



# ДВ Экспертиза Проект

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ООО «ДВ Экспертиза Проект»  
Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503,  
www.dvexp.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации и  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611995, RA.RU.611649

**«УТВЕРЖДАЮ»**



Заместитель генерального  
директора

Карцева

Анастасия Игоревна

«11» июня 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

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

### Объект экспертизы:

Проектная документация

### Вид работ

Строительство

### Наименование объекта экспертизы:

«Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского  
муниципального района Приморского края.  
2 этап строительства. Жилой дом № 5»

2021 г.



# ДВ Экспертиза Проект

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ООО «ДВ Экспертиза Проект»  
Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503,  
www.dvexp.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации и  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611995, RA.RU.611649

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального  
директора

Карцева  
\_\_\_\_\_ Анастасия Игоревна

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Объект повторной экспертизы**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта повторной экспертизы:**  
«Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского  
муниципального района Приморского края.  
2 этап строительства. Жилой дом № 5»

2021 г.

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект». ОГРН 1152540003285, ИНН 2540210888, КПП 254001001. Генеральный директор Венидиктов Виктор Павлович. Юридический адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503. Почтовый адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ДНС Дом». ИНН 2543110000, КПП 252101001, ОГРН 1172536009470. Адрес: 692481, Приморский край, Надеждинский р-н, село Вольно-Надеждинское, территория ТОР Надеждинская.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 10.03.2021 г.;

Договор на проведение негосударственной экспертизы № Э-110-21 от 10.03.2021г.

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Данные о проведении экологической экспертизы не представлены.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом № 5».

### **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 (номер и дата выдачи заключения экспертизы, наименование объекта экспертизы)**

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту «Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №5» № 25-2-1-1-019986-2021 от 22.04.2021 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объектам «Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №5»; Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №6»; Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №7»; Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №8»; Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 3 этап строительства. Жилой дом №12» № 25-2-1-1-023877-2021 от 14.05.2021 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

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

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

Наименование объекта: «Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №5».

Адрес (местоположение) объекта: Приморский край, Надеждинский муниципальный район, п. Зима Южная.

Функциональное назначение объекта: жилой дом.

Технико-экономические показатели объекта:

| № п/п | Наименование показателей                                                            | Ед. изм.       | Кол-во   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| 1     | Площадь застройки                                                                   | м <sup>2</sup> | 2574.43  |
| 2     | Площадь здания                                                                      | м <sup>2</sup> | 10459.37 |
| 3     | Этажность                                                                           | эт.            | 3-4      |
| 4     | Количество этажей                                                                   | эт.            | 4-5      |
| 5     | Строительный объем: в том числе:                                                    | м <sup>3</sup> | 32440.55 |
|       | ниже отм.0,000                                                                      | м <sup>3</sup> | 5705.41  |
|       | выше отм.0,000                                                                      | м <sup>3</sup> | 26735.14 |
| 6     | Площадь квартир                                                                     | м <sup>2</sup> | 5517.86  |
| 7     | Общая площадь квартир (балконы и террасы даны с коэф.)                              | м <sup>2</sup> | 5712.9   |
| 8     | Количество квартир                                                                  | шт.            | 92       |
|       | в том числе: студии                                                                 | шт.            | 5        |
|       | 1-комнатные                                                                         | шт.            | 32       |
|       | 2-комнатные                                                                         | шт.            | 44       |
|       | 3-комнатные                                                                         | шт.            | 11       |
| 9     | Кол-во нежилых помещений, в том числе:                                              | шт.            | 121      |
|       | - нежилых помещений для индивидуального хранения только колясок, санок, велосипедов | шт.            | 20       |
|       | - нежилых помещений внеквартирных хозяйственных кладовых                            | шт.            | 101      |
| 10    | Общая площадь нежилых помещений, в том числе:                                       | м <sup>2</sup> | 458.62   |
|       | - нежилых помещений для индивидуального хранения только колясок, санок, велосипедов | м <sup>2</sup> | 54.9     |
|       | - нежилых помещений внеквартирных хозяйственных кладовых                            | м <sup>2</sup> | 403.72   |

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

Объект капитального строительства не является сложным объектом.

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

Финансирование работ по строительству предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район и подрайон: ПГ.

Инженерно-геологические условия: II (средняя сложность).

Ветровой район: IV.

Снеговой район: II.

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы: 6.

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

Общество с ограниченной ответственностью «ДНС Проект». ИНН 2543136287, КПП 254301001, ОГРН 1192536009269. Адрес: 690039, г. Владивосток, ул. Енисейская, д. 23Д, эт. 10, пом./оф. 2/1001

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация «Объединение градостроительных проектных организаций» № 518/01 ДЕ от 11 мая 2021 г. Регистрационный номер: 518. Дата регистрации в реестре: 03 июля 2019 г.

**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

При подготовке проектной документации экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Проектная документация по объекту «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №5» выполнена на основании:

- Договор № DP-0221 от 01.02.2021 г.;

- Задание на проектирование, согласованное исполнителем и утвержденное заказчиком.

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

Градостроительный план земельного участка № RU2550000-06202000000002392 с кадастровым номером 25:10:270001:778 площадью 6115 м<sup>2</sup>. Местонахождение земельного участка: Приморский край, Надеждинский муниципальный район, Надеждинское сельское поселение. Утвержден 23.06.2020 г.

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

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения №УП-608 от 01.09.2020г., выданные КГУП «Приморский водоканал»;

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к центральной системе холодного водоснабжения №УП-607 от 01.09.2020г., выданные КГУП «Приморский водоканал»;

Технические условия на проектирование для присоединения к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» №ТУ-136/Э от 09.10.2020г., выданные АО «КРДВ»;

Письмо №21-ЗДП от 20.04.2021 г. об условиях присоединения к электрическим сетям от ООО «ДНС ДОМ»

Технические условия на отвод ливневых вод №2133 от 04.03.2019г., выданные Администрацией Надеждинского муниципального района Приморского края;

Технические условия на комплекс телекоммуникационных услуг №31 от 27.05.2021, выданные ИП Филичева Наталья Сергеевна.

Заключение о согласовании деятельности, предусмотренной проектной документацией №05-12/7581 от 31.10.2018г., выданное Федеральным агентством по рыболовству (Росрыболовство) Приморским Территориальным управлением Росрыболовства.

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

Кадастровый номер земельного участка: 25:10:270001:778.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ДНС Дом». ИНН 2543110000, КПП 252101001, ОГРН 1172536009470. Адрес: 692481, Приморский край, Надеждинский р-н, село Вольно-Надеждинское, территория ТОР Надеждинская.

Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Инвест Строй». ИНН 2540183761, КПП 254301001, ОГРН 1122540006896. Адрес: 690068, г. Владивосток, пр-кт 100-летия Владивостока, д.155, к.3, офис 41.

**3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**3.1. Описание технической части проектной документации**

**3.1.1. Состав проектной документации**

| № тома      | Обозначение                                                                                                                                                               | Наименование                                                                                                         | Примечание |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1           | DP-0221-5-ПЗ                                                                                                                                                              | Раздел1. Пояснительная записка                                                                                       |            |
| 2           | DP-0221-5 -ПЗУ                                                                                                                                                            | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка                                                         |            |
| 3           | DP-0221-5 -АР                                                                                                                                                             | Раздел 3. Архитектурные решения                                                                                      |            |
| 4           | DP-0221-5 -КР                                                                                                                                                             | Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения                                                             |            |
|             | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |                                                                                                                      |            |
| 5.1         | DP-0221-5 -ИОС 1                                                                                                                                                          | Подраздел 1. Система электроснабжения                                                                                |            |
| 5.2,<br>5.3 | DP-0221-5 -ИОС 2,3                                                                                                                                                        | Подраздел 2,3 Система водоснабжения и водоотведения                                                                  |            |
| 5.4         | DP-0221-5 -ИОС 4                                                                                                                                                          | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.                                                      |            |
| 5.5         | DP-0221-5 -ИОС 5                                                                                                                                                          | Подраздел 5. Сети связи                                                                                              |            |
| 6           | DP-0221-5 -ПОС                                                                                                                                                            | Раздел 6. Проект организации строительства                                                                           |            |
| 8           | DP-0221-5 -ООС                                                                                                                                                            | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                            |            |
| 9           | DP-0221-5 -МОПБ                                                                                                                                                           | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                           |            |
| 10          | DP-0221-5 -ОДИ                                                                                                                                                            | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов                                                              |            |
| 11.1        | DP-0221-5 -МЭЭ                                                                                                                                                            | Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности |            |

|      |                |                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      |                | зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.                                                                                                                                      |  |
| 12.1 | DP-0221-5 -ТБЭ | Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.                                                                                                                        |  |
| 12.2 | DP-0221-5 -СКР | Раздел 12.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. |  |

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

#### **3.1.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Участок, на котором размещен проектируемый объект капитального строительства, расположен в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края в территориальной зоне малоэтажной многоквартирной застройки (RES-1). Участок расположен на территории, в отношении которой утверждена документация по планировке территории опережающего социально-экономического развития «Надеждинская» для размещения комплексной жилой застройки площадью 25,29 га (Распоряжение Министерства РФ по развитию Дальнего Востока от 23.01.2019 №4-р).

Установлен градостроительный регламент. Основными параметрами разрешенного использования земельного участка, являются максимальный процент застройки – 70%; минимальный процент озеленения – 15%; предельная высота здания – 18 м; максимальное количество этажей – 4.

Проектируемый объект размещен на участке в границах допустимого размещения зданий, строений и сооружений согласно градостроительному плану земельного участка с соблюдением градостроительного регламента.

Площадь всего участка с кадастровым номером 25:10:270001:778 в границах земельного отвода – 6115 м<sup>2</sup> (градостроительный план земельного участка №RU2550000-06202000000002392).

Проектируемый объект представляет собой вновь возводимый многоквартирный жилой дом. Здание имеет сложную форму в плане и сформировано из пяти секций – двух широтных и трех угловых. Компоновка секций образует полузамкнутый двор.

В границах землеотвода предусмотрено размещение жилого дома и элементов благоустройства – проездов, тротуаров и площадок: двух детских, для отдыха взрослых, хозяйственной, а также площадки для установки закрытых контейнеров для сбора мусора. Место накопления крупногабаритных отходов предусмотрено за пределами границы отвода, согласно проекту планировки территории жилого комплекса «Зима Южная».

В границах землеотвода предусмотрено устройство автопарковок общей вместимостью 18 машина-мест. Автопарковки общей вместимостью 74 машина-места предусмотрены на прилегающих территориях в радиусе 300-метровой пешеходной доступности. Места расположения автостоянок в радиусе пешеходной доступности представлены в Приложении № 1.

Размещение жилого дома и его планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции.

Подъезд к жилому дому предусмотрен со всех сторон с прилегающих улиц – Центральной, Планируемой №4 и внутриквартальных проездов. Внутри дворового пространства движение для автомобилей жильцов запрещено. Доступ на пешеходно-транспортную полосу возможен для пожарной и иной техники в случае ЧС, погрузо-

разгрузочных работ, а также специализированных машин и автомобилей для посадки-высадки инвалидов.

Обеспечен проезд для пожарных машин и спецтехники в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Образование территории на участке выполнено методом сплошной вертикальной планировки. Выемка грунта, полученная, в основном, от устройства подземной части здания, преобладает. Сопряжение разных уровней предусмотрено откосами с заложением 1:1,5.

Предусмотрена комплексная система водоотвода. Отвод поверхностных вод производится от здания по покрытию проездов в дождеприемные колодцы и, далее, в проектируемую сеть дождевой канализации.

Предусмотрено благоустройство территории:

- устройство покрытия проездов из двухслойного асфальтобетона;
- устройство покрытия тротуаров и площадок из брусчатки;
- устройство наливного резинового покрытия детских площадок;
- устройство покрытия отмостки из монолитного бетона;
- установка бортовых камней по кромкам проездов, тротуаров и площадок.

Предусмотрено озеленение территории устройством газонов.

На площадках предусмотрена установка малых архитектурных форм в соответствии с разработанным дизайн-проектом по благоустройству территории.

Предусмотрено освещение территории.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.2. Архитектурные решения**

Проектируемый жилой дом имеет сложную форму в плане и сформирован из пяти секций: двух широтных (ШС2, ШС3) и трех угловых (УС1, УС1.1, УСД2). Все секции разделены между собой деформационными швами. Вход в секцию ШС3 расположен в осях 12с-14с/Сс-Юс, в секцию УСД2 - в осях Сс-Рс/1с-7с, в секцию УС1.1 - в осях Жс-Ес/1с-7с, в секцию ШС2 - в осях 12с-14с /Ас-Ес, в секцию УС1 - в осях Жс-Ес /19с-25с и осуществляется с отметки - 0,014.

За относительную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 17,10.

Проектируемое здание жилого дома переменной этажности – от 3-х до 4-х этажей.

Высота этажа от пола до пола 3,0 м. Входы в каждую секцию жилого дома ориентированы на две стороны и обеспечивают сквозной проход через здание.

Общая высота секции от отм. 0,000 до отметки ограждения кровли - 13,5 м.

По функционально-планировочной организации схема жилого дома состоит:

- на отм. -2,400 – располагаются водомерный узел, электрощитовая, помещения для прокладки инженерных коммуникаций, нежилые помещения внеквартирных хозяйственных кладовых;

- на отм. 0,000 – располагаются двухсторонние входные группы в здание, нежилые помещения внеквартирных хозяйственных кладовых, комнаты уборочного инвентаря, оборудованные раковиной и поддоном 800х800 мм, а также жилые квартиры;

- на отм. +3,000, +6,000, +9,000 – жилые квартиры, нежилые помещения для индивидуального хранения только колясок, санок, велосипедов.

Для сообщения между этажами и эвакуации людей при пожаре в секциях ШС2 и ШС3 располагаются лестничные клетки типа Л1 в осях 11с-12с/Юс-Шс, 11с-12с/Ес-Вс, в секциях УС1, УС1.1, УСД2 располагаются лестничные клетки типа Л2 в осях 4с-7с/Тс-Фс, 4с-7с/Дс-Вс, 19с-22с/ Дс-Вс.

В лестничных клетках типа Л1 в наружной стене на каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> и устройства для открывания, расположенные не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки (СП 1.13130.2020). При этом расстояние по горизонтали между

проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2м (СП 2.13130.2020: п. 5.4.16).

В лестничных клетках типа Л2 в покрытии предусмотрен световой проем площадью не менее 4 м<sup>2</sup> с просветом между лестничными маршами шириной 0,7 м. Фонарь лестничной клетки Л2 оснащен автоматической системой открывания створки при пожаре. Через фонарь осуществляется доступ на кровлю для обслуживания и ремонта.

Внутренние лестницы - сборные железобетонные. Ширина маршей и площадок лестниц – 1,1 м. Уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи - 30 см; высота ступени - 15 см. Число подъемов в одном марше между площадками равно 10. Двери в лестничных клетках-стальные, с остеклением из армированного стекла, выполняются по ГОСТ 31173-2016. В лестничных клетках Л1 на лестницах используются металлические ограждения высотой 0,9 м; в лестничных клетках Л2, при наличии зазора более 0,12м (в свету) между маршами лестниц, на лестницах используются металлические ограждения высотой 1,2 м (СП 54.13330.2016, п.8.3).

Пространство подвала разделено на пожарные отсеки по секциям противопожарными стенами второго типа в местах устройства деформационных швов. В местах расположения нежилых помещений внеквартирных хозяйственных кладовых площади противопожарных отсеков составляют не более 250м<sup>2</sup> и отделяются противопожарными стенами второго типа и противопожарными перегородками первого типа.

Каждый пожарный отсек с нежилыми помещениями внеквартирных хозяйственных кладовых обеспечен одним эвакуационным выходом и одним аварийным (СП1.13130.2020, п4.2.7). Технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций обеспечены тремя эвакуационными выходами с расстоянием между ними не более 100 м. Выходы осуществляются по железобетонным лестницам, ширина маршей и площадок 1,35м.

Аварийные выходы из подвала обеспечены оконными проемами размером 1100х1700 мм, выходящими в прямки, с отметкой низа окна -2.200. Выходы через приямок оборудованы металлической стремянкой. Каждый пожарный отсек обеспечен двумя окнами размерами 1100х1700 мм.

Заполнение проемов в противопожарных стенах и перегородках выполняется противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Вентиляция подвальных помещений предусмотрена через вентканалы, выходящие на кровлю.

Кровля – плоская, с организованным внутренним водостоком.

Для выхода на кровлю в широтных секциях предусмотрен противопожарный люк с пределом огнестойкости EI30. Доступ к люку осуществляется по вертикальной металлической лестнице.

Для доступа на кровлю в угловых секциях предусмотрена открывающаяся секция фонаря. Доступ к фонарю осуществляется по вертикальной металлической лестнице.

Для обеспечения естественной вентиляции квартир предусмотрено устройство вентиляционных каналов в местах расположения санитарных узлов. Вентиляционные шахты выполнены из оцинкованной стали толщиной не менее 1 мм. Из помещений кухонь и дополнительных санузлов по потолку выполняется разводка пластиковых воздуховодов размерами 120х60 и 110х55 соответственно, подключаемых к вентиляционным каналам в санузлах.

Мусоропровод в здании не предусмотрен на основании задания заказчика.

Окна - пластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Витражные светопрозрачные конструкции алюминиевые по ГОСТ 21519-84.

Двери наружные – витражные, алюминиевые по ГОСТ 21519-84, стальные утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Двери лестничных клеток-стальные, остекленные, входные в квартиры - стальные, выполняются по ГОСТ 31173-2016.

Двери внутриквартирные – деревянные, выполняются по ГОСТ 475-2016.

Здание жилого дома №5 – переменной этажности от 3 до 4 этажей, с высотой этажей от пола до пола 3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 17,10.

Здание имеет перекрестно-стенную конструктивную систему. Стены и перекрытия здания выполнены из сборного железобетона.

В здании применена перекрестно-стенная конструктивная система. Наружные стены здания жилого дома запроектированы из стеновых панелей толщиной 370 мм заводского изготовления, состоящие из трёх слоёв:

- внутреннего слоя - железобетона, толщиной 160мм;
- слоя утеплителя - ППС20 ЕВРОПЛАСТ толщиной 140мм (согласно теплотехническому расчёту);
- наружного слоя - железобетона толщиной 70 мм, с облицовкой керамической плиткой.

Части здания, расположенные ниже отметки 0,000 выполнены из монолитного железобетона.

Перекрытия и покрытие в здании выполнены из пустотных плит толщиной 220 мм.

Перекрытия и покрытия лоджий выполнены из полнотелой железобетонной балконной плиты толщиной 200 мм.

Перегородки в здании выполнены из газобетонных блоков СИЛБЕТ D600 по ГОСТ 31359-2007 толщиной 200 мм на клею толщиной 2 мм, и 100 мм на клею толщиной 2 мм.

Перегородки толщиной 200 мм армируются сеткой 4 Вр-1 с ячейкой 50х50 мм по ГОСТ Р 57265-2016 в первом ряду кладки, затем каждые 2 ряда. Перегородки толщиной 100 мм на клею толщиной 2 мм, армируются сеткой 4 Вр-1 с ячейкой 50х50 мм по ГОСТ Р 57265-2016 в первом ряду кладки, затем каждые 3 ряда.

В санузлах осуществляется зашивка гипсокартоном ниш для прокладки канализационных труб, и зашивка гипсокартоном венткоробов.

Потолок и стены входных тамбуров утепляются теплоизоляционными плитами из каменной ваты ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА (СТО 72746455-3.2.7-2018) толщиной 50мм (или их аналоги), с последующей облицовкой двумя слоями ГВЛ по алюминиевому каркасу.

Кровля – плоская, с организованным внутренним водостоком. По пустотной плите перекрытия толщиной 220 мм устраивается пароизоляционный слой Биполь ЭПП; теплоизоляционные слои из ППС20 ЕВРОПЛАСТ толщиной 170мм и ППС20 ЕВРОПЛАСТ по уклону от 0 мм до 170 мм; цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой 5Вр1 100х100, толщиной минимум 40 мм; праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №1, Унифлекс Вент ЭПВ 3 мм, Техноэласт Пламя Стоп 4,2 мм.

Для утепления фундамента и отмостки применен утеплитель Пеноплэкс Основа (ТУ 5767-006-56925804-2007) толщиной 80 мм (или аналог).

Цокольная часть здания утепляется минераловатным утеплителем Техновент СТАНДАРТ, толщиной 100мм, отделяется навесным вентилируемым фасадом с облицовкой фиброцементными плитами.

Оконные блоки выполнены из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом 4М1 -8Аг-4М1-8Аг-К4 по ГОСТ 30674-99, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,63м<sup>2</sup> °С/Вт, класс приведенного сопротивления теплопередачи В1.

Остекление лоджий и окна подвала выполнены из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом 4М1-16-4М1, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,35°С/Вт., класс приведенного сопротивления теплопередачи Д2.

Двери наружные - витражные, алюминиевые по ГОСТ 21519-84. Двери запроектированы с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,63м<sup>2</sup> °С/Вт.

Двери лестничных клеток-стальные, остекленные, входные в квартиры - стальные, выполняются по ГОСТ 31173-2016.

Двери внутриквартирные – деревянные, выполняются по ГОСТ 475-2016.

Люки противопожарные - производства НПО «Пульс» по ГОСТ Р 57327-2016.

В проектируемом здании жилого дома №5 предусматривается предчистовая внутренняя отделка помещений. Отделка стен из стеновых панелей заводского изготовления - гипсовая штукатурка, толщиной 10мм; отделка перегородок из газобетонных блоков СИЛБЕТ – штукатурка, толщиной 20мм на ц/п растворе, верхний слой гипсовая штукатурка, толщиной 10мм.

На полах устраивается рулонная звукоизоляция ПЕНОТЕРМ НПП ЛЭ 8 мм и выравнивающая армированная цементно-песчаная стяжка, толщиной 60мм. В помещениях с влажным режимом выполняется гидроизоляцию полов.

Чистовая отделка помещений выполняется по усмотрению заказчика и в проекте не разрабатывается.

Облицовочные материалы стен лестниц, вестибюля должны быть не ниже класса КМ2, пола – не ниже класса КМ3, стены в коридорах – не ниже КМ3, полы в коридорах – не ниже КМ4.

Окна выполняются из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом, подоконные доски из ПВХ профиля серого цвета.

Двери наружные - витражные, алюминиевые по ГОСТ 21519-84. Двери оборудованы приборами самозакрывания, притворы - уплотнителем.

Двери лестничных клеток-стальные, остекленные, входные в квартиры - стальные, выполняются по ГОСТ 31173-2016.

Двери внутриквартирные – деревянные, выполняются по ГОСТ 475-2016.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Проектируемый жилой дом №5 входит в состав застройки жилого района в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. Здание секционного типа.

Проектируемый жилой дом имеет следующие характеристики:

- Уровень ответственности здания – II;
- Степень огнестойкости здания – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- Функциональная пожарная опасность здания – Ф1.3.

Проектируемый жилой дом представляет собой вновь возводимое жилое 5-секционное здание переменной этажности (от 3-х до 4-х этажей), имеет сложную форму в плане. Объект сформирован из пяти секций: двух широтных (ШС2, ШС3) и трех угловых (УС1, УС1.1, УСД2). Все секции разделены между собой деформационными швами включая конструкции фундамента. Вход в секцию ШС3 расположен в осях 12с-14с/Сс-Юс, в секцию УСД2 - в осях Сс-Рс/1с-7с, в секцию УС1.1 - в осях Жс-Ес/1с-7с, в секцию ШС2 - в осях 12с-14с /Ас-Ес, в секцию УС1 - в осях Жс-Ес /19с-25с и осуществляется с отметки -0,014.

За относительную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 17,10.

Проектируемое здание жилого дома переменной этажности – от 3-х до 4-х этажей. Высота этажа от пола до пола 3,0 м. Входы в каждую секцию жилого дома ориентированы на две стороны и обеспечивают сквозной проход через здание.

Общая высота секции от отм. 0,000 до отметки ограждения кровли - 13,5 м.

Конструктивная система жилого дома – перекрестно-стенная (угловые секции) и продольно-стенная (широтные секции). Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных несущих внутренних и наружных стен, служащих диафрагмами жесткости, а также горизонтальными дисками перекрытий. Стены и перекрытия здания выполнены из сборного железобетона. Общая жесткость конструктивной системы обеспечивается за счет жесткого сопряжения стеновых панелей между собой путем механического петлевого соединения и последующего замоноличивания этих стыков. Пустотные плиты перекрытий шарнирно опираются на несущие сборные стеновые панели.

Вертикальные несущие конструкции подвала (стены) жестко защемлены в монолитный ленточный фундамент. По условиям взаимодействия с грунтом в проекте приняты ленточные фундаменты, передающие нагрузку на основание через подошву.

**Фундаменты под стены** - выполняются ленточные монолитные фундаменты с подошвой толщиной 300 мм.

**Фундаменты под лоджии** - выполняется плоская железобетонная монолитная плита толщиной 300 мм.

Под фундаментами (ленточным и плитным) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм, а также щебеночная подушка толщиной 200 мм.

Материал фундамента – тяжелый бетон класса В25 и марок W6, F100. Основное и дополнительное армирование осуществляется отдельными стержнями и пространственными каркасами. Класс арматуры – А500 из стали 25Г2С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Низ подошвы плитного фундамента лоджий совпадает с низом подошвы ленточного фундамента стен, они объединены между собой.

**Стены подвала (до отм. 0,000)** – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал стен – тяжелый бетон класса В25 и марок W6, F100. Основное и дополнительное армирование осуществляется отдельными стержнями и пространственными каркасами. Класс арматуры – А500 из стали 25Г2С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

**Стены 1-го этажа и выше (выше отм. 0,000)** – сборные стеновые панели однорядной разрезки по высоте:

- наружные стены (НС) – 3-хслойные толщиной 370 мм заводского изготовления, состоят из трех слоев: внутреннего несущего слоя – железобетона толщиной 160 мм; слоя утеплителя - ППС20 ЕВРОПЛАСТ толщиной 140 мм (согласно теплотехническому расчёту); наружного слоя - железобетона толщиной 70 мм с облицовкой керамической плиткой.

Класс бетона – В25.

Марки бетона для внутреннего слоя – F50, W4.

Марки бетона для наружного слоя – F200, W6.

- внутренние стены (ВС) – однослойные железобетонные толщиной 200 мм.

Класс бетона – В25.

Марки бетона для внутреннего слоя – F50, W4.

**Горизонтальные стыки стеновых панелей** – платформенно-монолитные, контактные (одно- и двусторонние). Марка раствора заполнения швов стыков – М300.

**Вертикальные стыки стеновых панелей** – железобетонный шпоночный на тросовых петлях. Класс бетона заполнения вертикальных стыков – мелкозернистый В30.

**Парапет** – сборные однослойные стеновые панели толщиной 100 мм.

Класс бетона – В25.

Марки бетона – F200, W6.

**Перекрытия и покрытия выше отм. 0,000** – сборные железобетонные преднапряженные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Класс бетона – В40.

Марки бетона – F75, W4.

**Перекрытия в лестничных клетках на отм. 0,000** – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, опирающиеся на несущие монолитные стены подвала. Материал монолитных плит перекрытий – тяжелый бетон класса В25 и марок W4, F100. Основное и дополнительное армирование осуществляется отдельными стержнями и пространственными каркасами. Класс арматуры – А500 из стали 25Г2С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

**Стены лоджий** – сборные железобетонные однослойные толщиной 140 мм.

Класс бетона – В25.

Марки бетона – F200, W6.

**Плиты лоджий** – сборная полнотелая железобетонная плита толщиной 200 мм.

Класс бетона – В25.

Марки бетона – F200, W6.

**Лестничные площадки** – сборные железобетонные полнотелые толщиной 220 мм.

Класс бетона – В25.

Марки бетона – F50, W4.

**Лестничные марши** – сборные железобетонные.

Класс бетона – В25.

Марки бетона – F50, W4.

Защитный слой бетона для монолитных конструкций, контактирующих с грунтом (стены подвала, фундаментные плиты) составляет 40 мм, для остальных конструкций – 25 мм.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4. Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения:**

##### **3.1.2.4.1. Электроснабжение**

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнен на основании технических условий на проектирование ООО СЗ «ДНС Дом» №21-ЗДП от 20 апреля 2021г. В соответствии с техническими условиями, подключение объекта Жилой комплекс «Зима Южная» будет выполнено двумя независимыми взаиморезервирующими кабельными линиями расчетного сечения от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ №3 в границах участка ООО СЗ «ДНС Дом» кад.номер 25:10:270001:746. Переключение с рабочего на резервный ввод производится автоматически устройством АВР. Распределение энергии потребителям предусматривается на напряжении 380/220В.

Точки подключения: 1 точка – секция 1 РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ №3 в границах участка ООО СЗ «ДНС Дом» кад.номер 25:10:270001:746. - 2 точка – секция 2 РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ №3 в границах участка ООО СЗ «ДНС Дом» кад.номер 25:10:270001:746.

Сети электроснабжения выполняются взаиморезервируемыми кабелями расчетного сечения в траншее в соответствии с требованиями ПУЭ и требований по прокладке взаиморезервируемых кабелей. Проект сетей внешнего электроснабжения выполняется организацией, выдавшей технические условия.

Максимальная разрешенная мощность 562,86 кВт

Категория надёжности электроснабжения 2.

Расчетная мощность объекта – 562.86кВт

По степени надежности электроснабжения потребители здания относятся:

1 категория – приборы пожарной сигнализации и автоматики, аварийное освещение, противодымная вентиляция; 2 категория - остальные электроприемники.

В жилом доме предусмотрено три вводно-распределительных устройства. Электроснабжение каждого вводно-распределительного устройства в нормальном режиме осуществляется двумя независимыми взаимно резервирующими кабельными линиями от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ №3.

Для приема и распределения электроэнергии предусматриваются: устройства ГРЩ (для электроприемников 2 категории) и ЩАВР (для электроприемников 1 категории). ГРЩ1, ГРЩ 2, ГРЩ 3 состоят из: - вводная панель типа ВРУ1-11, с электронными многотарифными программируемыми счетчиками, подключаемыми через трансформаторы тока; - распределительная часть в виде щитов ЩР1, ЩР2 и ЩР3 выведены ближе к стоякам, питающие секции жилого дома. ЩАВР состоят из: - вводная панель типа, ШАВР (ЩАВР). - распределительный щит типа ЩУРН. с электронным многотарифным программируемым счетчиком прямого включения. Для подключения систем электроотопления мест общего пользования (МОП) к сети 0,4кВ предусматриваются резервные панели этажных щитов ЩЭ. Для поквартирного распределения и учета электроэнергии приняты щиты этажные распределительные ЩЭ на 4-7 квартир. В каждой квартире предусматривается установка распределительного щитка с автоматическими и дифференциальными выключателями.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводе в ВРУ, а также поквартирно. Коммерческий учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками марки «Меркурий 230 art-03 pqrside», кл.0,5 S/1, RS-485 трансформаторного включения на вводах в каждом ГРЩ. Трансформаторы тока приняты ТТИ-30 300/5А и 200/5А кл.т.0,5s. Счетчики предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных трех- или четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных

систем АСКУЭ. Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений и могут быть использованы в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (установлены в помещении, в шкафу, в щитке). Квартиры оснащены счётчиками прямого включения «Меркурий 236 art-01-pqrs» кл.1/2. Счетчики предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных систем АСКУЭ. Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений и могут быть использованы в местах, имеющих дополнительную защиту от влияния окружающей среды (установлены в помещении, в шкафу, в щитке). Для учёта использования электроэнергии в кладовых подвала устанавливается счётчик Меркурий 201.2 в защитном боксе с выключателем нагрузки 10А. Счетчики предназначены для учета активной электрической энергии в двухпроводных сетях переменного тока. Счетчики предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений и в местах, имеющих защиту от влияния окружающей среды (в шкафах, в щитках).

Проектом применен: кабель марки ВВГнг(А)-LS (с медными жилами, не распространяющим горение, с низким дымо-и газовыделением), для потребителей ППУ - ВВГнг(А)-FRLS (с медными жилами, не распространяющим горение, с низким дымо-и газовыделением, огнестойкий).

Прокладка кабелей выполняется:

1) распределительных - по потолку подвала открыто в лотках, в гофротрубах, вертикальные сети – в каналах электрониш, ответвления к квартирным щиткам – в гофрированных трубах за подвесным потолком коридора.

2) групповых осветительных сетей МОП- скобами и по лоткам по потолку подвала, скрыто в подвесном потолке по коридорам в гофрированной трубе и в каналах стен по лестничным клеткам.

3) групповая сеть к светильникам и розеткам в квартирах принята однофазная трехпроводная, выполненная открыто по потолку за подвесным потолком, скрыто в трубе в перегородках и скрыто в слое штукатурки, в стеновых каналах.

Присоединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполняется с помощью самостоятельных соединений. Нулевой защитный проводник должен быть присоединен к защитному контакту штепсельных розеток. Розеточные сети квартир и групповые осветительные сети подвала подключены через устройства защитного отключения. Сети рабочего и резервного питания оборудования прокладываются в разных лотках, трубах, каналах. Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки), межэтажные перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости выполняются в огнестойких проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости стены(перекрытия). Для этого проход кабелей выполняется в отрезках стальных труб. Отверстия между трубами и строительными конструкциями, а также между трубами и кабелями заделывается терморасширяющейся противопожарной пеной СР660. Толщина проходки должна быть не менее 200мм. Сечение кабелей магистральных линий выбирается в соответствии с расчётными электрическими нагрузками, согласно однолинейной схеме электроснабжения.

Для выполнения условий электробезопасности в здании принята система TN-CS. Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено автоматическое отключение питания и система уравнивания потенциалов. В соответствии с требованиями по электробезопасности проектом предусмотрена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

1. Основная система уравнивания: В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) выбраны медные шины, установленные в электрощитовой жилого дома. Все присоединения заземляющих и защитных проводников к ГЗШ выполняются разъемными, болтовыми. ГЗШ1 с ГЗШ2 и ГЗШ3 жилого дома объединяются проводом ПВЗ-70мм<sup>2</sup>. К ГЗШ подключаются:

- наружный контур повторного заземления
- PEN-проводники питающих линий, РЕ- и N-шины ГРЩ1, ГРЩ2, ГРЩ3
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;

- металлический каркас здания;
- металлические трубы коммуникаций на вводе водоснабжения, канализации

Для защиты от поражения электрическим током в групповых линиях, питающих розеточные сети, находящиеся вне помещений и в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью в зоне 3 - ванных и душевых помещений квартир установлены дифавтоматы с номинальным током срабатывания не более 30 мА. В качестве дополнительной защиты для электронагревательных элементов используется УЗО на ток 30 мА.

2. Дополнительная система уравнивания потенциалов: Дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных и душевых является обязательной, при этом предусматривается соединение сторонних проводящих частей в зонах 1—3 с такими же частями, выходящими за пределы санузлов. Для соединения в санузлах открытых и сторонних проводящих систем и защитных проводников может применяться провод ПВ3 с медной жилой следующих сечений:

- для открытых проводящих систем и нулевых защитных проводников 2,5мм<sup>2</sup>;
- для сторонних проводящих частей 4мм<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение. Для освещения приняты светодиодные светильники. Выбор типов осветительных устройств произведён исходя из типа и назначения помещений, а также конструкции потолков. Количество светильников в каждом помещении определяется на основании светотехнических расчётов по методу удельной мощности. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения жилого дома. Светильники лестничных клеток, холлов, поэтажных коридоров питаются от этажных щитов, светильники подвала запитаны линиями от соответствующих щитов освещения ЩО-1 или ЩО-2. Светильники квартир запитаны от квартирных щитков.

Эвакуационное (аварийное) освещение предусматривается постоянного действия на лестничных площадках, входах, в технических помещениях подвала. К линиям эвакуационного (аварийного) освещения подключены также светильники, указатели подъездов, светильники для освещения номерного знака, фасадное освещение, указатели выходов.

Ремонтное освещение предусматривается в электрощитовой и водомерном узле. Для общедомового освещения применены светодиодные светильники. Светильники аварийного освещения МОП всех этажей, кроме подвала, являются так же рабочим освещением, но при аварийной ситуации питаются от индивидуальных аккумуляторов. Время работы аккумуляторов – 1 – 1,5 часа.

Указатели выходов и светильники аварийного освещения оснащены конверсионными модулями (аккумуляторными батареями), которые обеспечивают работу светильников при отключении основного питания на время, достаточное для безопасной эвакуации людей. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения в электрощитовых и водомерном узле, предусмотрена установка ящиков ЯТП с понижающими трансформаторами. Управление освещением общих помещений в жилом доме предусматривается с этажных щитов.

Для наружного освещения используются располагаемые на опорах ОГКп-0.8 светильники ДКУ ЛУЧ-220-СТ 100Ф с фотодатчиком, а также грунтовые светильники Feron ТЕХНО 06302, питающиеся от щита наружного освещения в электрощитовой.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.2. Водоснабжение и водоотведение**

##### **Система водоснабжения**

Проектом предусмотрены следующие сети водоснабжения:

- В1 - Хозяйственно-питьевой водопровод
- Т3 - Система горячего водоснабжения

Подключение к централизованной сети водоснабжения предусмотрено в колодце ВК6 к трубопроводу диаметром 250 мм из полиэтилена ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 "Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия". Подключение выполняется трубой диаметром 75х6,8 мм из полиэтилена ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 "Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия".

Колодец ВК6 выполнен из конструкций бетонных и железобетонных по ГОСТ 8020-90 "Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия."

Наружное пожаротушение предусматривается из двух пожарных гидрантов, установленных на наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Хозяйственно-питьевой водопровод представляет собой тупиковую сеть с нижней разводкой магистралей в подвале. Система горячего водоснабжения здания выполнена от накопительных электрических водонагревателей.

Прокладка разводящих сетей предусмотрена комбинированной: в подвале под потолком и в шахтах с устройством тепловой изоляции.

Питание системы хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется одним вводом с установкой водомерного узла в тех. помещении.

Для предотвращения конденсации влаги на трубопроводах системы холодного водопровода, прокладываемых в подвале, шахтах, предусматривается тепловая изоляция.

В каждой квартире предусмотрена установка шарового крана диаметром 15 мм после прибора учета воды для присоединения шланга с распылителем типа УВП "Роса".

Для поддержания заданной температуры в ваннных и душевых комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

На полив использовать привозную техническую воду.

Трубопроводы наружной системы водоснабжения прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 "Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия".

Трубопроводы холодной воды изолируются от конденсации и теплопотерь цилиндрами Energoflex. Толщина изоляции 20 мм.

В качестве прибора учета водопотребления принят счетчик холодной воды Ду-25с диаметром условного прохода 25 мм.

В качестве приборов учета водопотребления холодной воды приняты крыльчатые счетчики СВК-15Х с диаметром условного прохода 15 мм. Перед счетчиками установлены: шаровой кран, сетчатый фильтр и регулятор давления; после каждого счетчика установлен обратный клапан и шаровой кран.

Система горячего водоснабжения предназначена для обеспечения горячей водой бытовых нужд здания. Приготовление горячей воды осуществляется в накопительных электрических водонагревателях.

*Основные показатели по разделу:*

Расчетный расход на хоз.-питьевые нужды – 34,2 м<sup>3</sup>/сут, 4,98 м<sup>3</sup>/ч, 2,18 л/с.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Давление в существующей сети 60.

Фактический напор на вводе в здание 45 м. вод. ст.

Требуемый напор на вводе в здание 37 м. вод. ст.

Расчетный расход горячей воды – 13,30 м<sup>3</sup>/сут, 2,95 м<sup>3</sup>/ч, 1,31 л/с.

#### **Система водоотведения**

Проектом предусматриваются следующие сети канализации:

- санитарно-бытовая канализационная сеть (К1);
- дождевая (К2).

Канализационная сеть (К1) предназначена для отвода бытовых стоков в наружную сеть канализации от санитарно-технических приборов бытовых помещений здания. В районе строительства проходит проектируемый коллектор хозяйственно-бытовой канализации диаметром 160 мм к которому осуществляется подключение системы водоотведения здания.

Канализационная сеть (К2) предназначена для отвода поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега с площадки проектируемого

объекта в существующую сеть дождевой канализации. В районе строительства проходит проектируемый коллектор дождевой канализации диаметром 500 мм, к которому подключаются сети ливневой канализации.

Система внутренней канализации, выполняется из полимерных канализационных труб диаметром 50-110 мм.

Сеть внутренней канализации предусмотрена вентилируемой.

В соответствии с п.8.3.22 СП 30.13330.2016 на сети канализации предусмотрены прочистки:

- в нижнем и верхнем этажах;
- в начале участков (по движению стоков) отводных труб;
- при изменении направления движения стоков;

На стояках канализации из полимерных труб в местах пересечения строительных конструкций предусмотрена установка противопожарных муфт с вкладышем из терморасширяющегося огнезащитного материала "Феникс – ППМ" по ГОСТ Р 53306-2009.

Прокладка стояков предусмотрена скрытая в коммуникационных шахтах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов. Доступ к стоякам осуществляется через лицевую панель в виде дверцы из горючих материалов группы горючести не ниже Г2.

Места прохода стояков через межэтажные перекрытия заделываются мягким негорючим эластичным материалом. Перед заделкой стояка раствором на трубах закрепляется без зазора звукоизоляционный кожух из утеплителя группы горючести НГ толщиной 30 мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Участок стояка выше перекрытия защищается цементным раствором толщиной 2-3 см до горизонтальной отводной трубы.

Трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону выпуска. Гидравлический расчет канализационных трубопроводов произведен в соответствии с установленной п. 8.4 СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий" скоростью движения жидкости составляет - не менее 0,7 м/с и скоростью наполнения трубопроводов – не менее 0,3.

Проектом предусматривается самотечная (безнапорная) сеть наружной канализации в одну линию.

Проектом предусматривается подземная прокладка канализационных трубопроводов диаметром 150 мм с уклоном 0,008 в сторону коллектора городской сети водоотведения. Сеть монтируется на 0.3 м выше сезонного промерзания грунта, из гофрированных трубы КОРСИС выполненных согласно ГОСТ Р 54475-2011 "Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации." Подключение к канализационному коллектору осуществляется в колодцах КК7 и КК7.1

В качестве основания под трубопроводы принят отсев высотой слоя 150мм и обсыпкой защитным слоем отсева на 300мм от верха трубы.

Мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Присоединения и повороты на коллекторах предусматриваются в колодцах из сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-22.84 "Колодцы канализационные".

Для защиты колодцев от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод предусматривается гидроизоляция.

Отвод дождевых вод с кровли здания выполнен системой внутренних водостоков в ливневую канализацию. Система внутренних водостоков выполняется из труб ПВХ канализационных диаметром 110 мм по ГОСТ Р 51613-2000 "Трубы напорные из непластифицированного поливинилхлорида".

На кровле установлены водосточные воронки НЛ62.2Н/1 с электрообогревом, N=10-30 Вт, 220 В. Водосточные воронки присоединяются к стоякам с помощью компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

На стояках ливневой канализации в местах пересечения строительных конструкций предусмотрена установка противопожарных муфт с вкладышем из терморасширяющегося огнезащитного материала "Феникс – ППМ" по ГОСТ Р 53306-2009.

Стояки ливневой канализации изолируются цилиндрами из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм.

В соответствии с разделом 6.5 для сбора дождевых сточных вод проектом предусматривается устройство закрытой сети дождевой канализации с устройством дождеприемников выполняемых из сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации."

Уклон трубопровода дождеприемника принят 0,02 к ливневой канализационной сети.

Проектом предусматривается подземная прокладка канализационных трубопроводов диаметрами 200-350 мм с минимальным уклоном 0,007 в сторону коллектора городской сети ливневой канализации.

Сеть монтируется на 0.3 м выше сезонного промерзания грунта, из гофрированных трубы КОРСИС выполненных согласно ГОСТ Р 54475-2011 "Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации."

Подключение к централизованной ливневой канализации диаметром 500 мм осуществляется в колодцах ЛК8, ЛК9, ЛК18.

*Основные показатели по разделу:*

Расчетный объем сточных вод – 34,2 м<sup>3</sup>/сут, 4,98 м<sup>3</sup>/ч, 3,78 л/с.

Расчетный объем сточных вод с кровли – 39,87 л/с.

Расчетный расход дождевых сточных вод – 60,86 л/с.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Основные показатели

Расход электроэнергии на отопление составляет 361,5 кВт.

Отопление

Источник теплоснабжения – электричество.

Нагревательные приборы – электрические конвекторы Ballu Camino Eco Turbo ВЕС/ЕМТ. Данные отопительные приборы имеют брызгозащитное исполнение, не требуют заземления. Расположены во всех жилых помещениях здания, а также в электрощитовой и водомерном узле в подвале. В санузлах и КУИ предусмотрены электрические полотенцесушители.

В лестничных клетках и коридорах, имеющих наружные двери, отопительные приборы расположены на 2,2 метра выше уровня пола этажа.

Вентиляция

Вентиляция кухонь, санузлов и ванных комнат жилого дома - вытяжная с механическим побуждением при помощи осевых вентиляторов в комплекте с обратным клапаном. Поквартирная трассировка воздухопроводов от вентиляторов предусмотрена пластиковыми воздухопроводами. На воздухопроводах систем общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы. Выброс воздуха осуществляется выше кровли. Естественная приточная вентиляция квартир осуществляется путем притока наружного воздуха через регулируемые оконные створки.

Вентиляция гардеробов и кладовых внутри квартир – естественная. Приточный воздух поступает через вентиляционную переточную решетку, установленную в нижней части стены, вытяжной удаляется через решетку, установленную в верхней части.

Вентиляция нежилых помещений для индивидуального хранения колясок, санок, велосипедов и КУИ (жилые этажи), а также электрощитовой, водомерного узла, нежилых помещений внеквартирных хозяйственных кладовых и помещений для прокладки коммуникаций (подвал) – вытяжная с механическим побуждением при помощи канального вентилятора на вертикальном сборном воздуховоде.

Для обеспечения воздухообмена КУИ, электрощитовой, водомерного узла в нижней части полотен дверей предусмотрены вентиляционные (переточные) решетки для притока воздуха. В нежилых помещениях для индивидуального хранения колясок, санок, велосипедов

приточный воздух подается из общего коридора через систему воздуховодов, отделенную от коридора нормально открытым огнезадерживающим клапаном.

Вертикальные транзитные воздуховоды вытяжных систем общеобменной вентиляции прокладываются в шахтах, остальные системы - в коридорах. Каналы покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI30 вне обслуживаемого этажа.

В местах присоединения горизонтальных поэтажных сборных воздуховодов вытяжных систем внеквартирных хозяйственных кладовых и КУИ к вертикальному коллектору предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны КПУ-1Н с пределом огнестойкости не менее EI45.

Конструкции участков вентканалов (вентшахт), находящихся на кровле покрываются тепловой изоляцией.

Воздуховоды приняты круглого и прямоугольного сечения из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*. Толщина металла воздуховодов общеобменной вентиляции – не менее 1 мм, из помещений подвала, КУИ и нежилых помещений внеквартирной хозяйственной кладовой – не менее 0,5 мм. Каналы, проходящие непосредственно в квартире под потолком, приняты прямоугольного сечения размером 110х55 мм. Предусмотрены из ПВХ белого цвета.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.4. Сети связи**

Сети связи проектируемого жилого дома выполняются от существующего узла доступа УЦН по адресу г. Владивосток, Надеждинский район, п. Зима-Южная, ул. Цветковая 3 волоконно-оптическим кабелем ОКБ-М4П-А16-8.О в кабельной канализации.

Проектом предусмотрена установка в каждом подъезде на главном входе IP видеодомофона. На объекте предусматриваются системы внутренних сетей связи: телефонизация, интернет и телевидение. Сети связи жилого дома выполняются по технологии GPON. В узле связи жилого дома №1 на территории застройки устанавливается шкаф с активным оборудованием И.П. Фомичева И.С. Проектом предусматривается установка радиоприемников «ЛИРА РП-248-1» для приема программ местного радиовещания и приём экстренных сообщений ГО и ЧС.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.5. Проект организации строительства**

Строительство многоквартирного жилого дома осуществляется в подготовительный и основной период.

Подготовительный период включает следующие работы:

- общую организационно-техническую подготовку;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- подготовку к производству строительно-монтажных работ.

В основной период выполняются следующие работы:

- земляные работы;
- устройство подземной части здания;
- возведение надземной части здания;
- монтаж внутренних инженерных систем;
- отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Работы не выполняются в условиях стесненной городской застройки.

Приведён перечень строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию.

Выполнено обоснование принятой организационно-технологической схемы и приведена технологическая последовательность выполнения работ.

Определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, материально-технических и энергетических ресурсах, воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства.

Земляные работы выполняются следующим механизированным комплексом:

- экскаватор Komatsu PC35 с емкостью ковша 0,16 м<sup>3</sup>;
- экскаватор Komatsu PC200-7 с емкостью ковша 0,8 м<sup>3</sup>
- экскаватор ЕК-14 с емкостью ковша 0,65 м<sup>3</sup>;
- бульдозер Komatsu D37EX-22 мощностью 108 л.с.;
- бульдозер Komatsu D53 мощностью 130 л.с.;
- автомобиль самосвал КамАЗ-65115-62 грузоподъемностью 25 т;
- каток ДУ-29 массой 20 т;
- каток ДУ-85 массой 13 т.

Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы при возведении здания выполняются при помощи гусеничного крана ДЭК-501 грузоподъемностью 50 т и автомобильного крана КС-3577 грузоподъемностью 14 т.

Монтаж железобетонных конструкций колодцев, укладку труб осуществляется при помощи крана КС-3577 грузоподъемностью 14 т.

Транспортировка бетонной смеси на площадку выполняется автобетоносмесителями.

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется автобетононасосом.

Для строительных нужд вода подвозится в автоцистернах. Для питьевых нужд привозится бутилированная вода.

Временное электроснабжение выполняется на подготовительном этапе и до монтажа постоянных сетей электроснабжения от дизельной электрической станции по временной схеме.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижных компрессорных установок.

Пропан и кислород доставляются на строительную площадку в баллонах специальным автотранспортом.

Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Выполнен календарный график строительства.

На строительном генеральном плане обозначено ограждение территории строительства, заезд на площадку, направление движения автомобильного транспорта, путь перемещения и стоянки гусеничного крана, опасные зоны, зона складирования материалов, место установки бытовых помещений и пункта мойки колес, трассы инженерных сетей.

Общая продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

Общая численность работающих составляет 55 человек.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.6. Мероприятия по охране окружающей среды**

Проектом предусмотрено строительство жилого дома переменной этажности – от 3-х до 4-х этажей, устройство и трех наземных автостоянок вместимостью 9; 8 и 1 а/м (для маломобильных групп населения).

Земельный участок, отведенный под застройку жилого дома №5, расположен в зоне жилого комплекса «Зима Южная», в территориальной зоне малоэтажной многоквартирной застройки (RES-1).

Земельный участок, расположен по адресу: п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. Участок проектируемого строительства расположен на окраине улицы Центральная п. Зима Южная, с северо-востока ограничен улицей Озерной.

Проектируемый земельный участок свободен от застройки, имеет спокойный рельеф, частично спланированный и отсыпанный грунтом и строительным мусором. Уклон поверхности составляет около 2 м в юго-восточном направлении, к заливу Угловой

Действующие инженерные сети отсутствуют.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к речной долине. Исследуемый участок граничит с частично разрабатываемой территорией.

В границы участка не попадают санитарно-защитные зоны иных объектов, рекреационные и водоохранные зоны.

Участок находится вблизи притоков (ручьев) р. Шмидтовка, ближайший в 600 м., на период полевых работ (декабрь-январь) ручей слабой интенсивности, но местами с размытыми эрозионными уступами. Участок не попадает в водоохранную зону.

В результате строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду будут оказываться следующие воздействия.

*Атмосферный воздух:*

Для определения уровня загрязнения атмосферы, расчеты проведены с учетом фоновой концентрации атмосферного воздуха района. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ приняты на основании справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленной ФГБУ «Приморское УГМС»

Исходными данными для проведения расчетов уровня воздействия являются количественные и качественные характеристики, параметры источников воздействия, метеорологические характеристики.

Расчетные точки приняты на территории проектируемой жилой застройки и на территории существующей селитебной зоны.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводились по программе «ЭКО центр» (УПРЗА ЭКО центр»), версия 2.5.0.1 от 21.11.2020, (Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

При проведении строительных работ выделены следующие источники загрязнения атмосферы: стоянка строительной техники и автотранспорта, работа дорожной техники, перемещение грунта, сварочный пост, передвижная ДЭС, работы по укладке асфальта.

Основные выбрасываемые вещества: диоксида железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, фтора газообразные соединения, бенз(а)пирен, формальдегид, бензин, керосин, пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> более 70%, пыль неорганическая: SiO<sub>2</sub> 20-70%, алканы C<sub>12</sub>-19.

Строительные работы сопровождаются поступлением в атмосферный воздух 15 загрязняющих веществ в количестве 2,971467 т/г.

В период эксплуатации жилого дома вредные вещества в атмосферный воздух поступают от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, въезжающего и выезжающего на автостоянку.

Основные выбрасываемые вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Период эксплуатации объекта сопровождается поступлением в атмосферный воздух 7 загрязняющих веществ в количестве 0,1365917 т/г.

Расчеты шума на территории, прилегающей к жилому дому, проводились на ПЭВМ с использованием программного комплекса «Эко центр-Шум», версия 1.1.0.

Основными источниками шумового воздействия на окружающую среду в период строительства будут являться автотранспортные средства, грузовые автомобили, дорожно-строительные механизмы.

Основными источниками шума на объекте в период эксплуатации будет являться автотранспорт, рейсирующий по автопарковкам. Источниками шума является въезд, выезд и движение автомобилей по парковке и проездам.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» «по своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме». В результате выполненных расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысили значения 1 ПДК населенных мест. Период строительства не является штатным режимом работы предприятия. На период строительства объекта размер СЗЗ не нормируется.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер ориентировочной СЗЗ для жилых домов не нормируется.

Парковки организованы в соответствии с нормативными требованиями по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», расстояние до окон жилого дома – более 10 м.

Санитарные разрывы согласно СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция" выдержаны.

#### *Поверхностные и подземные воды*

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является проектируемый водопровод от действующей сети водоснабжения.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся во внутриплощадочные проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации. Качественные и количественные показатели хозяйственно-бытового стока допускают сброс в городские сети без предварительной очистки.

В проекте принята закрытая система водоотвода. Сбор поверхностных предусмотрен по спланированной поверхности в дождеприемные колодцы и лоток с последующим выпуском в локальные очистные сооружения, проектируемые на весь жилой комплекс «Зима Южная» и данным проектом не предусматриваются.

В период проведения строительных работ будет отмечаться временное локальное загрязнение поверхностного стока при проведении земляных работ, работ по благоустройству территории и прокладки наружных инженерных сетей.

Для предотвращения выноса грунта на прилегающие территории и загрязнения поверхностного стока, на выезде со строительной площадки предусмотрена установка пункта мойки колес.

#### *Обращение с отходами*

Объемы образования отходов потребления определены в соответствии с действующими методиками.

По степени опасности для окружающей среды отходы, образующиеся в период строительства, подразделяются на 4, 5 классы опасности:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный),
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ,
- грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов,
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%),
- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин,
- остатки и огарки стальных сварочных элементов,

В период проведения строительных работ образуется 6 видов отходов, общим весом 11859,2 т.

По степени опасности для окружающей среды отходы, образующиеся в период эксплуатации, подразделяются на 4, 5 классы опасности:

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства,
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные),
- мусор и смет уличный,
- светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства,
- отходы из жилищ крупногабаритные

В период эксплуатации образуется 5 видов отходов общим весом – 78,65 т.

Места накопления отходов оборудуются в соответствии с санитарными правилами и нормами, правилами пожарной безопасности.

Для накопления ТКО предусматривается установка 2-х закрытых металлических контейнеров объемом 0,65 м<sup>3</sup>, для накопления крупногабаритного мусора – специальная площадка с водонепроницаемым покрытием.

Твердые коммунальные отходы подлежат захоронению на Комплексе по переработке и утилизации ТБО в г. Владивостоке (номер объекта по ГРОРО 25-00001-3-00592-250914), отработанные светильники и лампы светодиодные – утилизации специализированными компаниями.

Вывоз отходов организуется в соответствии с санитарными требованиями на основании договора с КГУП "Приморский экологический оператор».

#### *Растительный животный мир*

Растительный покров на участке скуден, в основном только разного вида трава и редкие кустарники, за пределами площадки изыскательских работ располагается не частые деревья. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

При проведении строительных работ снос зеленых насаждений не предусматривается, мероприятия по защите зеленых насаждений не разрабатываются.

Почвенно-растительный слой на участке отсутствует.

Животный мир представлен, в основном, синантропными видами. Мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красную книгу Приморского края, на участке нет.

Объекты животного мира представлены видами, проживающими в селитебной зоне. Проведение специальных мероприятий по защите объектов животного мира не требуется.

В проектных материалах определен размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с Постановлением Правительства от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

При соблюдении предусмотренных правил и мероприятий по охране окружающей среды, реализация проектных решений допустима.

Проектная документация в представленном объеме соответствует требованиям природоохранного законодательства РФ.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Объект защиты жилой дом № 5 – многоквартирное здание, состоящее из нескольких секций, оделённых друг от друга противопожарными стенами 2-го типа без проёмов (кроме проёмов, устраиваемых в уровне технических и нежилых этажей); квартиры одной секции имеют выход на одну лестничную клетку.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/с. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение объектов защиты не менее чем от 2-х гидрантов, которые размещаются с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м.

Пожарные гидранты предусматриваются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий или на проезжей части.

По направлению движения к источникам наружного противопожарного водоснабжения устанавливаются указатели.

Подъезд пожарных автомобилей шириной не менее 3,5 м к зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 обеспечен с одной продольной стороны. Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен здания составляет 5-8 м.

Пожарно-техническая характеристика объектов защиты:

класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;  
степень огнестойкости – II;  
пожарно-техническая высота – 9,93 м;  
высота от отметки поверхности проезда пожарных машин до верха наружной стены здания – 12,56 м.

Строительные конструкции приняты с пределом огнестойкости не менее:

R 90 – несущие элементы;  
E 15 – наружные ненесущие стены;  
REI 45 – перекрытия междуэтажные;  
REI 90 – внутренние стены лестничных клеток;  
R 60 – марши и площадки лестниц;  
REI 45 – противопожарные стены 2-го типа;  
EI 45 – противопожарные перегородки 1-го типа.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Проёмы в противопожарных преградах защищаются противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

В каждой секции подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9 х 1,2 м.

Коридор подвальных этажей отделяется от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

На этажах нежилые помещения для хранения колясок, санок и велосипедов выделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием приняты с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

В наружной стене лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 кв. м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Лестничные клетки типа Л2 имеют в покрытии световые проемы площадью не менее 4 кв. м. с просветом между маршами шириной не менее 0,7 м.

В лестничных клетках не предусмотрено размещение оборудования (приборы отопления и т.п.), выступающие из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Ограждение лоджий (балконов) выполняется из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м. Ширина выхода из лестничной клетки наружу принята не менее ширины марша лестницы.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Эвакуационные выходы из подвальных этажей обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу, эвакуационные люки предусмотрены размером не менее 0,6 х 0,8 м.

Квартиры первого этажа имеют выход в коридор, ведущий наружу на прилегающую к зданиям территорию.

Квартиры второго этажа и выше имеют выход в коридор, ведущий на лестничную клетку.

Ширина лестничных маршей запроектирована не менее 1,05 м, максимальный уклон лестниц не более 1:1,75, ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени – не более 22 см.

Выходы с лестничных клеток на кровлю запроектированы через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6 х 0,8 м по закрепленным стальным стремянкам. В местах перепада высоты кровли более 1-го метра предусматриваются наружные пожарные лестницы типа П1.

Здание оборудуется:

- системой пожарной сигнализации (СПС);
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Наряду с СПС помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Комплекс технических средств автоматизации обеспечивает при пожаре:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- открывания верхнего светового проёма в лестничной клетке типа Л2.

Электроснабжение систем противопожарной защиты обеспечивается источниками бесперебойного питания.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства**

Вход на участок оборудован доступными для МГН, в том числе инвалидов-колясочников, элементами информации об объекте. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров запроектированы из твердых материалов, имеющее ровное, шероховатое, без зазоров, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение. Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках составляет не менее 2,0 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют:

- продольный - не превышает 5 %;
- поперечный - не превышает 2 %.

Тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей, следует размещать на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка, перед внешней лестницей и т.п. Глубина предупреждающего указателя должна быть в пределах 0,5-0,6 м и входить в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель должен заканчиваться до препятствия на расстоянии 0,3 м. Указатели должны иметь высоту рифов 5 мм.

Внутридворовые дороги являются пешеходно-транспортными с доступом следующих категорий транспорта: обслуживающий, экстренные службы, а также личные автомобили исключительно для посадки и высадки МГН.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. Линии разметки путей для лиц с нарушениями зрения выполнены с использованием рифленой поверхности и с дублированием цветом в соответствии с Приложением 2 Правил дорожного движения Российской Федерации.

Входы в жилые здание запроектированы с учетом доступности МГН. Входная площадка при входах в жилые здания имеет навес и водоотвод. Доступ на крыльца обеспечивается без

устройства пандуса с планировочной отметки земли. Входы оборудованы осветительными приборами для подсветки в темное время суток.

Проектом не предусматривается проживание в комплексе маломобильных групп населения. Места для стоянки автомобилей МГН расположены на запроектированных парковках. В случае необходимости транспортировки МГН допускается остановка автомобиля в зоне входной группы жилых домов для высадки пассажира, после чего предполагается размещение ТС на специально выделенном парковочном месте.

Места для стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, располагаются не далее 100 м от входа в жилое здание. Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске запроектировано размером 6,0 х 3,6 м.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров выполнены из материалов с антискользящей поверхностью. Габариты входных площадок 2,2 х 2,2 м.

Дверные проемы тамбуров имеют пороги, высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

Ширина входных дверей составляет не менее 1,2 м. В двухстворчатой двери одна рабочая створка имеет ширину 0,9 м.

Глубина тамбуров при последовательном линейном открывании дверей – 2,48 х 3,2 м в соответствии с СП 136.13330.2012, Приложение В.

Доступ МГН 4 предусмотрен только во входную зону каждой секции на отм.0.000.

Все помещения, доступные МГН, отмечаются специальными знаками и символами.

Над эвакуационными выходами и по путям эвакуации установлены указатели эвакуационных выходов.

Конструкции всех эвакуационных путей МГН относятся к классу К0 (не пожароопасные). Пределы огнестойкости путей эвакуации МГН с учётом II степени огнестойкости проектируемого здания.

Участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входом на лестничную клетку, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм и контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026. Предупреждающие тактильно-контрастные указатели расположены: на расстоянии 0,3 м от препятствия или плоскости дверного полотна, если дверь открывается по ходу движения; на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного полотна, если дверь открывается навстречу движению. На проступях верхней и нижней ступеней каждого марша эвакуационных лестниц, доступных МГН, нанесены контрастные полосы. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной.

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах зданий или отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

Проектные решения здания также предусматривают:

- размещение на пути движения МГН соответствующих международных знаков и символов с указанием входов, пути движения, направления движения;
- установка во входной зоне щита с информацией о планировке здания, а также зоны обслуживания МГН;
- маркировка зоны обслуживания.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

В рассматриваемом разделе отображены проектные решения по осуществлению контроля за техническим состоянием объекта, а также проведению комплекса работ по поддержанию надлежащего технического состояния объекта, в том числе его текущий ремонт, в целях поддержания параметров устойчивости, надежности и долговечности объекта, а также исправности и функционирования конструкций, элементов конструктивных систем объекта, технологического и инженерного оборудования, сетей инженерно-технического обеспечения и транспортных коммуникаций в соответствии с требованиями, а именно:

- требования к способам проведения мероприятий по техобслуживанию объекта, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности конструкций, сетей ИТО (инженерно-технического обеспечения) и систем ИТО;

- минимальную периодичность осуществления проверочных мероприятий, осмотров и освидетельствования состояния конструкций, фундаментов, сетей ИТО и систем ИТО объекта, а также необходимость проведения наблюдения за окружающей средой, состояния оснований, конструкций и систем ИТО в ходе эксплуатации объекта;

- информацию для пользователей и эксплуатирующих служб о значениях нагрузок на конструкции, сети ИТО и системы ИТО, превышение в процессе эксплуатации, которых недопустимо;

- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов, а также прочих устройств, нарушение работы которых способно повлечь угрозу причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкции не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств; дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную расчетную нагрузку;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

В текстовой части раздела проекта приведены общие указания по техническому обслуживанию и порядку проведения осмотров.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

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

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Глава 3, Статья 11, пункт 5 требования по энергетической эффективности распространяются на данный проект. Согласно пункту 7 данной статьи, застройщики обязаны обеспечить соответствие зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включают:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;
- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;
- иные установленные требования энергетической эффективности.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства**

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Текущий ремонт должен выполняться по пятилетним (с распределением зданий по годам) и годовым планам.

Годовые планы (с распределением заданий по кварталам) должны составляться в уточнение пятилетних с учетом результатов осмотров, разработанной сметно-технической документации на текущий ремонт, мероприятий по подготовке зданий и объектов к эксплуатации в сезонных условиях.

Приемка законченного текущего ремонта жилых зданий должна осуществляться комиссией в составе представителей жилищно-эксплуатационной, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций, а также домового комитета (правления ЖСК, органа управления жилищным хозяйством организации или предприятий министерств и ведомств).

Приемка законченного текущего ремонта объекта коммунального или социально-культурного назначения должна осуществляться комиссией в составе представителя эксплуатационной службы, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организации и представителя соответствующего вышестоящего органа управления.

Текущий ремонт жилых и подсобных помещений квартир должен выполняться нанимателями этих помещений за свой счет на условиях и в порядке, определяемых законодательством союзных республик.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секции). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт зданий (объектов) должна предусматривать:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа объектов проектирования;
- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;
- технико-экономическое обоснование капитального ремонта
- разработку проекта организации капитального ремонта и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Приемка жилых зданий после капитального ремонта и реконструкции производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий и аналогичными правилами по приемке объектов коммунального и социально-культурного назначения.

Проектом указана: минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий и объектов; минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов; периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и объектов; сроки устранения неисправностей элементов зданий и объектов.

В проекте приведен состав основных работ по техническому обслуживанию зданий и объектов:

- работы, выполняемые при проведении осмотров отдельных элементов и помещений;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- прочие работы.

Проектом предусмотрен перечень основных работ по текущему ремонту зданий и объектов, перечень работ по ремонту квартир, выполняемых наймодателем за счет средств

нанимателей, перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

**3.2. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

В соответствии с заданием на проектирование сметная документация не разрабатывалась.

**4. Выводы по результатам рассмотрения**

**4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Техническая часть проектной документации с учетом изменений, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы, **соответствует** требованиям технических регламентов и заданию на проектирование.

Техническая часть проектной документации **соответствует** результатам инженерных изысканий.

**4.2. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Жилой комплекс «Зима Южная» в п. Зима Южная Надеждинского муниципального района Приморского края. 2 этап строительства. Жилой дом №5» **соответствует установленным требованиям.**

**5. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

Эксперт по направлению деятельности

2.1.1. Схемы планировочной организации

земельных участков

Аттестат № МС-Э-31-2-5919

Дата выдачи: 10.06.2015

Действителен до: 10.06.2022

Можина Ольга  
Дмитриевна

Эксперт по направлению деятельности

«2.1.2 Объемно-планировочные и

архитектурные решения»

Аттестат № МС-Э-2-2-6745

Дата получения: 28.01.2016 г.

Дата окончания действия: 28.01.2022 г.

Нестеренко  
Дмитрий Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности

«2.1.3 Конструктивные решения»

Аттестат № МС-Э-53-2-6527

Дата получения: 27.11.2015 г.

Дата окончания действия: 27.11.2022 г.

Васюк  
Владислав  
Константинович

Эксперт по направлению деятельности  
«13. Системы водоснабжения и  
водоотведения»  
Аттестат № МС-Э-29-13-12302  
Дата получения: 30.07.2019 г.  
Дата окончания действия: 30.07.2024 г.



Соболь Григорий  
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности  
«14. Системы отопления, вентиляции,  
кондиционирования воздуха и  
холодоснабжения»  
Аттестат № МС-Э-31-14-12377  
Дата получения: 27.08.2019 г.  
Дата окончания действия: 27.08.2024 г.



Кононенко  
Александр Вадимович

Эксперт по направлению деятельности  
«2.1.4 Организация строительства»  
Аттестат № МС-Э-2-2-6754  
Дата получения: 28.01.2016 г.  
Дата окончания действия: 28.01.2022 г.



Уткин  
Иван Игоревич