № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах», здание подключается к системе коллективного приема телевидения с возможностью приема 20 цифровых федеральных телеканалов и 3 федеральных радиоканала.

Емкость проектируемой сети связи, присоединяемой к сети связи общего пользования составляет 8 оптических волокон (тип и емкость волоконно-оптического кабеля (ВОК) из расчета на 72 точки (секция Б9.1 - 60 точек, секция М1.4 - 10 точек, секция К2 - 2 точки). Количество абонентских точек для подключения:

- к сети интернет составляет - 72 шт;

- к сети радиофикации - 72 шт.;

- к сети коллективного приема телевидения - 70 шт.

Проектная документация системы охранного телевидения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и про санитарии.

Техническими условиями предусматривается монтаж системы диспетчерского контроля лифтов здания со станциями управления.

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации связи от точки подключения в колодце оператора связи до точки коллективного доступа (ТКд) в строящемся комплексе.

Проектируемая кабельная канализация — 1-но и 2-х канальная с использованием труб ПЭ гофрированных двустенных гибких ф110мм.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ дециметрового диапазона.

Оборудование, размещенное в щите СКПТ на последнем этаже здания, служит для приема и усиления телевизионных сигналов эфирных каналов обеспечения устойчивого сигнала принимаемых программ.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала, позволяющий выполнять регулировку по каждому диапазону. Телевизионный усилитель устанавливается в шкафу слаботочных сетей. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в поэтажных щитах слаботочных сетей (СС). Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в телекоммуникационном шкафу.

Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля от приемных антенн по крыше здания в гофрированной трубе. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается заземляющее устройство, общее для сильноточных и слаботочных устройств здания.

Согласно заданию на проектирование, для подключения к сети общего пользования в помещении коммутационной предусмотрен шкафы телекоммуникационный (ШТК) для ввода оптического кабеля и размещения в нем оборудования. Корпус ШТК должен быть установлен в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1.7, с защитным занулением по системе TN-C-S. для защиты активного оборудования предусмотрена установка источников бесперебойного питания типа SKAT UPS-1000 RACK.

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется. Экономические условия присоединения благоприятны и обусловлены наличием существующих сооружений и линий связи общего пользования.

Для коллективного приема телевизионных программ используется антенное оборудование, установленное на кровле здания дома. Антенный комплекс обеспечивает отличный прием в сложных условиях города.

Электропитание системы охранного телевидения осуществляется по 1-ой категории электроснабжения сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц и встроенных аккумуляторов с автоматическим переключением в

аварийном режиме на питание от аккумуляторных батарей. для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления. Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

Электропитание лифтовых блоков осуществить напряжением 220 В, 50 Гц от станции управления лифтом. Категория электроснабжения первая. Электробезопасность обеспечить путём подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику согласно ПУЭ.

Согласно технических условий № 05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ» проектом предусматривается строительство внутридомовой кабельной канализации электросвязи (ККЭ) с последующим соединением её с ККЭ ГУП РК «Крымтелеком», а также прокладка кабеля электросвязи ВОК, в существующей и построенной кабельной канализации от ближайшей разветвительной муфты магистральной линии связи ООО «МЕГА-НЕТ» до точки коллективного доступа (ТКд) в строящемся комплексе.

Передача телевизионных сигналов, программ телерадиокомпаний, а также дополнительной информации в их составе осуществляется филиалом РТРС в Республике Крым, г. Симферополь.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием IP-протоколов. Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства при корректном монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму. для всех систем сетей связи на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

В здании объекта предусмотрено устройство внутренней связи на базе локальной вычислительной сети (ЛВС).

Ввод в подвал здания выполняется посредством 2-х канального кабельного ввода из гибких двустенных гофрированных ПЭ труб 0110мм с герметизацией вводов по серии 5.905¬26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

В проектируемом здании в помещении коммутационной в подвале предусмотрен шкаф телекоммуникационный (ШТК) для ввода оптического кабеля и размещения в нём оборудования. В проектируемых слаботочных отсеках поэтажных распредщитов (РЩ) предусматривается установка ШАН с патч-панелями категории 5е и распределительных коробочек КРТ QDF 10Т. От распределительного щита (ЩЭ) до ввода в квартиры предусматривается прокладка UTP- кабеля типа «витая пара». В прихожей каждой квартиры предусмотрена установка розетки «RJ-45», не далее 1м от бытовой электророзетки. Проектом предусматривается кабеленесущая система для прокладки кабельной продукции по подвалу здания и трубы d=50мм по стоякам. В проектируемых вертикальных слаботочных каналах предусмотрена прокладка многопарного кабеля сечением не менее 16 пар.

Часофикация

Система часофикации в данном проекте не рассматривается.

Проводное вещание (радиофикация)

Для системы проводного вещания предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу в помещении коммутационной устройств для реализации 3-х программного вещания - оповещения "ОТЗВУК ПВ".

Распределительная и абонентская сеть выполняются кабелем ПКСВ 2х0,5мм.

На каждом этаже предусмотрены межэтажные щиты для размещения коробок коммутационных универсальных радиотрансляционной сети РОН-2.

Кабели прокладываются:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью кабельного приема телевидения;

- от межэтажных щитов до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются не далее 1м от бытовых электрических розеток.

В соответствии с СП 134.13330.2012 в жилых зданиях и помещениях абонентские радиоточки следует предусматривать из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Для создания системы этажного оповещения на каждом этаже монтируются этажные громкоговорители "АСР-03.1.2 исп.2", на высоте 2,3м от чистого пола. Этажный громкоговоритель крепится к стене в месте, исключающем его повреждение от вандализма.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом в здание предусмотрена на базе многоабонентного видео-аудиодомофона «Метаком» MK2012-RFVN или аналогичного, позволяющего осуществить:

- персональный вызов посетителем необходимого абонента здания;

- дуплексную связь;

- дистанционное открывание двери;

- местное открывание двери.

Электропитание выполняется от сети ~220В через блок питания «БП-2С».

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем «КСВВнг(А)-LS 20х0,5» абонентская сеть - кабелем «ТПР 2х0,5». для питания электромагнитных замков предусмотрен провод ШВВП 2х0,75. Передача сигналов

управления от блоков вызова до коммутаторов предусмторена с помощью кабеля КСВВнг(А)-LS 4х0,5. Передача видеосигнала осуществляется с помощью кабеля РК-75.

Прокладка кабелей выполняется:

- в ПВХ трубах по стояку, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью внутренней связи;

- от этажных щитков до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки;

В квартирах на высоте 1,5м от пола устанавливается трубка квартирная переговорная или видеомонитор (опционально). для системы охраны входов предусматривается установка на 1 этаже настенного распределительного щита ЩМП-2-0 36 УХЛ3 IP31 LIGHT», габаритные размеры 500х400х220мм.

Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

В соответствии с требованиями технического задания на объекте спроектирована система коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионные сигналы эфирного (47-862МГц) и FM-диапазона.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- усилительное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ. Установку антенных опор выполнить на расстоянии от сетей проводного вещания и других сетей не менее 3м, а до проводов напряжением 960В не менее 4м. для защиты антенных сооружений от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, все металлические конструкции антенных сооружений необходимо присоединить к устройству молниезащиты здания.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала «SD1200 мод.1203» производства «Планар».

Устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля RG-11 (РК 75-7-323ф-Снг(С)-НР) от приемных антенн усилителя проложить открыто в ПНд гофр. трубе по крыше здания. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. Вертикальную проводку между этажами выполнить в выделенном канале. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в этажных слаботочных щитах (СС). Горизонтальная абонентская сеть выполняется от этажных ответвителей и делителей кабелем RG-6 (РК 75-4,8-331фКнг(С)-НЕ) и прокладывается по коридору до квартир скрыто в трубе гофрированной под слоем штукатурки. Электропитание аппаратуры СКПТ выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 герц. Цепи питания приборов СКПТ монтировать кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 от этажного электрощита. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Диспетчеризация лифтов (ДЛ) и инженерного оборудования

Проект диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий №36/02/21 от «16» февраля 2021г выданных ООО «СПЕЦЛИФТМОНТАЖ». В качестве системы диспетчеризации принят диспетчерский комплекс «Обь» производства ООО "Лифт-Комплекс ДС". Система диспетчеризации состоит из лифтовых блоков ЛБ-7.2. ЛБ-7.2 обеспечивает:

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (снимается со станции управления лифтом), в том числе при отсутствии электропитания на лифте;

- сигнал о срабатывании электрической цепи безопасности лифта (снимается со станции управления лифтом);

- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;

- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;

- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;

- контроль за исправностью подключенного оборудования;

- возможность подключения инженерных терминалов;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и зон МГН на этажных площадках;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с крыши лифтовой кабины;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с приямка лифтовой шахты;

- контроль открытия дверей технических помещений в подвале и в технические помещения лифтов;

- управление и контроль работы освещения территории;

- управление и контроль работы освещения фасада здания;

- контроль затопления в помещениях насосной и ТП;

- контроль наличия напряжения на вводах питания.

Лифтовый блок поддерживает:

- резервное питание по локальной шине (установка аккумуляторных батарей в каждый лифтовой блок не требуется);

- защиту от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений с помощью модуля грозозащиты ЛНГС.465213.083-03. Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом.

Лифтовой блок ЛБ-7.2 предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4. для связи лифтового блока с удаленными центральным пультом и монитором диспетчерского комплекса "Обь" используется розетка RJ- 45 и сеть Ethernet здания, обеспечивающие доступ линии Internet по выделенному IP адресу. Местоположение диспетчерского пункта будет определено на стадии ввода в эксплуатацию здания. Блоки лифтовые закрепить на расстоянии не более 0,5 м. от станции управления лифтом.

Система диспетчеризации собирает данные о состоянии систем и передает эти данные на удаленный АРМ оператора обслуживающей компании по сети Ethernet. Оператор АРМ обслуживающей компании через ПО системы диспетчеризации при необходимости может осуществлять управление и контроль работы освещения территории и МОПов.

Для контроля уровня воды в помещениях с насосами предусматривается у уровня пола установка поплавковых датчиков уровня ПДУ-Н601-53.

Для осуществления управления и контроля работы освещения территории и МОПов предусматривается установка магнитных пускателей (контакторов).

Сбор данных осуществляется на выходах сухих контактов блоков АСК-16 и АТУ8х2. Подключение линий телеуправления выполняется к блокам АТУ 8х2.

В качестве переговорных устройств технических помещений систем жизнеобеспечения используется переговорное устройство АПУ -1 Н.

Соединение концентратора версии 7.2 с блоками АСК-16, АТУ8х2 и переговорными устройствами АПУ-1Н выполняется по интерфейсу CAN.

В качестве кабельных линий предусмотрено использование кабельной продукции марки LS, не требующей сохранения работоспособности при пожаре. Трассировку кабелей на технических этажах выполнить в ПВХ-трубе гофрированной d=20 мм. Подъем кабелей выполнить по кабеленесущим конструкциям лифтовой шахты. Опуски к датчикам уровня осуществить в гофрированной трубе d=20мм. Прокладку кабелей и проводов внутри защищаемых помещений производить на расстоянии не менее О,1 м от потолка на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке кабелей в местах поворота под углом, близким к 90°, радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

Подключение оборудования диспетчеризации к сети -220В, 50 Гц учитывается разделом ЭОМ и выполняется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)». Электропитание системы осуществлять по 1 категории надёжности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. для бесперебойного электроснабжения системы используется источник бесперебойного питания (ИБП). Защитное заземление учитывается разделом ЭОМ.

Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного телевидения СОТ предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны отчуждаемых территорий и внутренней территорией объекта.

СОТ обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы по срабатыванию видеодетектора. СОТ формирует видеоархив длительностью не менее 30 дней.

Подключение к внутренней сети Ethernet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленного компьютера.

Доступ к информации СОТ защищается паролями. Оборудование СОТ разделяется на станционное и периферийное. К станционному оборудованию относится:

- IP-видеорегистратор 16-ми канальный DHI-NVR4216-16P-4KS2/L;

- Шкаф телекоммуникационный для размещения оборудования ШТК-Э-42.6.6-13АА.

К периферийному оборудованию относятся:

- Всепогодная IP-камера видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B;

- Коробка распределительная 100х100х50мм для наружного монтажа IP55.

Стационарное оборудование установлено в помещении сетей связи в подвале. Подключение IP-видеорегистратора к сети Internet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений со всех IP-видеокамер системы с помощью удаленного компьютера комплексной информационной системы «Безопасный город».

Расстановка видеокамер представлена на планах сети системы. Обзор территории вокруг здания обеспечивают уличные IP-камеры видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B. Установку и подключение IP-камеры осуществить в распределительной коробке 100х100х50мм для наружного монтажа IP55 на высоте не менее 2,3м. Передача цифрового сигнала и питания сетевых IP-видеокамер осуществляется по стандартному кабелю UTP 5-ой категории (“витой паре») типа «иТР-4х2х0.52» са1.5е. Передача сигнала с IP-видеокамер до сетевых коммутаторов

обеспечивается на расстояние не более 100 м. Питание сетевых видеокамер предусматривается согласно структурной схеме от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power over Ethernet» (PoE). для электроснабжения источника бесперебойного электропитания (ИБП), расположенного в телекоммуникационном шкафу, подводится питание напряжением 220В промышленной частоты 50Гц.

В проектируемом комплексе предусмотрено месторасположение шкафа телекоммуникационного (ШТК) для размещения в нём оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Трасса линии связи согласована с эксплуатирующей организацией и замечаний по принятым проектным решениям от их представителя не поступало. Месторасположение и точки подключения кабельной трассы для телефонизации, интернет и радиофикации, и ввода кабельной трассы в здание показана в графической части настоящего проекта.

Внутренние сети связи. Часть 3. Интернет, телевидение, телефонизация, радиовещание. СКУД и Видеонаблюдение. Диспетчеризация лифтов. Этап 19-20. Секция Б8’. Секция М1.3.

Настоящий раздел разработан в соответствии с нормативно-техническими документами согласно Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о пожарной безопасности» с изменениями и дополнениями от 23.06.2014 г., СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект систем доступа к интернету и телефонизации (ЛВС), радиофикации (РТС), системы контроля и управления доступом (СКУд), системы коллективного приема телевидения (СКПТ), диспетчеризация лифтов (ДЛ), система охранного телевидения (СОТ) по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20» выполнен на основании технических условий №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ».

Согласно указу Президента РФ от 24 июня 2009 г. № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах», здание подключается к системе коллективного приема телевидения с возможностью приема 20 цифровых федеральных телеканалов и 3 федеральных радиоканала.

Емкость проектируемой сети связи, присоединяемой к сети связи общего пользования составляет 8 оптических волокон (тип и емкость волоконно-оптического кабеля (ВОК) из расчета на 57 точек (секция Б8' - 53 точек, секция М' - 4 точки). Количество абонентских точек для подключения:

- к сети интернет составляет - 57 шт.;

- к сети радиофикации - 57 шт.;

- к сети коллективного приема телевидения - 54 шт.

Проектная документация системы охранного телевидения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и про санитарии.

Техническими условиями предусматривается монтаж системы диспетчерского контроля лифтов здания со станциями управления.

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации связи от точки подключения в колодце оператора связи до точки коллективного доступа (ТКД) в строящемся комплексе.

Проектируемая кабельная канализация — 1-но и 2-х канальная с использованием труб ПЭ гофрированных двустенных гибких ф110мм.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ дециметрового диапазона.

Оборудование, размещенное в щите СКПТ на последнем этаже здания, служит для приема и усиления телевизионных сигналов эфирных каналов обеспечения устойчивого сигнала принимаемых программ.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала, позволяющий выполнять регулировку по каждому диапазону. Телевизионный усилитель устанавливается в шкафу слаботочных сетей. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в поэтажных щитах слаботочных сетей (СС). Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в телекоммуникационном шкафу.

Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля от приемных антенн по крыше здания в гофрированной трубе. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается заземляющее устройство, общее для сильноточных и слаботочных устройств здания.

Согласно заданию на проектирование, для подключения к сети общего пользования в помещении коммутационной предусмотрен шкафы телекоммуникационный (ШТК) для ввода оптического кабеля и размещения в нем оборудования. Корпус ШТК должен быть установлен в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1.7, с защитным

занулением по системе TN-C-S. для защиты активного оборудования предусмотрена установка источников бесперебойного питания типа SKAT UPS-1000 RACK.

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется. Экономические условия присоединения благоприятны и обусловлены наличием существующих сооружений и линий связи общего пользования.

Для коллективного приема телевизионных программ используется антенное оборудование, установленное на кровле здания дома. Антенный комплекс обеспечивает отличный прием в сложных условиях города.

Электропитание системы охранного телевидения осуществляется по 1-ой категории электроснабжения сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц и встроенных аккумуляторов с автоматическим переключением в аварийном режиме на питание от аккумуляторных батарей. для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления. Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

Электропитание лифтовых блоков осуществить напряжением 220 В, 50 Гц от станции управления лифтом. Категория электроснабжения первая. Электробезопасность обеспечить путём подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику согласно ПУЭ.

Соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях, выполняется оператором связи.

Согласно технических условий № 05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ» проектом предусматривается строительство внутридомовой кабельной канализации электросвязи (ККЭ) с последующим соединением её с ККЭ ГУП РК «Крымтелеком», а также прокладка кабеля электросвязи ВОК, в существующей и построенной кабельной канализации от ближайшей разветвительной муфты магистральной линии связи ООО «МЕГА-НЕТ» до точки коллективного доступа (ТКд) в строящемся комплексе.

Передача телевизионных сигналов, программ телерадиокомпаний, а также дополнительной информации в их составе осуществляется филиалом РТРС в Республике Крым, г. Симферополь.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием IP-протоколов. Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства при корректном монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму. Для всех систем сетей связи на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

Системы внутренней связи

В здании объекта предусмотрено устройство внутренней связи на базе локальной вычислительной сети (ЛВС).

Ввод в подвал здания выполняется посредством 2-х канального кабельного ввода из гибких двустенных гофрированных ПЭ труб 0110мм с герметизацией вводов по серии 5.905¬26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

В проектируемом здании в помещении коммутационной в подвале предусмотрен шкаф телекоммуникационный (ШТК) для ввода оптического кабеля и размещения в нём оборудования. В проектируемых слаботочных отсеках поэтажных распредщитов (РЩ) предусматривается установка ШАН с патч-панелями категории 5е и распределительных коробочек КРТ QDF 10Т. От распределительного щита (ЩЭ) до ввода в квартиры предусматривается прокладка UTP- кабеля типа «витая пара». В прихожей каждой квартиры предусмотрена установка розетки «RJ-45», не далее 1м от бытовой электророзетки. Проектом предусматривается кабеленесущая система для прокладки кабельной продукции по подвалу здания и трубы d=50мм по стоякам. В проектируемых вертикальных слаботочных каналах предусмотрена прокладка многопарного кабеля сечением не менее 16 пар.

Часофикация

Система часофикации в данном проекте не рассматривается.

Проводное вещание (радиофикация)

для системы проводного вещания предусматривается установка в телекоммуникационном шкафу в помещении коммутационной устройств для реализации 3-х программного вещания - оповещения "ОТЗВУК ПВ".

Распределительная и абонентская сеть выполняются кабелем ПКСВ 2х0,5мм.

На каждом этаже предусмотрены межэтажные щиты для размещения коробок коммутационных универсальных радиотрансляционной сети РОН-2.

Кабели прокладываются:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью кабельного приема телевидения;

- от межэтажных щитов до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются не далее 1м от бытовых электрических розеток.

В соответствии с СП 134.13330.2012 в жилых зданиях и помещениях абонентские радиоточки следует предусматривать из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Для создания системы этажного оповещения на каждом этаже монтируются этажные громкоговорители "АСР-03.1.2 исп.2", на высоте 2,3м от чистого пола. Этажный громкоговоритель крепится к стене в месте, исключающем его повреждение от вандализма.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом в здание предусмотрена на базе многоабонентного видео-аудиодомофона «Метаком» MK2012-RFVN или аналогичного, позволяющего осуществить:

- персональный вызов посетителем необходимого абонента здания;

- дуплексную связь;

- дистанционное открывание двери;

- местное открывание двери.

Электропитание выполняется от сети ~220В через блок питания «БП-2С».

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем «КСВВнг(А)-LS 20х0,5» абонентская сеть - кабелем «ТПР 2х0,5». для питания электромагнитных замков предусмотрен провод ШВВП 2х0,75. Передача сигналов управления от блоков вызова до коммутаторов предусмторена с помощью кабеля КСВВнг(А)-LS 4х0,5. Передача видеосигнала осуществляется с помощью кабеля РК-75.

Прокладка кабелей выполняется:

- в ПВХ трубах по стояку, расположенных в межэтажных слаботочных нишах, совместно с сетью внутренней связи;

- от этажных щитков до вводов в квартиры скрыто под слоем штукатурки;

В квартирах на высоте 1,5м от пола устанавливается трубка квартирная переговорная или видеомонитор (опционально). для системы охраны входов предусматривается установка на 1 этаже настенного распределительного щита ЩМП-2-0 36 УХЛ3 IP31 LIGHT», габаритные размеры 500х400х220мм.

Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

В соответствии с требованиями технического задания на объекте спроектирована система коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионные сигналы эфирного (47-862МГц) и FM-диапазона.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;

- усилительное оборудование;

- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле здания, необходимо для коллективного приема телевизионных программ. Установку антенных опор выполнить на расстоянии от сетей проводного вещания и других сетей не менее 3м, а до проводов напряжением 960В не менее 4м. для защиты антенных сооружений от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, все металлические конструкции антенных сооружений необходимо присоединить к устройству молниезащиты здания.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала «SD1200 мод.1203» производства «Планар».

Устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов. Прокладка магистрального кабеля RG-11 (РК 75-7-323ф-Снг(С)-НР) от приемных антенн усилителя проложить открыто в ПНД гофр. трубе по крыше здания. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с радиотрансляционной сетью. Вертикальную проводку между этажами выполнить в выделенном канале. Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в этажных слаботочных щитах (СС). Горизонтальная абонентская сеть выполняется от этажных ответвителей и делителей кабелем RG-6 (РК 75-4,8-331фКнг(С)-НЕ) и прокладывается по коридору до квартир скрыто в трубе гофрированной под слоем штукатурки. Электропитание аппаратуры СКПТ выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 герц. Цепи питания приборов СКПТ монтировать кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 от этажного электрощита. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Диспетчеризация лифтов (ДЛ) и инженерного оборудования

Проект диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий №36/02/21 от «16» февраля 2021г выданных ООО «СПЕЦЛИФТМОНТАЖ». В качестве системы диспетчеризации принят диспетчерский комплекс «Обь» производства ООО "Лифт-Комплекс ДС". Система диспетчеризации состоит из лифтовых блоков ЛБ-7.2. ЛБ-7.2 обеспечивает:

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (снимается со станции управления лифтом), в том числе при отсутствии электропитания на лифте;

- сигнал о срабатывании электрической цепи безопасности лифта (снимается со станции управления лифтом);

- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;

- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;

- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;

- контроль за исправностью подключенного оборудования;

- возможность подключения инженерных терминалов;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и зон МГН на этажных площадках;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с крыши лифтовой кабины;

- двустороннюю громкоговорящую связь диспетчера и ремонтного состава с приямка лифтовой шахты;

- контроль открытия дверей технических помещений в подвале и в технические помещения лифтов;

- управление и контроль работы освещения территории;

- управление и контроль работы освещения фасада здания;

- контроль затопления в помещениях насосной и ТП;

- контроль наличия напряжения на вводах питания.

Лифтовый блок поддерживает:

- резервное питание по локальной шине (установка аккумуляторных батарей в каждый лифтовой блок не требуется);

- защиту от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений с помощью модуля грозозащиты ЛНГС.465213.083-03. Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом.

Лифтовой блок ЛБ-7.2 предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4. для связи лифтового блока с удаленными центральным пультом и монитором диспетчерского комплекса "Обь" используется розетка RJ- 45 и сеть Ethernet здания, обеспечивающие доступ линии Internet по выделенному IP адресу. Местоположение диспетчерского пункта будет определено на стадии ввода в эксплуатацию здания. Блоки лифтовые закрепить на расстоянии не более 0,5 м. от станции управления лифтом.

Система диспетчеризации собирает данные о состоянии систем и передает эти данные на удаленный АРМ оператора обслуживающей компании по сети Ethernet. Оператор АРМ обслуживающей компании через ПО системы диспетчеризации при необходимости может осуществлять управление и контроль работы освещения территории и МОПов.

Для контроля уровня воды в помещениях с насосами предусматривается у уровня пола установка поплавковых датчиков уровня ПдУ-Н601-53.

Для осуществления управления и контроля работы освещения территории и МОПов предусматривается установка магнитных пускателей (контакторов).

Сбор данных осуществляется на выходах сухих контактов блоков АСК-16 и АТУ8х2. Подключение линий телеуправления выполняется к блокам АТУ 8х2.

В качестве переговорных устройств технических помещений систем жизнеобеспечения используется переговорное устройство АПУ -1 Н.

Соединение концентратора версии 7.2 с блоками АСК-16, АТУ8х2 и переговорными устройствами АПУ-1Н выполняется по интерфейсу CAN.

В качестве кабельных линий предусмотрено использование кабельной продукции марки LS, не требующей сохранения работоспособности при пожаре. Трассировку кабелей на технических этажах выполнить в ПВХ-трубе гофрированной d=20 мм. Подъем кабелей выполнить по кабеленесущим конструкциям лифтовой шахты. Опуски к датчикам уровня осуществить в гофрированной трубе d=20мм. Прокладку кабелей и проводов внутри защищаемых помещений производить на расстоянии не менее О,1 м от потолка на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке кабелей в местах поворота под углом, близким к 90°, радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

Подключение оборудования диспетчеризации к сети -220В, 50 Гц учитывается разделом ЭОМ и выполняется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)». Электропитание системы осуществлять по 1 категории надёжности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. для бесперебойного электроснабжения системы используется источник бесперебойного питания (ИБП). Защитное заземление учитывается разделом ЭОМ.

Система охранного телевидения (СОТ)

Система охранного телевидения СОТ предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны отчуждаемых территорий и внутренней территорией объекта.

СОТ обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы по срабатыванию видеодетектора. СОТ формирует видеоархив длительностью не менее 30 дней.

Подключение к внутренней сети Ethernet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленного компьютера.

Доступ к информации СОТ защищается паролями. Оборудование СОТ разделяется на станционное и периферийное. К станционному оборудованию относится:

- IP-видеорегистратор 16-ми канальный DHI-NVR4216-16P-4KS2/L;

- Шкаф телекоммуникационный для размещения оборудования ШТК-Э-42.6.6-13АА.

К периферийному оборудованию относятся:

- Всепогодная F-камера видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B;

- Коробка распределительная 100х100х50мм для наружного монтажа IP55.

Стационарное оборудование установлено в помещении сетей связи в подвале. Подключение IP-видеорегистратора к сети Internet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений со всех IP-видеокамер системы с помощью удаленного компьютера комплексной информационной системы «Безопасный город».

Расстановка видеокамер представлена на планах сети системы. Обзор территории вокруг здания обеспечивают уличные IP-камеры видеонаблюдения DH-IPC-HFW1230SP-0280B. Установку и подключение IP-камеры осуществить в распределительной коробке 100х100х50мм для наружного монтажа IP55 на высоте не менее 2,3м. Передача цифрового сигнала и питания сетевых IP-видеокамер осуществляется по стандартному кабелю UTP 5-ой категории (“витой паре») типа «UTP-4х2х0.52» са1.5е. Передача сигнала с IP-видеокамер до сетевых коммутаторов обеспечивается на расстояние не более 100 м. Питание сетевых видеокамер предусматривается согласно структурной схеме от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power over Ethernet» (PoE). для электроснабжения источника бесперебойного электропитания (ИБП), расположенного в телекоммуникационном шкафу, подводится питание напряжением 220В промышленной частоты 50Гц.

В проектируемом комплексе предусмотрено месторасположение шкафа телекоммуникационного (ШТК) для размещения в нём оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Данный объект не является объектом производственного назначения.

Трасса линии связи согласована с эксплуатирующей организацией и замечаний по принятым проектным решениям от их представителя не поступало. Месторасположение и точки подключения кабельной трассы для телефонизации, интернет и радиофикации, и ввода кабельной трассы в здание показана в графической части настоящего проекта.

Наружные внутриплощадочные сети связи. Часть 4. Этап 16-20.

Настоящий раздел наружных сетей связи объекта «Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20» выполнен на основании технических условий №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ».

В рамках предоставленных Технических условий проектом предусматривается организация доступа в Интернет и подключение к сетям IP-телефонии, радиофикации и системе оповещения РАСЦО.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и по санитарии.

Согласно техническим условиям № 05-03-21 от 05.03.2021 на технологическое присоединение к сетям связи объекта «Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20», а также принятым проектным решениям предусматривается строительство кабельной канализации связи с устройством:

- 8-и кабельных ж/б колодцев типа ККС-2-10(80) кабельных ж/б колодцев типа ККЕ-2-ССД на 1-8 этапе строительства.

- 4-х кабельных ж/б колодцев типа ККС-2-10(80) кабельных ж/б колодцев типа ККЕ-2-ССД на 9-15 этапе строительства.

- 4-х кабельных ж/б колодцев типа ККС-2-10(80) кабельных ж/б колодцев типа ККЕ-2-ССД на 16-20 этапе строительства.

В колодцах каналы после завершения прокладки кабеля загерметизировать согласно инструкциям и правилам строительства линейных сооружений.

Кабельную канализацию построить из труб ПЭ гофрированных двустенных гибких ф125мм.

Кабельную канализацию проложить на песчаной подсыпке открытым (траншейным) способом, на глубине 0,8 м от планировочной отметки. При пересечении инженерных коммуникаций, кабельная канализация прокладывается согласно действующим нормативам.

для ввода в здания в фундаменте предусматриваются 2 отверстия под трубу ф100.

Вводный блок на вводе кабелей в помещение должен быть утоплен в фундамент здания и тщательно забетонирован. Бетоном должно заполняться все свободное пространство между отдельными трубами, а также между трубами и фундаментом здания.

Все электрооборудование и материалы, примененные в проекте, должно иметь сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

По согласованию с Заказчиком оборудование, использованное в проекте, может быть заменено на аналогичное другого производителя без ухудшения примененных параметров.

Вся информация о технических, экономических и информационных условиях отображена в технических условиях на подключение №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ».

Соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях, выполняется оператором связи.

Согласно техническим условиям №05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ» точкой присоединения к сетям связи, услуг телефонизации, доступа к сети Интернет является оптоволоконная муфта оператора связи в проектируемом колодце связи ККС-2- 10(80) №79 на границе участка. Передача телевизионных сигналов, программ телерадиокомпаний, а также дополнительной информации в их составе осуществляется филиалом РТРС в Республике Крым, г. Симферополь.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием IP-протоколов. Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При квалифицированном монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

В проекте не применяется дополнительное сложное оборудование, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

Согласно техническим условиям № 05-03-21 от 05.03.2021 выданных ООО «МЕГА-НЕТ» в проектируемом комплексе предусмотрено месторасположение шкафов телекоммуникационных (ШТК) для размещения в них оборудования позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Трасса линии связи от ввода в проектируемое здание до установленной техническими условиями точки присоединения определена в графической части раздела с учетом нормативных расстояний до смежных сетей.

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

Подраздел 7. Технологические решения.

Этап 18. Секция К2".

В проектируемой секции К2 располагаются три обособленных помещения для обслуживания жилой застройки (код 2.7). Секция К2 - одноэтажная. Входы в помещения- отдельные и расположены со стороны улицы. В помещениях К2 со свободной планировкой запроектированы санузлы с возможностью для посещения МГН.

Кровля неэксплуатируемая. Секция К2 - с техническим подпольем высотой - 1750 мм.

В подразделе приведены:

- сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

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

Раздел 6. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;

- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;

- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;

- объемы строительно-монтажных работ;

- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;

- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;

- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;

- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);

- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;

- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;

- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного

оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;

- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;

- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;

- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;

- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;

- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;

- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;

- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;

- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

Продолжительность строительства объекта «Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20» директивно принимается равной 36 месяцам (3 года), в т.ч. подготовительный период 6 месяцев.

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

### 3.1.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Крым, г. Симферополь, участок 1.1 (с кадастровым номером земельного участка 90:22:010201:29352), жилой квартал по ППТ №С22 и ограничена: - с севера и запада - проектируемой магистральной улицей жилого района, - с востока – территорией застройки школы (проект.), - с юга – проектируемым проездом жилой застройки.

На площадке строительства предлагается разместить жилой комплекс, состоящий из 5-ти зданий разной этажности, в составе: - двух 9-ти этажных зданий, в составе одной жилой секции (В9 и Б9.1); - одного здания, в составе двух секций: 2-х этажной жилой секции (М1.4) и одноэтажной секции с помещениями для обслуживания жилой застройки (К2); - одного 8-ми этажного здания, в составе одной жилой секции (Б8’); - 2-х этажного здания, в составе одной жилой секции (М1.3).

Также на участке планируется размещение площадок для отдыха взрослого населения и детей и гостевых парковок на 21 м/м.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения.

В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

При соблюдении технологии строительства и применении мероприятий по снижению шумового воздействия, превышения уровня шума на территории ближайшей жилой застройки отсутствуют.

Уровень шума от проектируемых источников шума на территории проектируемого объекта не превышает гигиенических нормативов.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого объекта к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Согласно общедоступным данным Росреестра, участок проектирования расположен в границах III пояса зоны санитарной охраны источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – колодца № 4800, расположенного в пределах участка Симферопольского месторождения подземных вод, в Симферопольском районе Республики Крым.

В 2016 году Молодежненский сельский совет Симферопольского района выступил заказчиком проектной документации по установлению зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения артезианских скважин № 5735, № 5737, № 5739 и колодца № 4800 Молодежненского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым.

Подрядчик ООО «Восток» (Ставропольский край, г. Зеленокумск) разработал Проект зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения артезианских скважин № 5735, № 5737, № 5739 и колодца № 4800 Молодежненского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым.

Данный проект в 2017 прошёл Санитарно-эпидемиологическая и гигиеническая оценку (экспертизу) в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Карачаево-Черкесской Республике» № 4985 от 30.11.2017, на основании чего 05.02.2018 Межрегиональным управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Крым и городу федерального значения Севастополю было выдано санитарно-эпидемиологическое заключение № 82.01.01.000.Т.000069.02.18 от 05.02.2018 о соответствии Проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СП 2.1.5.1029-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»).

Данным проектом предусматривалось установление следующих границы зон санитарной охраны:

- скважина №5735: первый пояс – расстояние от устья скважины радиусом 50 м., второй пояс – радиусом 260 м; третий пояс- радиусом 1760м. - скважина № 5737, № 8739 и каптажный колодец № 4800 объединены в единый водозабор. Границы первого пояса ЗСО скважин №5737, №5739 и каптажного колодца №4800 устанавливаются на расстоянии от устья скважин и колодца не менее 50м. – скважина № 5739: первый пояс – расстояние от устья скважины на северо-запад 50 м., на юго-восток – 53,4м.; второй пояс – радиусом 578 м; третий пояс- радиусом 3901м. – скважина №5737: первый пояс – расстояние от устья скважины на северо-запад 51,8 м., на юго-восток – 50м.; на юго-запад – 50м., второй пояс – радиусом 483 м; третий пояс- радиусом 3264м. На основании Санитарно-эпидемиологического заключения №82.01.01.000.Т.000069.02.18 от 05.02.2018, Министерством экологии и природных ресурсов Республики Крым издан Приказ от 22.12.2020 № 1906 «Об установлении ЗСО», которым установлены границы зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно- бытового водоснабжения – водозаборных скважин № 5735, 5737, № 5739 и колодца № 4800, расположенных в пределах участка Симферопольского месторождения подземных вод, в Симферопольском районе Республики Крым, а также режим хозяйственного использования территорий в границах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно- бытового водоснабжения – водозаборных скважин №5735, 5737, №5739 и колодца №4800.

В соответствии с приложением №1 к приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 22.12.2020 №1906 граница III пояса ЗСО устанавливается:

- для скважины №5735 радиусом 1760,0 м;

- для скважины №5737 радиусом 3264,0 м;

- для скважины №5739 радиусом 3901,0 м;

- для колодца №4800 радиусом 4756,0 м.

Приложением № 2 к приказу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым от 22.12.2020 №1906 утверждён режим хозяйственного использования территорий в границах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – водозаборных скважин № 5735, № 5737, № 5739 и колодца № 4800, согласно п.2.2. которого новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно- эпидемиологического надзора.

В тоже время, согласно письма Территориального отдела по городу Симферополю и Симферопольскому району Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Крым и городу федерального значения Севастополю от 23.06.2021 №18-01992 в адрес ООО «СЗ «Квартал 5.6» требования о согласовании с Роспотребнадзором проектов строительства и землеустроительной документации в настоящее время отменены на основании федерального закона от 19.07.2011 №248-ФЗ.

В соответствии с проектными решениями предусмотрены мероприятия, обеспечивающие защиту подземных и поверхностных вод от загрязнения:

Период строительства:

- Локализация строительной площадки, упорядочение складирования и транспортировки сыпучих и жидких строительных материалов;

- Строительный мусор, образующийся в процессе строительства, собирается в контейнеры, погружается в автотранспорт и регулярно вывозится на свалку. Не допускается накапливание и размыв мусора поверхностным стоком или разнос легких фракций ветром;

- Для предотвращения выноса грязи со стройплощадки при выезде с территории предусмотрена мойка колес;

- Применение технически исправных машин и механизмов, прошедших ежегодный контроль и обследование;

- Заправка нефтепродуктами строительной техники только за пределами строительной площадки, а заправка маломобильной строительной техники с использованием спецавтотранспорта и переносных поддонов (для

предотвращения проникновения нефтепродуктов в грунт и сбора проливов);

- При строительстве должен быть сохранен естественный гидрологический режим стока поверхностных вод, не допускающий размыва территории, подтопления;

- Максимальное использование существующих проездов (подъездов);

- Назначение ответственного лица за производственный контроль на объекте, а также осуществление контроля за строительством со стороны государственных надзорных органов;

- Применение установки мойки колес «Мойдодыр К-1».

Период эксплуатации:

- Выполнение вертикальной планировки с водоотведением поверхностного стока в городскую сеть ливневой канализации;

- Выполнение проездов из водонепроницаемого материала (асфальтобетона), предотвращающего проникновение дождевых и талых вод в грунт;

- Установка поребрика, окаймляющего проезжую часть и тротуары;

- Устройство газонов, препятствующих смыву почвенного слоя;

- Своевременная поверка приборов учета воды;

- Соблюдение санитарных норм при содержании колодцев в точках присоединения к сетям водоснабжения.

- Применение технологии изготовления, антикоррозийного покрытия и монтажа трубопроводов системы хоз-бытовой канализации, предотвращающих просачивание и распространение загрязняющих веществ в грунт;

- Устанавливаемое в проекте оборудование и материалы разработаны с учетом прогрессивных технологий, обеспечивающих природоохранные мероприятия, и не наносят ущерба окружающей среде.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

### 3.1.2.13. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 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 требованиям ФЗ № 123-ФЗ, 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, СП 8.13130.2020. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения принимается наружная водопроводная сеть с пожарными гидрантами, с расходом воды на наружное пожаротушение 15 л/с. Свободный напор в сети противопожарного водопровода на уровне поверхности земли не менее 10 метров. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью проектируемого объекта не менее, чем от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий, в том числе допускается расположение пожарных гидрантов на проезжей части.

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому объекту предусмотрен с двух продольных сторон. Ширина проездов предусмотрена (составляет) не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен проектируемого объекта составляет 5-8 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На объекте обеспечивается возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение объекта.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют нормативным требованиям СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 для данной категории объектов, с учетом класса функциональной пожарной

опасности, высоты, площади этажа (пожарного отсека) проектируемого объекта. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости зданий и сооружений.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности проектируемого объекта, эвакуационные пути в зданиях и сооружениях, выходы из зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на проектируемом объекте обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013.

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 СП 486.1311500.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на проектируемом объекте:

автоматические установки пожаротушения в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 не предусматриваются (не требуются);

система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;

внутренний противопожарный водопровод в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020 не предусматривается (не требуется);

система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 не предусматривается (не требуется).

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Произведен расчет пожарных рисков, значение которого соответствует нормативным требованиям (не превышает предельно допустимых значений).

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

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу в здания и на территорию, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в зданиях и на территории;

- 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, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;

- предусмотрены парковочные места для МГН;

- для входа в здания запроектирован пандус;

- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;

- запроектированы зоны безопасности в здании;

- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (досягаемость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);

- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);

- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

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

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно-гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011 при условии эксплуатации ограждающих конструкций, принятых в проекте. Выбор теплозащитных свойств здания осуществлен по требованиям показателей тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта.

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;

- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;

- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;

- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:

- требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

- требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

- требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

- требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта

капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

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

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. Этап 16-20.

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.

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

Подраздел 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Этап 16-20.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Комплексный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьей 15.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требования.

Выборочный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ назначается для выполнения отдельных видов работ, предусмотренных статьей 15. Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

Разделом описаны порядок определения и согласования требуемого объема капитального ремонта, методы определения остаточного срока службы зданий.

### 3.1.2.18. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилой застройки не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов, электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилой застройки принимаются с учетом требований 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». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

### 3.1.3. 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.

## IV. Выводы по результатам рассмотрения

### 4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

### 4.1.1. 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-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

### 4.1.2. 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 многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20" соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

## V. Общие выводы

Проектная документация в части внесенных изменений для объекта капитального строительства: "Строительство многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения в квартале С22 по ППТ жилого массива, площадью 100,63 га в г. Симферополь. Этап 16-20" соответствует результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы, 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.

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

1) 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: 19.07.2024

2) 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

3) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

4) 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

5) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

6) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

7) 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: 27.11.2024

8) 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

9) 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A5F98B009FAE28BC42E3B3555651E876
Владелец Карасартова Асель Нурманбетовна
Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF49311079
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич
Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E854C800A9AE5BAB4AF3F9D26BBA982E
Владелец Букаев Михаил Сергеевич
Действителен с 03.06.2022 по 03.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4872B050139AF34B642D616AA8152AD7A
Владелец Гранит Анна Борисовна
Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 159AD7800A2AE019842062B6244345AF8
Владелец Арсланов Мансур Марсович
Действителен с 27.05.2022 по 27.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A36FA112
Владелец Бурдин Александр Сергеевич
Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74B4434AD
Владелец Богомолов Геннадий Георгиевич
Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 193F2740016AFB890402933545D37327D
Владелец Нечипорук Сергей Владимирович
Действителен с 20.09.2022 по 20.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | |
|---|---|
| Сертификат | 137A08D009EAE2E804D386994EA5C54CA |
| Владелец | Магомедов Магомед Рамазанович |
| Действителен | с 23.05.2022 по 23.05.2023 |