

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

28-2-1-3-028226-2023

Дата присвоения номера: 26.05.2023 10:51:42

Дата утверждения заключения экспертизы 26.05.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Экспертная группа "Союз"**



Сбоев Сергей Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г.Благовещенска

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

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

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

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Экспертная группа "Союз"

**ОГРН:** 1213500009579

**ИНН:** 3525470996

**КПП:** 352501001

**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, г. Вологда, ул. Благовещенская д. 66 оф. 1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Амурская проектная мастерская"

**ОГРН:** 1132801010649

**ИНН:** 2801191093

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, г. Благовещенск, Артиллерийская ул., д. 35, помещ. 20004

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 25.04.2023 № 3049, ООО "АПМ"
2. Договор на проведение работ по негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий от 25.04.2023 № 3049-ПДИИ, ООО "Экспертная группа "Союз"

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

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

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

1. Выписка из СРО (ООО "Амур-Геодезия") от 25.05.2023 № 2801145227-20230525-1049, Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
2. Выписка из СРО (ООО "АПМ") от 25.05.2023 № 2801191093-20230525-1047, Ассоциация "Саморегулируемая организация Архитекторов и проектировщиков Дальнего Востока"
3. Выписка из СРО (ООО «Кади») от 25.05.2023 № 2801161116-20230525-1048, Ассоциация саморегулируемая организация «Балтийское объединение изыскателей»
4. Выписка из СРО (АО "СЗ "Амурстрой") от 25.05.2023 № 2801005205-20230525-1049, Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»
5. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 4 файл(ов))
6. Проектная документация (26 документ(ов) - 26 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска

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

Амурская область, г. Благовещенск, квартал 418.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

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

| Наименование технико-экономического показателя                      | Единица измерения | Значение               |
|---|-------------------|------------------------|
| Характер строительства  | -                 | новос                  |
| Число секций  | -                 | 1                      |
| Количество этажей (четырнадцать надземных этажей + подвальный этаж) | -                 | 15                     |
| Этажность   | -                 | 14                     |
| Материал стен   | -                 | кирпич                 |
| Очередность строительства   | -                 | В одну очередь (этапа) |
| Количество квартир  | -                 | 70                     |
| в том числе двухкомнатных   | -                 | 70                     |
| Строительный объем  | м3                | 24117,0                |
| в том числе: выше 0,000   | м3                | 22985,0                |
| ниже 0.000  | м3                | 1132,0                 |
| Площадь квартир   | м2                | 3633,7                 |
| Общая площадь квартир   | м2                | 3919,3                 |
| Площадь здания  | м2                | 6517,0                 |
| Продолжительность строительства                                     | мес.              | 24,0                   |
| Потребность в тепловой энергии                                      | Вт (ккал-ч)       | 410500 (353000)        |
| в том числе: на отопление   | Вт (ккал-ч)       | 221000 (190000)        |
| на вентиляцию   | Вт (ккал-ч)       | -                      |
| на горячее водоснабжение  | Вт (ккал-ч)       | 189500 (163000)        |
| Потребность в водоснабжении   | м3/сутки          | 31,50                  |
| Потребность в водоотведении   | м3/сутки          | (без полива) 31,50     |
| Потребляемая мощность электроэнергии                                | кВт               | 133,0                  |
| Показатель по генплану, площадь: участка                            | м2                | 2334,0                 |
| застройки   | м2                | 581,0                  |
| покрытый  | м2                | 1520,0                 |
| озеленения  | м2                | 233,0                  |
| Коэффициент естественной освещенности                               | %                 | 0,5                    |
| Высота здания   | м                 | 59,5                   |
| Коэффициент застройки   | -                 | 0,25                   |
| Коэффициент плотности застройки                                     | -                 | 2,95                   |
| Показатель энергетической эффективности здания                      | -                 | «А» (очень высокий)    |
| Степень огнестойкости здания или сооружения                         | -                 | II                     |
| Срок эксплуатации здания  | -                 | не менее 70 лет        |

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 6

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок изысканий расположен: Амурская область, г. Благовещенск, кв. 418. Участок изысканий расположен на территории с развитой инженерной инфраструктурой и существующими инженерными сетями.

Среднегодовая температура воздуха - плюс 0,1 °С  
Абсолютный минимум - минус 45 °С  
Абсолютный максимум - плюс 41 °С  
Количество осадков с поправками к показаниям осадкомера за год - 575 мм  
Среднегодовая скорость ветра - 2,6 м/сек  
Глубина сезонного промерзания грунтов - 2,8-3,3м

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания выполнены отделом изысканий ООО «Амур-Геодезия» в ноябре-декабре 2020 г. на основании технического задания, договора № 12/10-2020 от 12.10.2020 г, технической программы на проведение инженерно-геологических изысканий, выписки из реестра членов саморегулируемой организации № ЛИ-2338/20 от 14.08.2020 г. и Заключения № 26-2018 от 09.08.2017 г. Амурского центра стандартизации метрологии и сертификации об оценке состояния измерений в лаборатории АО «Дальневосточное ПГО» г. Благовещенска Амурской области.

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки проектируемого многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой, определение нормативных и расчетных значений характеристик физико-механических свойств грунтов, слагающих разрез площадки до глубины 20 м, для выполнения проектных работ на стадии ПД (проектная документация).

Проектируемый многоквартирный жилой дом – 10-ти этажное кирпичное здание, нормального (II) уровня ответственности, прямоугольной формы, размером в плане 25,02х16,53м, высотой 36,9 м, с подвальным помещением глубиной 3,9 м.

Предполагаемый фундамент свайный, нагрузка на 1 сваю 50-60 тонн. Планировочная отметка предполагается на уровне отметки 131,70 м.

Изученность инженерно-геологических условий:

Непосредственно на площадке проектируемого многоквартирного жилого дома инженерные изыскания не проводились. Изучены материалы выполнявшихся ранее на примыкающей к исследуемой площадке участке под строительство следующего объекта: - Гостиничный комплекс в квартале 418 г. Благовещенска, изыскания 2019г. ООО «АПИ Колизей», шифр объекта: 06/05/2019-ИГИ.

По материалам изысканий на указанном участке будут изучены инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки для получения общего представления об инженерно-геологическом разрезе, сезонном и межгодовом колебании уровня подземных вод.

Физико-географические и техногенные условия:

Площадка проектируемого жилого дома расположена в квартале № 418 г. Благовещенска Амурской области. На северной части площадки располагается одноэтажное кирпичное строение без подвального помещения, остальная часть свободна от строений. Вокруг одноэтажного здания посадки деревьев (тополь, ель). Рельеф относительно ровный, спокойный. Дневная поверхность площадки находится на отметках 130,10-131,3 0м.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой находится на надпойменной террасе реки Амур.

Климат района континентальный. Зима ясная, морозная, маловетренная, с небольшим количеством осадков, небольшим снежным покровом. Весна чаще сухая, ветренная. Лето умеренно жаркое, с неравномерными осадками, вторая половина лета чаще дождливая. Осень сухая, теплая.

Согласно СП 131.13330.2018 продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0°С составляет 165 дней (3960 часов). Средняя температура воздуха за указанный период равна -14,8°С. Среднегодовая температура воздуха на территории г. Благовещенска равна +1,3°С.

Количество осадков за ноябрь - март, мм 47.

Количество осадков за апрель - октябрь, мм 513

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль СЗ

Преобладающее направление ветра за июнь - август Ю

Геологическое строение:

Площадка проектируемого многоквартирного жилого дома в 418 квартале г. Благовещенска сложена до исследованной глубины 20 м современными аллювиальными отложениями (aQIV) и с глубины 12.8-13.6м отложениями цагайской свиты мелового возраста (K2cg2). Аллювиальные отложения представлены песком пылеватым ИГЭ № 2 и галечниковым грунтом ИГЭ № 3, меловые отложения суглинком твердой консистенции ИГЭ № 4. С дневной поверхности площадка покрыта слоем насыпного грунта (tQIV) ИГЭ № 1.

По инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям площадка проектируемого жилого дома, согласно приложения «Г» СП 47.13330.2016, относится ко II категории сложности.

Всего в инженерно-геологическом разрезе площадки до исследованной глубины 20 м выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Современные техногенные образования (tQIV):

ИГЭ № 1. Насыпной грунт слежавшийся, маловлажного и реже влажного состояния, до глубины 0.4-0.6м сезонно-мерзлый массивной криогенной текстуры, в составе: песок средней крупности, гравелистый, мелкий с включениями

гравийного грунта 85-95%, строительный мусор 5-15%, местами гравийный грунт с пылевато-глинистым заполнителем 70% и включениями песка средней крупности 30%, ещё реже суглинок полутвердой консистенции 80% с включениями гравийного грунта 20%. Содержание частиц менее 0,05мм в пределах 5,2-18,7% при нормативном значении 12,7%. Среднее содержание гравия и гальки в насыпном грунте составляет 19,8%. Мощность слоя по площадке изменяется от 1,5 до 4,6 м. Увеличение мощности слоя наблюдается, в основном, от северной части площадки к южной.

Современные аллювиальные отложения (аQIV):

ИГЭ № 2. Песок пылеватый желтовато-серого, серого, темно-серого и коричневого цвета, средней плотности, глинистый, маловлажного, влажного и водо-насыщенного состояния. Содержание частиц менее 0,05мм колеблется от 23,1 до 36,3% при нормативном значении 29,9%. Мощность слоя варьирует в пределах 1,4-3,5м.

ИГЭ № 3. Галечниковый грунт различных оттенков коричневого и серого цвета, маловлажного, влажного и преимущественно водонасыщенного состояния, с песчаным заполнителем менее 40%. Гравий и галька – хорошо окатанные обломки кристаллических пород. Мощность слоя изменяется от 5,3 до 9,5м.

Верхнемеловые отложения средней подсвиты цагаянской свиты (K2cg2):

ИГЭ № 4. Суглинок твердой консистенции меловых отложений, зеленовато-серого цвета, непросадочный, ненабухающий вскрыт в разрезе площадки проектируемого дома под толщей современных аллювиальных отложений с глубины 12,8-13,8м и прослежен всеми скважинами до глубины 20,0м. Вскрытая скважинами мощность слоя твердого суглинка меловых отложений колеблется в пределах 6,2-7,2м.

Гидрогеологические условия:

Подземные воды постоянного водоносного горизонта пластово-поровые, безнапорные приурочены к слою пылеватого песка и галечникового грунта. Воды постоянного горизонта гидравлически связаны с поверхностными водами реки Амур. Установившийся уровень подземных вод постоянного водоносного горизонта на момент изысканий в ноябре 2020г зафиксирован на глубине 5,3-5,8м, на отметках 125,07-125,28м. По материалам изысканий в июле 2020г под строительство многоквартирного жилого дома в квартале № 418, расположенного восточнее исследуемой площадки (ТО 06/05/2019-ИГИ), то есть несколько ниже по течению р. Амур, установившийся уровень подземных вод постоянного водоносного горизонта наблюдался на глубине 5,9-6,0м, на отметках 125,02-125,10м. Прогнозируемое повышение уровня подземных вод постоянного водоносного горизонта при сезонном и меж-годовом колебании на указанной площадке принималось с учетом гидравлической связи с уровнем воды в р. Амур, до отметки 129,60м. По изысканиям в ноябре 2013г на площадке школы № 22 в квартале № 605 установившийся уровень подземных вод фиксировался на глубине 3,9-4,2м, на отметках 124,75-125,67м. За горизонт высоких вод р. Амур в районе школы квартала № 605 принималась отметка 129,76м. Учитывая то, что площадка проектируемого многоквартирного 10-ти этажного жилого дома находится между указанными площадками школы и жилого дома в квартале № 418, прогнозируемое максимальное повышение уровня подземных вод, с учетом горизонта высоких вод р. Амур, рекомендуется принять до отметки 129,70м. Воды верховодки на момент изысканий в ноябре 2020г не встречены, но в весенне-осенний период года в насыпном грунте и в слое пылеватого глинистого песка возможно кратковременное формирование вод верховодки. По результатам химанализа, согласно таблицы В.3 приложения «В» СП 28.13330.2017, воды постоянного водоносного горизонта по показателю рН слабоагрессивные по отношению к бетонам марки W4, по содержанию агрессивной углекислоты слабоагрессивные по отношению к бетонам марки W6 и средне-агрессивные по отношению к бетонам марки W4. По указанным показателям к другим маркам бетона и по остальным показателям ко всем бетонам подземные воды неагрессивные. По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 500С и скорости движения до 1м/сек. воды на исследуемой площадке при водородном показателе рН = 6,1-6,4 и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов равной 0,145-0,153 мг/л - среднеагрессивные (СП 28.13330.2017 таблица Х.3 приложения «Х»). Степень агрессивного воздействия вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании и при содержании хлоридов до 500мг/дм3 слабоагрессивная (СП 28.13330.2017 таблица Г.2 приложения «Г»).

Специфические грунты:

Согласно СП 11-105-97 Часть III из грунтов, описанных выше в главе 4, к специфическим грунтам относится насыпной грунт элемента № 1. Мощность слоя техногенного грунта непосредственно на площадке проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой составляет 1,5-4,6 м. Слой насыпного грунта на площадке формировался длительное время (более 10 лет), поэтому грунт самоуплотненный, но по составу неоднородный, чаще с преобладанием разнородного песчаного и крупнообломочного материала, местами с преобладанием полутвердого суглинка, повсеместно с включениями строительного мусора от 5 до 15 %.

Из-за неоднородного состава использовать слой насыпного грунта в качестве естественного основания фундаментов проектируемого жилого дома не рекомендуется, поэтому, согласно п.9,2,1 СП 11-105-97 Часть III, прочностные и деформационные характеристики не приводятся.

Геологические и инженерно-геологические процессы:

В соответствии с требованиями СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» и СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий от опасных геологических процессов» территория, на которой находится площадка проектируемого жилого дома, по оценке сложности природных условий относится к категории средней сложности. Из опасных геологических процессов на площадке возможно проявление морозного пучения грунтов, образование морозобойных трещин и сезонное подтопление в естественных условиях грунтов основания.

Так как насыпной грунт и песок пылеватый по степени морозного пучения слабопучинистые, развитие морозного пучения может проявиться только при промерзании их в водонасыщенном состоянии. Поэтому, при проектировании

и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие переувлажнение грунтов зоны сезонного промерзания. Образование морозобойных трещин тоже происходит в переувлажненных грунтах.

Подземные воды в пределах исследованной площадки гидравлически связаны с уровнем воды в р. Амур, поэтому, согласно пункта 5.4.9 СП 22.13330.2016, площадка располагается на потенциально подтапливаемой в естественных условиях территории. В соответствии с приложением «И» СП 11-105-97 Часть II по условиям и времени развития процесса подтопления площадка относится к району II-A2 – потенциально подтапливаемый в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках). В прошедшее десятилетие многоводными были 2013, 2019 и 2020 годы.

В соответствии с табл. №1 СП 14.13330.2018 грунты по сейсмическим свойствам относятся к грунтам II и III категории. Категории грунтов по сейсмичности приведены в колонках скважин приложения «С». По общему сейсмическому районированию территории РФ (ОСР-2016) расчетное значение сейсмической интенсивности территории г. Благовещенска в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течении 50 лет по картам А (10%) и В (5%) – 6 баллов, по картам С (1%) – 6\* баллов. Расчетная сейсмичность площадки, согласно табл. 5.1 СП 14.13330.2018, составляет 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов площадки проектируемого дома, определенная теплотехническим расчетом по формулам Г.9 и Г.10 приложения «Г» СП 25.13330.2012, составляет 3,2м.

Каких-либо других геологических и инженерно-геологических процессов (сели, многолетнемерзлые грунты, карст, оползни) на площадке и прилегающей к ней территории нет.

### **2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий являлось оценка гидрометеорологических условий района строительства в объеме, необходимом для принятия обоснованных проектных решений.

Для составления климатической и гидрологической характеристики участка изысканий использовались:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология»;
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- Научно-прикладной справочник «Климат России». Серия 3 Многолетние данные, Выпуск 26 Приморский край, Гидрометеоиздат, 1988;
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Том 18. Дальний восток, выпуск 1 Верхний и средний Амур. Издательство Гидрометеоиздат 1966 г.

В административном отношении площадка изысканий находится: Российская Федерация, Амурский край, город Благовещенск

По климатическому районированию для строительства относится к подрайону IA. Характеристики климатических условий представлены по репрезентативным метеорологическим станциям МС Благовещенск:

- среднегодовая температура воздуха 1,3°C;
- абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 39,4°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха - минус 45,4°C;
- среднегодовое количество осадков – 569,5 мм;
- в течение года преобладающими являются ветры северо-западного, западного и северного направлений.
- вес снегового покрова определен по СП 20.13330.2016, обязательное приложение Е карта1 и составляет 0.5 кПа на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли;
- нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью составляет 10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 4 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли принимается равным 0.30 кПа.

Участок изысканий представляет собой техногенно спланированную площадку с высотными отметками: 129,29-131,44 м БС.

По гидрографическому районированию участок относится к Амурскому бассейновому округу. Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Амур. Расстояние от уреза р. Амур до участка изысканий составляет: 190 м.

При достижении в р. Амур уровня воды 1% обеспеченности (130,03 мБс п. 4.2 отчета, приложение Г отчета) участок изысканий частично находится в зоне затопления отметки участка изысканий: схематическая зона затопления водами 1% обеспеченности (графическое приложение).

Кроме частичного затопления участка УВВ 1% р. Амур район участка изысканий подвергается воздействию опасных процессов и явлений: сильные ливни, ветер (более 30 м/с). Это необходимо учитывать при проектировании, строительстве и эксплуатации жилого дома.

### **2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:**

Исследуемая площадка проектируемого многоквартирного жилого дома расположена в квартале № 418 г. Благовещенска Амурской области. На северной части площадки располагается одноэтажное кирпичное строение без

подвального помещения, остальная часть свободна от строений. Вокруг одноэтажного здания посадки деревьев (тополь, ель). Рельеф относительно ровный, спокойный. Дневная поверхность площадки находится на отметках 130,10-131,30м.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой находится на надпойменной террасе р. Амур.

По совокупности инженерно-геологических и гидрогеологических условий, согласно приложения «Г» СП 47.13330.2016, площадка относится ко II категории сложности.

К опасной категории природных процессов, способных отрицательно повлиять на условия эксплуатации здания, необходимо отнести возможное проявление морозного пучения грунтов, образование морозобойных трещин и сезонное подтопление в естественных условиях грунтов основания.

Подземные воды в пределах исследованной площадки гидравлически связаны с уровнем воды в р. Амур, поэтому, согласно пункта 5.4.9 СП 22.13330.2016, площадка располагается на потенциально подтапливаемой в естественных условиях территории.

Каких-либо других геологических и инженерно-геологических процессов (сели, многолетнемерзлые грунты, карст, оползни) на площадке и прилегающей к ней территории нет.

Результаты лабораторных исследований показали, что в отобранных пробах почв на исследуемой площадке не выявлено превышения допустимого уровня загрязнения (ПДК) ни по одному из определяемых компонентов. В почвах исследуемого участка работ патогенных бактерий семейства кишечных, в т.ч. сальмонелл, не обнаружено.

По результатам поиска и выявления радиационных аномалий (гамма-съемка земельного участка), на земельном участке для строительства поверхностных радиационных аномалий не обнаружено, что соответствует требованиям "Норм радиационной безопасности" НРБ 99/2009 и СанПиН 2.6.1.2800-10.

По результатам исследований, уровни напряженности электрических и магнитных полей частотой 50 Гц не превышает ПДУ, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам исследований, уровни электромагнитного излучения, не превышает предельно допустимые уровни для населения, СанПиН 1.2.3685-21.

Уровни шума в контрольных точках, не превышает ПДУ, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Амурская проектная мастерская"

**ОГРН:** 1132801010649

**ИНН:** 2801191093

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, г. Благовещенск, Артиллерийская ул., д. 35, помещ. 20004

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на разработку проектной документации от 01.08.2022 № 6/н, АО "СЗ "АНК"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 13.12.2022 № РФ-28-2-01-0-00-2022-0593, Отдел градостроительной подготовки территории управления архитектуры и градостроительства администрации города Благовещенска

2. Постановление о продлении срока действия постановления администрации г.Благовещенска от 04.12.2020 № 4341 от 01.02.2023 № 420, Администрация города Благовещенска

3. Разрешение на размещение объекта от 16.06.2021 № 244, Администрация города Благовещенска

4. Постановление о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства от 04.12.2020 № 4341, Администрация города Благовещенска

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

1. Информационное письмо о гарантированном напоре в точке подключения и пожарных гидрантах от 17.04.2023 № 101-18-3728, ООО "Амурские коммунальные системы"
2. Технические условия для присоединения к сети ООО "Телевокс ТВ" от 18.12.2020 № 28-12, ООО "Телевокс ТВ"
3. Технические условия подключения к централизованной системе водоотведения от 17.02.2023 № 101-18-1431, ООО "Амурские коммунальные системы"
4. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.03.2023 № 101-106-1921, ООО "Амурские коммунальные системы"
5. Технические условия на теплоснабжение от 04.02.2021 № 101-204-1041, ООО "Амурские коммунальные системы"
6. Информационное письмо от 04.02.2021 № 06-28/б/н, Управление ЖКХ г.Благовещенска
7. Информационное письмо ГОЧС от 12.04.2021 № 537, Управление по делам ГОЧС г.Благовещенска
8. Технические условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 17.02.2023 № 101-18-1432, ООО "Амурские коммунальные системы"
9. Технические условия на отвод ливневых/сточных вод от 05.02.2021 № 433, МКП г.Благовещенска "Городской сервисно-торговый комплекс"
10. Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 30.11.2020 № 1261/2020, ООО "ЭкспертГрупп"

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

28:01:130418:65

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

**Застройщик:**

**Наименование:** Акционерное общество Специализированный застройщик "АНК"

**ОГРН:** 1022800511150

**ИНН:** 2801048449

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, г. Благовещенск, Промышленная ул., д. 7, помещ. 15

**Технический заказчик:**

**Наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Амурская проектная мастерская"

**ОГРН:** 1132801010649

**ИНН:** 2801191093

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, г. Благовещенск, Артиллерийская ул., д. 35, помещ. 20004

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

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

| Наименование отчета  | Дата отчета | Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий  |
|--|-------------|---|
| <b>Инженерно-геодезические изыскания</b>                           |             |   |
| Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий | 15.10.2020  | <b>Наименование:</b> Акционерное общество "Специализированный застройщик "Амурстрой"<br><b>ОГРН:</b> 1022800526572<br><b>ИНН:</b> 2801005205<br><b>КПП:</b> 280101001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, г. Благовещенск, пер. Св.Инокентия, д.1 |
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b>                           |             |   |



|   |            |  |
|---|------------|--|
| Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий          | 23.12.2020 | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "Амур - Геодезия"<br><b>ОГРН:</b> 1092801009168<br><b>ИНН:</b> 2801145227<br><b>КПП:</b> 280101001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, Благовещенский район, село Чигири, улица Воронкова, дом 21, помещение 21008 |
| <b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>                           |            |  |
| Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий | 01.06.2021 | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью «КАДИ»<br><b>ОГРН:</b> 1112801002820<br><b>ИНН:</b> 2801161116<br><b>КПП:</b> 280101001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, 675004, г. Благовещенск, ул. Горького, д. 235/2, ОФИС 311                              |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>                                    |            |  |
| Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий          | 21.05.2021 | <b>Наименование:</b> Общество с ограниченной ответственностью "Амур - Геодезия"<br><b>ОГРН:</b> 1092801009168<br><b>ИНН:</b> 2801145227<br><b>КПП:</b> 280101001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, Благовещенский район, село Чигири, улица Воронкова, дом 21, помещение 21008 |

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

Местоположение: Амурская область, г. Благовещенск, квартал 418

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

#### Застройщик:

**Наименование:** Акционерное общество Специализированный застройщик "АНК"

**ОГРН:** 1022800511150

**ИНН:** 2801048449

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, г. Благовещенск, Промышленная ул., д. 7, помещ. 15

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

1. Техническое задание на инженерно-геологические изыскания от 21.09.2020 № б/н, ООО "СЗ "АНК"
2. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 18.01.2021 № 1, АО "СЗ "АНК"
3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 21.09.2020 № б/н, АО "СЗ "АНК"
4. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 05.08.2020 № 23, ООО "СЗ "АНК"

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий от 05.08.2020 № б/н, АО "Амурстрой"
2. Программа работ на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 18.01.2021 № б/н, ООО "КАДИ"
3. Техническая программа на производство инженерно-геологических изысканий от 12.10.2020 № б/н, ООО "Амур-Геодезия"
4. Программа работ на выполнение инженерно-экологических изысканий от 21.09.2020 № б/н, ООО "Амур-Геодезия"

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

## 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

| № п/п   | Имя файла                                   | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание   |
|---|---|--------------------|-------------------|--|
| <b>Инженерно-геодезические изыскания</b>          |   |                    |                   |  |
| 1   | геодезические изыскания 418 квартал.pdf     | pdf                | 5D0EE992          | 1-20-23-ИГДИ от 15.10.2020<br>Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий               |
|   | геодезические изыскания 418 квартал.pdf.sig | sig                | 97E4E917          |  |
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b>          |   |                    |                   |  |
| 1   | Отчёт 12-10-20-ИГИ.pdf                      | pdf                | BA032E8D          | 12-10/20-ИГИ от 23.12.2020<br>Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий               |
|   | Отчёт 12-10-20-ИГИ.pdf.sig                  | sig                | 46F58380          |  |
| <b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b> |   |                    |                   |  |
| 1   | Отчет_ИГМИ (Благовещенск_кв 418).pdf        | pdf                | C35F2DB3          | 28-2021-753И-ИГМИ от 01.06.2021<br>Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий |
|   | Отчет_ИГМИ (Благовещенск_кв 418).pdf.sig    | sig                | 330CEB47          |  |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>          |   |                    |                   |  |
| 1   | Отчёт 12-10-20-ИЭИ.pdf                      | pdf                | 310D15EE          | 12-10/20-ИЭИ от 21.05.2021<br>Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий               |
|   | Отчёт 12-10-20-ИЭИ.pdf.sig                  | sig                | 48EE7CA7          |  |

### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

#### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены АО «СЗ «Амурстрой» на основании технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий и программы выполнения инженерно-геодезических изысканий. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в октябре 2020 г. На апрель 2023 г. топографическая ситуация не изменилась.

Виды и объемы выполненных работ:

- закрепление временных реперов: 2 репера;
- создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м: 0,7 га.

В качестве исходных пунктов использованы пункты триангуляции ГГС: Благовещенск, Железниковский Нов., Тракторная, Каникурган, Владимировка, п.п. 205, п.п. 3, п.п. 450. В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы. Номенклатура планшетов: 13+21-10, 13+21-11, 13+21-14, 13+21-15.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская 1977 г.

Создание съемочного обоснования выполнено статическим методом спутниковых определений комплектом GNSS-приемников спутниковых геодезических двухчастотных Trimble R8 GNSS № 4921173439, Trimble R10 LT № 5738470282 с привязкой к пунктам ГГС.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена комплектом GNSS-приемников спутниковых геодезических двухчастотных Trimble R8 GNSS, Trimble R10 LT в режиме RTK. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральные работы выполнены с использованием программного комплекса «CREDO\_DAT 4.1 Lite» с последующим экспортом в программу «CREDO ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ 1.11».

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлен Акт полевого и камерального контроля производства инженерно-геодезических работ.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «Геомастер».

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Предполевые работы на этой стадии собираются, систематизируются и обрабатываются имеющиеся опубликованные данные по региону в целом и объекту работ в частности. На этапе сбора и обработки материалов изысканий и исследований прошлых лет в соответствии с требованиями п. 7.3 СП 11-105-97 часть I выполняется анализ имеющихся фондовых и архивных материалов. Определяется возможность их использования при выполнении настоящих работ. При анализе архивного материала основное внимание уделяется наличию и степени активности геологических процессов.

Объем буровых работ и глубина исследования определены на основании технического задания на ИИ с учетом требований СП 11-105-97 и СП 47.13330.2012. Проходка горных выработок осуществляется механизированным способом на установке типа ПБУ-2. Глубина горных выработок принята 15 м. Всего планируется проходка 4 скважин общим объемом 60 п.м. В слабых и крупнообломочных грунтах проходка горных выработок выполняется с креплением обсадными трубами. При документации указывается степень окатанности и размеры обломков, их процентное содержание. При вскрытии водоносного горизонта после выполнения гидрогеологических наблюдений его необходимо перекрыть обсадными трубами. В процессе выполнения работ осуществляются гидрогеологические наблюдения (замер появившегося и установившегося уровней). После окончания работ все горные выработки ликвидируются с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Гидрогеологические исследования выполняются на объекте для получения информации о формировании и распространении подземных вод и их влиянии на сооружения, степени их взаимосвязи с поверхностными водами. Полевые гидрогеологические исследования: - при бурении всех скважин – гидрогеологические наблюдения (замеры появившегося и установившегося уровня). Установившийся уровень замеряется через сутки после окончания буровых работ. При выполнении буровых работ производится опробование из расчета не менее 3-х проб воды на каждый встреченный водоносный горизонт. Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

При проходке производится отбор проб ненарушенной (монолиты) и нарушенной структуры, а также проб воды. Интервал отбора монолитов и проб нарушенной структуры 1-2 м, при этом опробуется каждый слой мощностью более 0,5 м. Количество проб грунта для лабораторных исследований по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу должно быть в количестве не менее 10 характеристик состава и состояния физических грунтов и не менее 6 характеристик механических (прочностных и деформационных) свойств грунтов, с учетом его приуроченности к различным геоморфологическим элементам. Количество проб нарушенной структуры для определения литологического и гранулометрического состава и состояния грунтов определяется геологом на месте в зависимости от конкретных геологических условий. Особое внимание уделять опробованию специфических грунтов. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунта производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014, проб воды – в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

Выполняется планово-высотная привязка геологических выработок с точек планово-высотного обоснования методом полярной засечки или GPS измерений в режиме RTK. Привязка производится с использованием электронных тахеометров (SOKKIA Set 510-530, TOPCON GTS-225-235, Trimble M3 и им подобным) или GPS-приемников Trimph-1 с записью результатов в электронный накопитель. Обработка результатов производится с использованием модуля «CREDO-DAT», программного обеспечения TRACY RU EDITION полевого GPS контроллера JAVAD VICTOR и экспортированием результатов в модуль «CREDO-TER» для внесения информации по геологическим выработкам в цифровую модель местности. По результатам геодезических измерений составляются каталоги координат и высот геологических выработок.

Полевые работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами.

Лабораторные исследования выполняются в стационарной грунтово-химической лаборатории АО «Дальневосточное ПГО». При приемке проб заведующая лабораторией делает отметки о состоянии монолитов (производит отбраковку) в заказе на лабораторные исследования. Лабораторные методы определения показателей свойств грунтов следует использовать для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011, оценки их состава и физико-механические свойства. Виды и методика лабораторных работ определяется в соответствии с приложениями М и Н СП 11-105-97 часть I (обязательное приложение Е СП 47.13330.2012). Количество отобранных в процессе изысканий образцов грунта должно быть не менее 6 для определения показателей механических свойств грунтов и не менее 10 – для определения показателей физических свойств по каждому основному литологическому слою. При условии, что норма 6/10 образцов относится к каждому площадному и линейному объекту, с учетом его приуроченности к различным геоморфологическим элементам. Для глинистых грунтов определяются физические и механические свойства. Для песков определяется состав, влажность, углы естественного откоса в воздушно-сухом и водонасыщенном состоянии. Для крупнообломочных грунтов определяется гранулометрический состав и состояние заполнителя. Лабораторные исследования по определению химического состава подземных и поверхностных вод, а также водных вытяжек из дисперсных грунтов выполняются в целях определения их агрессивности к бетону, металлическим конструкциям (в соответствии с требованиями СП 11-105-97, часть I, приложение Н, и СП 28.13330.2017). Для отобранных проб воды выполняется сокращенный анализ.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий составляется технический отчет в бумажном и электронном виде, который содержит пояснительную записку, текстовые и графические приложения, соответствующие требованиям п.6.7.1 - п.6.7.2 СП 47.13330.2012. При статистической обработке лабораторных данных используется единая нумерация ИГЭ. Прочностные показатели для крупнообломочных грунтов приводятся с

учётом архивных материалов по заполнителю и содержанию крупнообломочных грунтов. При определении нормативных и расчетных характеристик грунтов допускается использование приложения А СП 22.13330.2016. Графические приложения представлены в формате AutoCad. Текстовые материалы, расчеты, графики представлены в форматах, совместимых с Microsoft Office (docx, xlsx).

#### **4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

В соответствии с техническим заданием были определены состав и методика инженерно-гидрометеорологических изысканий, предусматривающих выполнение следующих видов и объемов работ:

1. Предполевыми камеральными работами, включающими сбор и анализ материалов топографо-геодезической и гидрографической изученности объекта, предварительную оценку гидрологических условий района строительства с выделением зоны возможных воздействий водной среды на объект строительства, оценку гидрологической изученности, с выводами о возможности использования имеющихся материалов наблюдений для решения задач изысканий, составление предписания на проведение работ, обосновывающего объемы изыскательских работ и методов получения расчетных гидрологических характеристик, а также разработку мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и охраны здоровья.

2. Полевые работы, в том числе рекогносцировочное обследование на проектируемом объекте с описанием территории и выявлением опасных гидрологических процессов.

3. Камеральные работы, включающие: обработку данных полевых и фондовых материалов с составлением необходимых графиков, таблиц, выполнением расчетов; составление отчетной документации, с редактированием, оформлением и выпуском отчета; сдачу отчёта заказчику.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания и последующая камеральная обработка материала проведена строго в соответствии с руководящими документами и методическими указаниями Росгидромета и других ведомств, регламентирующими методы производства данных видов работ.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания в районе проектируемого объекта проводились методом натурного специализированного полевого обследования с привлечением на стадии обработки материала всей совокупности имеющейся информации по данному району. Камеральная обработка результатов выполненных полевых работ произведена камеральной группой в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Расчеты гидрологических характеристик проводились в соответствии с требованиями СП 33-101-2003 "Определение основных расчетных гидрологических характеристик", Госстройиздат. М. 2003 г.

В части гидрологических работ проведен анализ характеристик ближайших постоянных и временных водотоков. Также выявлены участки с возможным стоком.

#### **4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:**

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

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

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

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

#### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### 4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий были внесены следующие дополнения:

- дополнена климатическая характеристика района изысканий;
- приведены сведения об удаленности площадки строительства и ближайших метеостанций и водных объектов.

#### 4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

| № п/п  | Имя файла                                   | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание   |
|--|---|--------------------|-------------------|--|
| <b>Пояснительная записка</b>   |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 1. 07-2023-ПЗ.pdf                    | pdf                | 8AFF6B67          | 07-2023-ПЗ от 25.05.2023<br>Раздел 1. Пояснительная записка                                      |
|  | Раздел 1. 07-2023-ПЗ.pdf.sig                | sig                | BFCCB9F7          |  |
| <b>Схема планировочной организации земельного участка</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 2. 07-2023-ПЗУ.pdf                   | pdf                | DC420A9E          | 07-2023-ПЗУ от 25.05.2023<br>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка        |
|  | Раздел 2. 07-2023-ПЗУ.pdf.sig               | sig                | 9E11D3D9          |  |
| <b>Архитектурные решения</b>   |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 3.1. 07-2023-АР.pdf                  | pdf                | BFF96A40          | 07-2023-АР от 25.05.2023<br>Архитектурно-планировочные решения                                   |
|  | Раздел 3.1. 07-2023-АР.pdf.sig              | sig                | 6245E6F6          |  |
| 2  | Раздел 3.2. 07-2023-ПОФ.pdf                 | pdf                | 5CA408C3          | 07-2023-ПОФ от 25.05.2023<br>Паспорт отделки фасадов   |
|  | Раздел 3.2. 07-2023-ПОФ.pdf.sig             | sig                | 2F84B50D          |  |
| <b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 4.2. 07-2023-КР1.2.pdf               | pdf                | DC0D2589          | 07-2023-КР1.2 от 25.05.2023<br>Конструктивные и объемно-планировочные решения выше 0,000         |
|  | Раздел 4.2. 07-2023-КР1.2.pdf.sig           | sig                | 3F4DDBF5          |  |
| 2  | Раздел 4.1. 07-2023-КР1.1.pdf               | pdf                | 3C5BFE9B          | 07-2023-КР1.1 от 25.05.2023<br>Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже 0,000         |
|  | Раздел 4.1. 07-2023-КР1.1.pdf.sig           | sig                | BB490DAF          |  |
| <b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b> |   |                    |                   |  |
| <b>Система электроснабжения</b>  |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 5.1.1 07-2023-ИОС1.1-ЭС.pdf          | pdf                | 0FF93D5F          | 07-2023-ИОС1.1-ЭС от 25.05.2023<br>Система электроснабжения 0,4кВ. Наружное освещение территории |
|  | Раздел 5.1.1 07-2023-ИОС1.1-ЭС.pdf.sig      | sig                | 151BA073          |  |
| 2  | Раздел 5.1.2 07-2023-ИОС1.2-ЭМ.pdf          | pdf                | E9D47D40          | 07-2023-ИОС1.2-ЭМ от 25.05.2023<br>Силовое электрооборудование и электроосвещение                |
|  | Раздел 5.1.2 07-2023-ИОС1.2-ЭМ.pdf.sig      | sig                | 1AFF6429          |  |
| <b>Система водоснабжения</b>   |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 5.2.1 07-2023-ИОС2.1-БК.pdf          | pdf                | A6845CBA          | 07-2023-ИОС2.1-БК от 25.05.2023<br>Система водоснабжения   |
|  | Раздел 5.2.1 07-2023-ИОС2.1-БК.pdf.sig      | sig                | 5BABC2AE          |  |
| 2  | Раздел 5.2.2 07-2023-ИОС2.2-БК, АВК.pdf     | pdf                | E4D41842          | 07-2023-ИОС2.2-БК, АВК от 25.05.2023<br>Водомерный узел. Автоматизация водомерного узла          |
|  | Раздел 5.2.2 07-2023-ИОС2.2-БК, АВК.pdf.sig | sig                | 0B03EEC6          |  |
| <b>Система водоотведения</b>   |   |                    |                   |  |
| 1  | Раздел 5.3 07-2023-ИОС3-БК.pdf              | pdf                | CEFBDBEC          | 07-2023-ИОС3-БК от 25.05.2023<br>Система водоотведения   |

|   |  |     |          |   |
|---|--|-----|----------|---|
|   | Раздел 5.3 07-2023-ИОС3-БК.pdf.sig         | sig | 98F62178 |   |
| <b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 5.4.1 07-2023-ИОС4.1-ОВ.pdf         | pdf | F15C0FD8 | 07-2023-ИОС4.1-ОВ от 25.05.2023<br>Отопление и вентиляция   |
|   | Раздел 5.4.1 07-2023-ИОС4.1-ОВ.pdf.sig     | sig | AFB962D2 |   |
| 2   | Раздел 5.4.3 07-2023-ИОС4.3-ОВ.АОВ.pdf     | pdf | 6012FC2A | 07-2023-ИОС4.3-ОВ, АОВ от 25.05.2023<br>Тепловой узел. Автоматизация теплового узла   |
|   | Раздел 5.4.3 07-2023-ИОС4.3-ОВ.АОВ.pdf.sig | sig | ABA63972 |   |
| 3   | Раздел 5.4.2 07-2023-ИОС4.2-ТБК.pdf        | pdf | 1A5EACEE | 07-2023-ИОС4.2-ТБК от 25.05.2023<br>Наружные тепловые сети. Сети НБК  |
|   | Раздел 5.4.2 07-2023-ИОС4.2-ТБК.pdf.sig    | sig | BCC997DF |   |
| <b>Сети связи</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 5.5.1 07-2023-ИОС5.1-СС.pdf         | pdf | 020EF382 | 07-2023-ИОС5.1-СС от 25.05.2023<br>Сети связи   |
|   | Раздел 5.5.1 07-2023-ИОС5.1-СС.pdf.sig     | sig | 79B5D131 |   |
| 2   | Раздел 5.5.3 07-2023-ИОС5.3-СКУД.pdf       | pdf | 5F8443E2 | 07-2023-ИОС5.3-СКУД от 25.05.2023<br>Система контроля доступа   |
|   | Раздел 5.5.3 07-2023-ИОС5.3-СКУД.pdf.sig   | sig | D1AAC6A0 |   |
| 3   | Раздел 5.5.4 07-2023-ИОС5.4-ПС.pdf         | pdf | 25ACA8DA | 07-2023-ИОС5.4-ПС от 25.05.2023<br>Пожарная сигнализация  |
|   | Раздел 5.5.4 07-2023-ИОС5.4-ПС.pdf.sig     | sig | 9F60B027 |   |
| 4   | Раздел 5.5.5 07-2023-ИОС5.5-АДУ.pdf        | pdf | B40FEA38 | 07-2023-ИОС5.5-АДУ от 25.05.2023<br>Автоматизация дымоудаления  |
|   | Раздел 5.5.5 07-2023-ИОС5.5-АДУ.pdf.sig    | sig | 4816CD68 |   |
| 5   | Раздел 5.5.2 07-2023-ИОС5.2-ДЛ.pdf         | pdf | 9397B774 | 07-2023-ИОС5.2-ДЛ от 25.05.2023<br>Диспетчеризация лифтов   |
|   | Раздел 5.5.2 07-2023-ИОС5.2-ДЛ.pdf.sig     | sig | 2F2D2740 |   |
| <b>Проект организации строительства</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 6. 07-2023-ПОС.pdf                  | pdf | FDBF1011 | 07-2023-ПОС от 25.05.2023<br>Раздел 6. Проект организации строительства   |
|   | Раздел 6. 07-2023-ПОС.pdf.sig              | sig | 13C196A4 |   |
| <b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>  |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 8. 07-2023-ООС.pdf                  | pdf | 5E1A346B | 07-2023-ООС от 25.05.2023<br>Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды   |
|   | Раздел 8. 07-2023-ООС.pdf.sig              | sig | AD48D363 |   |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 9. 07-2023-ПБ.pdf                   | pdf | 8E514F75 | 07-2023-ПБ от 25.05.2023<br>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности  |
|   | Раздел 9. 07-2023-ПБ.pdf.sig               | sig | 50AB464C |   |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 10. 07-2023-ОДИ.pdf                 | pdf | 7B7EFECB | 07-2023-ОДИ от 25.05.2023<br>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов  |
|   | Раздел 10. 07-2023-ОДИ.pdf.sig             | sig | D13B61FE |   |
| <b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b> |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 10.1 07-2023-ЭЭ.pdf                 | pdf | 49446757 | 07-2023-ЭЭ от 25.05.2023<br>Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетический паспорт   |
|   | Раздел 10.1 07-2023-ЭЭ.pdf.sig             | sig | 9928CCC3 |   |
| <b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>   |  |     |          |   |
| 1   | Раздел 12.1 07-2023-ТБЭ.pdf                | pdf | A1FB0D87 | 07-2023-ТБЭ от 25.05.2023<br>Раздел 12_1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства   |
|   | Раздел 12.1 07-2023-ТБЭ.pdf.sig            | sig | 177A9FAA |   |
| 2   | Раздел 12.2 07-2023-ПКР.pdf                | pdf | 873A26B8 | 07-2023-ПКР от 25.05.2023<br>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 |
|   | Раздел 12.2 07-2023-ПКР.pdf.sig            | sig | 0E10A9AB |   |

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

### 4.2.2.1. В части конструктивных решений

Раздел 1 «Пояснительная записка» шифр 07-2023-ПЗ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Основанием для разработки проектной документации «Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска» является техническое задание на проектирование АО СЗ «АНК» от 01.08.2022г.

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

- Техническое задание заказчика на проектирование от 01.08.2022 г на основании договор подряда.
- Градостроительный план земельного участка № РФ-28-2-01-0-00-2022-0593 от 13.12.2022г.
- Выписка на земельный участок от 06.02.2023г.
- Постановление №4341 от 04.12.2020.
- Постановление №420 от 01.02.2023.
- Разрешение на размещения объекта №244 от 16.06.2021.
- Технические условия МКП «ГСТК» г. Благовещенска №433 от 05.02.2021г. об отводе ливневых/талых вод.
- Технические условия для присоединения к сетям связи от ООО «Телевокс ТВ» №28-12 от 18.12.2020г.
- Технические условия ООО «АКС» о точки подключения к сетям водоснабжения № 101-18-1432 от 17.02.2023г.
- Технические условия ООО «АКС» о точки подключения к сетям водоотведения № 101-18-1431 от 17.02.2023г.
- Информационное письмо ООО «АКС» о гарантированном напоре в точке подключения № 101-18-3738 от 17.04.2023г.
- Технические условия ООО «АКС» о точки подключения к сетям теплоснабжения № 101-204-1041 от 04.02.2021г.
- Технические условия ООО «АКС» на подключение к электрическим сетям № 101-106-1921 от 09.03.2023г.
- Письмо ГОСЧ №537 от 12.04.2021.
- Письмо управление ЖКХ №06-28/б/н от 04.02.2021г.
- Экспертное заключение ООО «ЭкспертГрупп» от 30.11.2020.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «Амур-Геодезия» в 2020 году, шифр 12-10/20-ИГИ.
- Технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный АО «Амурстрой» в 2020 году, шифр 1-20-23-ИГДИ.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ООО «Амур-Геодезия» в 2021 году, шифр 12-10/20-ИЭИ.
- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненный ООО «КАДИ» в 2021 году, шифр 28-2021-753И-ИГМИ.

Проектируемое жилое здание имеет II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, по функциональной пожарной опасности относится к классу: Ф1.3 (многоквартирные жилые дома).

Проектируемый жилой дом 14-этажный односекционный: четырнадцать надземных этажей, тёплый чердак и подвальный этаж. Количество этажей – 15 (в том числе подвальный этаж). Здание жилого дома прямоугольной формы, с основными размерами в осях 25,5х17,8м. Высота 1-го и 12-го – 14-го этажей дома - 3,3 м (высота помещений – 3,0 м в чистоте), высота 2-го – 11-го этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала – 2,55 м (высота помещений – 2,13 м в чистоте), высота тёплого чердака – 2,1 м (высота помещений – 1,79 м в чистоте).

В жилом доме запроектировано 70 двухкомнатных квартир.

Планировка и площади запроектированных квартир приняты по заданию заказчика. На 1-ом – 14-ом этажах запроектированы одноуровневые квартиры. Квартиры имеют планировочную гибкость и универсальность с учетом социально-демографических особенностей и образа жизни населения и обладают максимальным удобством и комфортом. Каждая квартира имеет лоджию или балкон.

Размещаемые в проектируемом здании основные группы помещений имеют независимые связи в функционально-технологическом отношении.

В подъезде блок-секции предусмотрен лифтовой холл и межквартирные коридоры. Лестнично-лифтовой узел оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений: грузоподъемностью Q-1000кг (с размерами кабины 1100х2100х2100(н)) и имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже. Один из лифтов предназначен для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу (СП 1.13130.2020 п.6.1.3).

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных коммуникаций с размещением теплового пункта, водомерного узла, насосных с отдельным выходом наружу, помещения хранения уборочного инвентаря с раковинной, электрощитовой. Для жильцов дома предусмотрен свободный доступ ко всем требуемым коммуникациям.

Идентификационные признаки объекта:

1. Назначение – многоквартирный жилой дом.
2. Объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры.
3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство – отсутствует
4. Проектируемое здание не относится к опасным объектам.
5. Уровень ответственности принять – нормальный.
6. Коэффициент надежности по ответственности - 1
7. Класс сооружения – КС-2

Проектируемый жилой дом расположен на земельном участке в зоне многоэтажной жилой застройки (Ж-3) с разрешенным видом использования – для строительства многоквартирного жилого дома с площадью участка – 2334,0м<sup>2</sup>, кадастровый номер 28:01:130418:65.

Объект расположен по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, квартал 418.

При разработке настоящего проекта изобретения и результаты патентных исследований не использовались.

При разработке проекта заказчиком не были предоставлены специальные технические условия.

В проектируемом объекте использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусматривается.

При выполнении расчётов конструктивных элементов зданий использовались следующие компьютерные программы: Фундамент, Base. Плита – лицензия №0-17-017 от 27.01.2017.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде, электрической энергии:

Расход тепла общий – 410500 Вт (353000 ккал/ч), в том числе:

- на отопление - 221000 Вт (190000 ккал/ч)

- на горячее водоснабжение- 189500 Вт (163000 ккал/ч)

Общий расход воды – 32,0 м<sup>3</sup>/сут,

Расход воды при пожаре – 2х2,6 л/сек.

Расход воды на горячее водоснабжение – 12,25 м<sup>3</sup>/сут,

Канализация - 31,50 м<sup>3</sup>/сут,

Расход воды на полив зеленых насаждений – 0,5 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетная мощность - 133,0 кВт

Напряжение - 380 В

Категория надежности электроснабжения – I, II.

Потребность в газоснабжении нет, ввиду отсутствия данного источника на территории г. Благовещенска.

Технико-экономические показатели:

Характер строительства - новое

Число секций - 1

Количество этажей (четырнадцать надземных этажей + подвальный этаж) - 15

Этажность - 14

Материал стен – кирпич

Очередность строительства - в одну очередь (этап)

Количество квартир – 70 кв.,

в том числе двухкомнатных – 70 кв.

Строительный объем – 24117,0 м<sup>3</sup>, в том числе:

выше 0,000 - 22985,0 м<sup>3</sup>

ниже 0.000 - 1132,0 м<sup>3</sup>

Площадь квартир - 3633,7 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир - 3919,3 м<sup>2</sup>

Площадь здания - 6517,0 м<sup>2</sup>

Продолжительность строительства - 24,0 мес.

Потребность в тепловой энергии - 410500 (353000) Вт (ккал-ч), в том числе:

- на отопление - 221000 (190000) Вт (ккал-ч)

- на горячее водоснабжение - 189500 (163000)

Потребность в водоснабжении - 31,50 м<sup>3</sup>/сутки

Потребность в водоотведении (без полива) 31,50 м<sup>3</sup>/сутки

Потребляемая мощность электроэнергии - 133,0 кВт

Показатели по генплану:

- площадь участка - 2334,0 м<sup>2</sup>

- площадь застройки - 581,0 м<sup>2</sup>

- площадь покрытий - 1520,0 м<sup>2</sup>

- площадь озеленения - 233,0 м<sup>2</sup>

Коэффициент естественной освещенности - 0,5 %

Высота здания - 59,5 м

Коэффициент застройки - 0,25

Коэффициент плотности застройки - 2,95

Показатель энергетической эффективности здания «А» (очень высокий)

Степень огнестойкости здания или сооружения - II



Срок эксплуатации здания - не менее 70 лет

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

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр 07-2023-ПЗУ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Строительство многоквартирного жилого дома проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65 с видом разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), общей площадью участка 2334 м<sup>2</sup>, расположенного в квартале 418 города Благовещенска Амурской области.

Земельный участок в западной части города Благовещенска граничит с западной и северной стороны внутриквартального проезда, с южной части улицы Краснофлотская, с восточной объектами гаражного назначения.

Граница земельного участка определена на основании градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65, утвержденного администрацией города Благовещенска от 13.12.2022 № РФ-28-2-01-0-00-2022-0593.

Отступы от границ земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65 определены на основании градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65, утвержденного администрацией города Благовещенска от 13.12.2022 № РФ-28-2-01-0-00-20220593 и постановления администрации города Благовещенска от 04.12.2020 № 4341 на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

Проект выполнен в соответствии с требованиями градостроительного регламента и на основании СП 42.1330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, Генерального плана г. Благовещенска, утвержденного решением Благовещенской городской Думы от 26.03.2015 № 8/92; Правил землепользования и застройки муниципального образования города Благовещенска, утвержденных решением Благовещенской городской Думы от 14.01.2022 № 149; Нормативов градостроительного проектирования муниципального образования города Благовещенска, утвержденных решением Благовещенской городской думы от 13.01.2022 № 78.

По санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» не классифицируются. Организация санитарно-защитной зоны не требуется. Участок находится в удовлетворительном санитарно-экологическом состоянии.

Отметки зданий, сооружений и автомобильных дорог и прилегающей к участку территории, были определены в результате проработки вертикальной планировки. Вертикальная планировка выполнена в увязке с прилегающей территорией. Участок решен в подсыпке до 0,50 м. Коэффициент уплотнения грунта принят 0,98. Отвод поверхностных вод осуществляется по запроектированному асфальтобетонному проезду со сбросом дождевых и талых вод в проектируемую ливневую канализацию, согласно, технических условий МКП города Благовещенска "ГСТК" от 05.02.2021 № 433 на отвод дождевых и талых вод. Проезд выполнен с учетом водоотвода по нему при решении вертикальной планировки. Продольные проектные уклоны проезжей части 14,80 промилле.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании топографической съемки М 1:500, выполненной АО "СЗ "Амурстрой" в 2020 году (шифр:1-20-23 ИГДИ), инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Амур-Геодезия" в 2020 году (шифр:12-10/20 ИГИ), инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО КАДИ" в 2021 году (шифр:28-2021-753И-ИГМИ), инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО "Амур-Геодезия" в 2021 году (шифр: 12-10/20 ИЭИ, градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65, утвержденного администрацией города Благовещенска от 13.12.2022 № РФ-28-2-01-0-00-2022-0593, постановления администрации города Благовещенска от 04.12.2020 № 4341 на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, технических условий МКП города Благовещенска "ГСТК" от 05.02.2021 № 433.

Въезды на территорию запроектированы с улиц Краснофлотская и пер. Пограничный, проезд сквозной, шириной свыше 6,0 м.

Проезд запроектирован с западной и северной стороны проектируемого здания, обеспечен подъезд ко всем входам в здание и обеспечит подъезд пожарных машин. В местах пересечения проездов с тротуарами предусмотрены пандусы - съезды для маломобильных групп населения.

Пешеходные подходы обеспечиваются тротуаром, проложенным в границе и за границей земельного участка.

Для временного хранения автомобилей предусмотрены открытые гостевые автостоянки на 25 м/м, в том числе 2 м/м для маломобильных групп населения.

На участке предусмотрены площадки:

Детская площадка

Спортивная площадка

Площадка для отдыха

Площадка для сушки белья

Хозяйственная площадка

На детской, физкультурной площадках и площадке для отдыха предусмотрена установка малых архитектурных форм.

По территории запроектирована электрическая сеть освещения.

Хозяйственная зона размещена в северной стороне от здания жилого дома и включает в себя площадку для сбора ТБО. Площадка устанавливается на твердом водонепроницаемом основании огорожена с трех сторон. Мусор по мере накопления специальным автотранспортом вывозится специально отведенное место. Сжигать мусор в контейнерах запрещается.

Озеленение территории жилого дома представлено посевом газонов и посадкой живой изгороди.

Разбивка проектируемого многоквартирного жилого дома дана по координатам. Разбивка проектируемого благоустройства дана от стены проектируемого многоквартирного жилого дома.

Территория земельного участка многоквартирного жилого дома огорожена забором.

Для сбора ТБО проектом запроектирована хозяйственная площадка на два контейнера.

Проектом предусматривается открытая гостевая автостоянка на 25 м/м в том числе 2 м/м для МГН.

На площади земельного участка жилого дома выделены функциональные зоны: физкультурно-спортивная и отдыха, хозяйственная.

Физкультурно-спортивная зона размещена в восточной части участка. И включает в себя: площадку для спортивных игр, детскую игровую площадку и площадку для отдыха.

На площадках запроектировано установка малых архитектурных форм.

Хозяйственная зона размещена в северной части участка от здания жилого дома и включает в себя площадки для сбора ТБО. Хозяйственная площадка запроектирована с плотно закрывающимися крышками. Мусор по мере накопления специальным автотранспортом вывозится специально отведенное место. Сжигать мусор в контейнерах запрещается.

Проектируемое здание располагается на участках с соблюдением противопожарных разрывов.

Вдоль здания имеются проезд шириной свыше 6,0 метров, имеющий покрытие, выдерживающее нагрузку от пожарных автомобилей

Подъезд к площадке предусмотрен с существующего переулка Пограничный и улицы Краснофлотская.

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

Раздел 3 «Архитектурные решения» шифр 07-2023-АР. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска» разработана в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с предельными параметрами разрешённого строительства (Градостроительный план земельного участка). В соответствии с заданием запроектирован многоквартирный жилой дом. Проектируемый жилой дом с несущими стенами из кирпича.

Жилой дом 14-этажный односекционный: четырнадцать надземных этажей, тёплый чердак и подвальный этаж. Количество этажей - 15 (в том числе подвальный этаж). Здание жилого дома прямоугольной формы, с основными размерами в осях 25,5x17,8 м. Высота 1-го и 12-го - 14-го этажей дома - 3,3 м (высота помещений - 3,0 м в чистоте), высота 2-го - 11-го этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,55 м (высота помещений - 2,13 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

Наружные стены - силикатный кирпич с прижимной стенкой из облицовочного кирпича с тщательной расшивкой швов. Наружные стены внутри балконов и лоджий - силикатный кирпич под расшивку швов.

Жилой дом запроектирован с теплым чердаком, плоской кровлей и внутренним водостоком.

Абсолютное значение относительной отметки 0,000 (пол жилых помещений первого этажа) - 132,00.

В жилом доме запроектировано 70 двухкомнатных квартир.

Планировка и площади запроектированных квартир приняты по заданию заказчика. На 1-м - 14-м этажах запроектированы одноуровневые квартиры. Квартиры имеют планировочную гибкость и универсальность с учетом социально-демографических особенностей и образа жизни населения и обладают максимальным удобством и комфортом. Каждая квартира имеет лоджию или балкон.

Размещаемые в проектируемом здании основные группы помещений имеют независимые связи в функционально-технологическом отношении.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусмотрены мероприятия по доступу маломобильных групп населения от уровня земли перед входом в здание до лифтового холла и в границах отведенного земельного участка. В соответствии с заданием квартиры для инвалидов не предусмотрены.

Объемно-пространственные решения жилого дома, принятые в проекте, разработаны на основе технического задания на проектирование. Архитектурно-художественное решение жилого дома обосновано его функциональной и конструктивной схемами. Композиция объемной формы и фасадов здания исходит из функциональной и конструктивной логики решения дома.

Жилой дом сформирован из одной блок-секции с соблюдением требований необходимой инсоляции каждой квартиры.

В подъезде блок-секции предусмотрен лифтовой холл и межквартирные коридоры. Лестнично-лифтовой узел оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений: грузоподъемностью ф-1000кг (с размерами кабины 1100x2100x2100(Б)) и имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже. Один из лифтов предназначен для

транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу (СП 1.13130.2020 п.6.1.3).

Подвал предусмотрен для прокладки инженерных коммуникаций с размещением теплового пункта, водомерного узла, насосных с отдельным выходом наружу, помещения хранения уборочного инвентаря с раковиной, электрощитовой. Для жильцов дома предусмотрен свободный доступ ко всем требуемым коммуникациям.

Наличие объемно-пространственных элементов - балконов и лоджий - пластически обогащает форму здания и служит основным средством ее ритма.

Архитектурно-художественные решения жилого дома обеспечивают комфортную пространственную среду, удобную для постоянного проживания населения. Квартиры запроектированы из условия заселения их одной семьей и предусматривают наличие жилых и подсобных помещений.

Габаритные размеры жилых и подсобных помещений квартиры определены в зависимости от необходимого для обеспечения жизнедеятельности одной семьи набора предметов мебели и оборудования, размещенных с учетом эргономических, санитарно-гигиенических норм, норм освещенности и эстетических требований.

К принятым в проекте композиционным приёмам при оформлении фасадов учитывались градостроительные условия площадки строительства, а также архитектурный облик существующей застройки. Главным композиционным приёмом в оформлении фасадов является неординарное остекление лоджий и балконов и сочетание двух цветов кирпича на фасадах здания.

Наружная отделка здания:

- Стены - кирпич RECKE облицовочный 1-41-00-0-00, цвет пепельно-белый и кирпич RECKE облицовочный 5-82-00-0-00, цвет светло-коричневый под расшивку швов.

- Цоколь - облицовка керамогранитной плиткой.

- Входы в подвал - кирпич RECKE облицовочный 1-41-00-0-00, цвет пепельно-белый под расшивку швов.

- Окна и балконные двери с двухкамерными стеклопакетами из ПВХ профилей белого цвета. Оконные блоки, которые не выходят на лоджии и балконы - тёмно-серого цвета со стороны улицы, с внутренней стороны - белого цвета.

- Ограждение балконов и лоджий - панорамное остекление - в переплётах ПВХ тёмно-серого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Остекление - тонированное, тон серый.

- Торцы плит лоджий и балконов - зашивка оцинкованной кровельной сталью с полимерным покрытием тёмно-серого цвета (цвет переплётов).

- Наружные двери, витраж входа - из алюминиевых сплавов - анодированный алюминий тёмно-серого цвета. Стёкла витражей тонированные, тон серый.

- Металлические элементы ограждений окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129, цвет белый, чёрный.

Решение фасадов лаконично вписывается в окружающую застройку и позволяет создать выразительную форму, одинаково работающую и в автомобильном, и в пешеходном ракурсах.

Заданием на проектирование разработка интерьеров не предусмотрена.

Отделку стен, покрытие полов выполнять согласно СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)».

Во внутренней отделке помещений используются материалы, отвечающие санитарно-гигиеническим, эстетическим и противопожарным требованиям.

По заданию заказчика в проекте исключена внутренняя финишная отделка квартир (межкомнатные двери квартир и сан. приборы не устанавливаются, отделка оконных откосов и устройство подоконной доски в жилых помещениях выполняются собственником жилья).

Высота каждого элемента порога наружных дверей, доступных для МГН, не должна превышать 0,014 м. Прозрачные полотна дверей на входах следует выполнять из ударостойкого безопасного стекла (закалённого).

Согласно заданию на проектирование для помещений квартир предусмотрена черновая отделка помещений.

Помещения квартир (жилые комнаты, санузлы, прихожие, кухни):

- Потолки - затирка швов перекрытий;

- Стены - механизированная штукатурка;

- Полы:

1 этаж (жилые комнаты, прихожие, кухни):

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200, армированная сетками 3Вр-1 с ячейкой 100x100 мм - 40 мм;

- Звукоизолирующая прокладка - Тэхноэласт Акустик С Б 350 с заведением на стены на 40 мм ("плавающий пол") толщиной 2,5 мм;

- Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80-100 мм с проклейкой стыков и заведением на стены на 40 мм - 0,16 мм;

- Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup> - 150 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

1 этаж (санузлы):

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200, армированная сетками 3Вр-1 с ячейкой 100x100 мм - 40 мм;

- Гидро-звукоизоляция - Тэхноэласт Акустик С А 350 с заведением на стены на 200 мм ("плавающий пол") толщиной 4,8 мм;

- Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80-100 мм с проклейкой стыков и заведением на стены на 40 мм - 0,16 мм;

- Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup> - 150 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Типовой этаж (жилые комнаты, прихожие, кухни):

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 - 40 мм;

- Звукоизоляция - Тэхноэласт Акустик С Б 350 с заведением на стены на 40мм ("плавающий пол") толщиной 2,5 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Типовой этаж (санузлы):

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 - 40 мм;

- Гидро-звукоизоляция: Тэхноэласт Акустик Супер А 350 с заведением на стены на 100 мм - 4,8 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Помещения общего пользования (лестничная клетка, входные тамбуры, поэтажные коридоры, лифтовой холл, технические помещения подвала, помещения тёплого чердака):

- Потолки - окраска водоэмульсионной краской; известковая окраска. Потолок первого этажа (тамбур, лифтовой холл) - подвесной потолок (группа горючести НГ).

- Стены - декоративная штукатурка типа «шуба»; окраска водоэмульсионной краской; известковая окраска. Стены первого этажа - керамогранитная плитка на всю высоту.

- Полы:

1 этаж:

- Керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью на плиточном клее - 25 мм;

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200, армированная сетками 3Вр-1 с ячейкой 100х100мм - 40 мм;

- Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80-100 мм с проклейкой стыков - 0,16 мм;

- Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup> - 150 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Типовой этаж:

- Керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью - 13 мм;

- Прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М200 - 15 мм;

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 – 40 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Тёплый чердак:

- Стяжка из цементно-песчаного раствора М 200 - 40 мм;

- Утеплитель - пенобетон  $\gamma= 300$  кг/м<sup>3</sup> - 50 мм;

- Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80-100 мм с проклейкой стыков и заведением на стены на 60 мм - 0,16 мм;

- Сборное ж/б перекрытие.

Подвальный этаж (тепловые пункты):

- Бетонные из бетона класса В15 – 80 мм;

- Звукоизоляция: Тэхноэласт Акустик С Б 350 с заведением на стены на 80 мм плавающий пол) толщиной 2,5 мм;

- Гидроизоляция - плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80 - 100 мм с проклейкой стыков - 0,16 мм;

- Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием крупностью 40-60 мм.

Подвальный этаж (технические помещения):

- Бетонные из бетона класса В15 - 80 мм;

- Гидроизоляция - плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлёт 80-100 мм с проклейкой стыков - 0,16 мм;

- Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием крупностью 40-60 мм.

Материалы и изделия, применяемые при производстве отделочных работ, должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий. К материалам и изделиям должны прилагаться технические рекомендации по их применению.

- Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Основная цель организации естественного освещения - создание зрительного комфорта, обеспечение оптимальных зрительных условий для осуществления жизнедеятельности человека.

Планировочная структура запроектированных квартир обеспечивает устройство оконных проемов во всех жилых помещениях и кухнях.

Согласно СанПиН 2.1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14 февраля 2022 года) и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» коэффициент естественной освещенности КЕО составляет 0,5%. Инсоляция жилых комнат - не менее 2,0 часа.

Окна и балконные двери жилого дома запроектированы из ПВХ профилей с тройным остеклением: двухкамерный стеклопакет.

Проветривание квартир - сквозное, через окна или через лестничную клетку и окна. Проветривание помещений происходит через поворотно-откидные створки в окнах. В конструкциях оконных блоков применены фиксаторы открывания, позволяющие регулировать угол открывания створчатых элементов, в том числе в положении щелевого проветривания. Оконные блоки укомплектованы замками безопасности (детский замок на окна).

В соответствии с ГОСТ 23166-2021 п.6.1.15 оконные блоки запроектированы с высотой подоконника более 800 мм.

Архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту от шума, вибрации и другого воздействия предусмотрены с учётом нормативных требований. Звукоизоляция применяемых в проекте наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимых значений по СП 51.13330.2011 "Защита от шума".

Здание жилого дома размещается в зоне жилой застройки за пределами санитарно-защитных зон предприятий, с соблюдением санитарных разрывов.

Междуэтажные перекрытия, внутренние стены и перегородки запроектированы с нормируемой звукоизоляцией.

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука в помещениях предусматриваются следующие мероприятия:

- проектируемое здание многоквартирного жилого дома расположено с отступом от магистральных улиц;
- окна приняты в переплётах из ПВХ с тройным остеклением: двухкамерный стеклопакет. Монтаж оконных блоков производится с использованием тепло- и звукоизоляционных пенных полиуретановых уплотнителей;
- использование светопрозрачных витражных конструкций на балконах и лоджиях здания;
- установка уплотнителей по периметру притворов окон и наружных дверей;
- предусмотрена виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования;
- применение теплозвукоизоляционных материалов в покрытие полов;
- выполнение в конструкции полов звукоизоляционного слоя: - в полах 1-го этажа выполнена тепло-звукоизоляция из пенобетона  $\rho=300$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм; - в полах квартир 2-14-го этажей выполнена звукоизоляция: слой плит Техноэласт Акустик Б С Б 350 с заведением на стены на 40 мм ("плавающий пол") толщиной 2,5 мм. Полы в квартирах выполнены по принципу «плавающий пол» (индекс приведённого уровня ударного шума  $L_{nw}=58$  дБ);
- потолок теплового пункта имеет дополнительную звукоизоляцию из плит Базалит Л-75 (ТУ 5769-020-00287220-2010) толщиной 40 мм, полы выполнены по принципу «плавающий пол»;
- двухслойная межквартирная перегородка выполнена из силикатного кирпича толщиной 88 мм и звукоизоляционной прокладки из плит Техноакустик толщиной 70 мм; (индекс изоляции воздушного шума  $K_{ш}=62,9$  дБ - при нормативном  $RW=52$  дБ). При данных мероприятиях по звукоизоляции конструкции данных перегородок звукоизолирующая способность перегородок полностью поглощает внешние шумы.

Для обеспечения допустимого уровня шума исключено:

- размещение шахты лифта смежно, над и под жилыми помещениями;
- крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Уровень звука проникающего шума в жилых помещениях квартир не превышает - 40 дБ в дневное время, - 30 дБ в ночное время.

Для обеспечения защиты жильцов дома от электромагнитных излучений, электрощитовая размещена в подвальном этаже, не смежно с жилыми комнатами.

Безопасный уровень электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий обеспечивается применением оборудования, имеющего российские сертификаты соответствия требованиям безопасности.

Оформление интерьеров помещений общего пользования жилого дома (лестничная клетка, поэтажные коридоры) предусматривает использование материалов светлых тонов для отделки пола и стен (светло-серый, светло-зелёный). Отделка потолка предусматривает гладкую матовую фактуру белого цвета.

Для внутренней отделки помещений общего пользования жилого дома применены материалы светлых тонов для обеспечения хорошей освещённости и положительного психологического воздействия на жильцов.

Раздел 3 «Архитектурные решения» Подраздел 3.2. «Паспорт отделки фасадов» шифр 07-2023-ПОФ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Месторасположение - г. Благовещенск;

Объект - многоквартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска;

Стены - кирпич РЕСКЕ облицовочный 1-41-00-0-00, цвет пепельно-белый под расшивку швов; кирпич РЕСКЕ облицовочный 5-82-00-0-00, цвет светло-коричневый под расшивку швов;

Двери входные - наружные двери, витраж тамбура - из алюминиевых сплавов - анодированный алюминий тёмно-серого цвета. Стёкла витражей тонированные, тон серый;

Окна - окна и балконные двери с двухкамерными стеклопакетами из ПВХ профилей белого цвета. Оконные блоки, которые не выходят на лоджии и балконы - тёмно-серого цвета со стороны улицы, с внутренней стороны - белого цвета;

Цоколь - керамогранитная плитка, цвет серый;

Прочее - стенки прямиков - затирка и окраска матовой акриловой краской в цвет цоколя (серый) (вариант керамогранитная плитка);

- наружные откосы оконных проёмов (боковые) - кирпич РЕСКЕ облицовочный 1-41-00-0-00, цвет пепельно-белый под расшивку швов; перемычки - окраска матовой акриловой эмалью, колер RAL 7048, 1015 (в цвет стен над окном);

- ограждение лоджий и балконов - панорамное остекление - в переплётках ПВХ тёмно-серого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Остекление - тонированное, тон серо-голубой; - торцы плит лоджий и балконов - зашивка оцинкованной кровельной сталью с полимерным покрытием, цвет тёмно-серый и белый.

- металлические изделия (ограждение кровли, решётки кондиционеров, ограждение французских балконов и др.) - окраска 2-мя слоями эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129, цвет белый, чёрный.

Ограждение французских балконов 4-го, 7-го, 10-го и 13-го этажей - окраска белым цветом, остальные этажи - чёрным.

- покрытие балконов и лоджий - профлист с полимерным покрытием в заводских условиях, цвет серый.

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

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» шифр 07-2023-КР. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Площадка проектируемого жилого дома расположена в квартале № 418 г. Благовещенска Амурской области. На северной части площадки располагается одноэтажное кирпичное строение без подвального помещения, остальная часть свободна от строений. Вокруг одноэтажного здания посадки деревьев (тополь, ель). Рельеф относительно ровный, спокойный. Дневная поверхность площадки находится на отметках 130,10-131,30 м.

Жилой дом 14-этажный односекционный: четырнадцать надземных этажей, тёплый чердак и подвальный этаж. Количество этажей - 15 (в том числе подвальный этаж). Здание жилого дома прямоугольной формы, с основными размерами в осях 25,5x17,8 м. Высота 1-го и 12-го - 14-го этажей дома - 3,3 м (высота помещений - 3,0 м в чистоте), высота 2-го - 11-го этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,55 м (высота помещений - 2,13 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

Наружные ограждающие конструкции представляют собой многослойную стену общая толщина которой составляет 900 мм:

- наружный слой керамический облицовочный кирпич:

1-14 этаж, выход на кровлю: КР-л-пу 250x120x88/1.4НФ/150/1.4/150 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 (1-11 этаж); М125 (12-14 этаж); М100 (тёплый чердак, выход на кровлю)

- наружный слой силикатный облицовочный:

1-14 этаж выход на кровлю: СУЛПо-М150/50/2.2 ГОСТ 379-2015 на цементном-песчаном растворе М150 (1-11 этаж); М125 (12-14 этаж); М100 (тёплый чердак, выход на кровлю)

- слоя утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и рихтовочного зазора 10 мм,

- внутренний несущий слой:

Этаж 1-2: кирпич СУРПо-М200/Р25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 640 мм на цементном-песчаном растворе М150

Этаж 3-11: кирпич СУРПо-М150/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 640 мм с 8-ого этажа толщиной 510 мм на цементном-песчаном растворе М150

Этаж 12-14: кирпич СУРПо-М125/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном-песчаном растворе М125

Тёплый чердак, выход на кровлю: кирпич СУРПо-М100/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном-песчаном растворе М100

Наружные стены выхода на кровлю общая толщина которой составляет 640 мм:

- наружный слой силикатный облицовочный кирпич СУЛПо-М100/35/2.2 ГОСТ 379-2015 на цементном-песчаном растворе М100

- слоя утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и рихтовочного зазора 10 мм,

- внутренний несущий слой кирпич СУРПо-М100/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 380 мм на цементном-песчаном растворе М100.

Внутренние стены надземной части здания - толщиной: 640, 510, 380 мм из силикатного кирпича (марка кирпича и раствора по типу наружного слоя наружных стен).

Основное армирование внутреннего слоя наружных стен и внутренних стен - по расчёту, кладочными сетками из 04Вр-1 ячейкой 50x50 мм, шаг - через 2, 3, 4 ряда кладки, зоны армирования приведены на кладочных планах в графической части раздела.

Наружный лицевой и внутренний слой кладки соединяются на гибких связях сеток С-1 из 04Вр-1 яч. 50x50 мм по ГОСТ 23279-2012, обработаны антикоррозийным покрытием - железным суриком за 2 раза, общая толщина покрытия должна быть не менее 60 мкм в слое цементно-песчаного раствора марки по типу внутреннего слоя наружных стен с шагом 500-600 мм по высоте;

Наружный лицевой слой дополнительно армировать сетками С-2, обработаны антикоррозийным покрытием по типу сетки С-1 (сетки индивидуальные из 2-ух диаметров 4Вр-1 соединены между собой схватками через 100 мм 04Вр-1) на высоту 1,0 м от пола с шагом 200 мм, в местах совпадения сеток С-1 с сетками С-2 последние не выполнять.

Армирование выполнено по расчету согласно СП 15.13330.2020. Каменные и армокаменные конструкции Актуализированная редакция. СНиП II-22-81\*

Наружный слой в наружных стенах толщиной 120 мм устанавливается на поэтажные пояса - монолитные (бетон В15 F150 W4), высотой 220 мм, с вкладышами из обёрнутой в полиэтиленовую плёнку из плит "Базалит Л-75" размером 140x500 мм в плане, продольное армирование из 8010А400, поперечное вертикальное из 08А240 с шагом 70-200 мм, рабочее армирование консолей из 3012А400 в верхней и нижней зонах. В местах расположения лоджий наружный лицевой слой с 1-5 этаж опирается на плиты перекрытий выше на монолитные пояса.

В наружном слое кладки предусмотрен горизонтальный деформационный шов толщиной 30 мм под поэтажным ж/б поясами с заполнением из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 30 мм с отделкой с наружной стороны полиуретановым герметиком ТехноНиколь №70 с последующей окраской.

Вертикальный деформационный шов в облицовочном слое кирпичной кладки выполнен аналогично горизонтальным толщиной 20 мм. Шов заполнен: внутренним слоем - пенофол и защитой клеем с уплотнительной прокладкой "Вилатерм СМ-30" ТУ 6-05-221-827-86, с отделкой с наружной стороны полиуретановым герметиком ТехноНиколь №70 с последующей окраской.

- Перекрытия сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм выполнены по серии с. 1.090.1-1/88 вып. 5.1 и с. 1.141-1 в.60, 63. Над плитами перекрытий длиной 7,2 м дополнительное конструктивное армирование кладочными сетками в двух швах по высоте.

Жесткость здания обеспечивается за счет связи продольных и поперечных стен с анкерровкой стен к перекрытиям и плит перекрытия между собой по серии 2.240-1.6. В уровне перекрытия подвала, 2, 4, 6, 8, 12-ого, этажа запроектированы арматурные пояса (армошвы) из 4010 АIII со схватками из 06 АI с шагом 500 мм в слое цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30 мм.

Анкеровка кирпичных стен к плитам перекрытий и плит между собой выполнена по узлам серии 2.240-1 вып.6 из 012А400 с шагом не более 3 м.

Перегородки надземной части:

- толщиной 120 мм - кирпич СУРПо-М75/Е25/2.2 ГОСТ 379-2015 на растворе М50;

- толщиной 250 мм - трёхслойные с наружными слоями из полнотелого силикатного кирпича СОРПо-М75/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 на растворе М50;

кирпич (на «ребро») с перевязкой через пять рядов тычковыми рядами и внутренним - толщиной 120 мм из "Базалит Л-75.

- Перемычки в кирпичных стенах и перегородках сборные по серии 1.038.1-1 вып. 1и металлические из прокатных профилей уголка 125x8 ГОСТ 8509-93.

Марши внутренних лестниц типа ЛМП157.11.15-5 и ЛМП157.11.17-5 по серии 1.050.1-2 вып.1, площадки - из многопустотных плит по серии 1.141-1 вып.60.

- Кровля плоская с уклоном: покрытие - Слой кровельного гидроизоляционного полимерного материала PLASTFOIL Есо с подложкой из иглопробивного нетканного полотна ГЕОТЕКСТИЛЬ ТС 150.

Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300\text{кг/м}^3$  по уклону - 350-500 мм.

Выход на чердак запроектирован из лестничной клетки по лестничному маршу.

Высота ограждения кровли принято 1200 мм.

Фундаменты здания - свайного типа. Сваи железобетонные (В25 F150 W8), забивные тип С80-30-8 и С70-30-8 (контрольные и основные), армирование по серии 1.011.1 под несущую нагрузку с индексом "8", с отметкой низа для свай 8,0 м -10,650 (121,35); для свай длиной 7,0 м -9 650 (122,35). Расположение свай: ленточное четырехрядное в шахматном порядке; ленточное трехрядное; ленточное трехрядное в шахматном порядке, двухрядное, двухрядное в шахматном порядке, однорядное - шаг свай от 0,9 до 2,7 м. В основании фундаментов под здание - ИГЭ № 3 - гравийный грунт.

Сваи в зимнее время забивать с бурением лидерных скважин Ø 400 мм для прохождения мерзлоты и уменьшения сил морозного пучения с последующей засыпкой пазух после забивки крупным песком

Допустимая расчётная нагрузка на сваю составляет 55,0 тс (расчетная) и максимально действующей нагрузки 54,8 тс по сеч. 17-17 (табл. нагрузок); для свай крылец -20,0 (расчетная) тс. и максимально действующей нагрузки на сваю 8,0 т.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона В22,5 (М300), F150, W6) ленточного типа, прямоугольного сечения по сечению 1-1...8-8 высотой 600 мм, шириной 400, 500; 600, 1 500, 2 000; 2 400; 2 900 мм выполнены по бетонной подготовке (В7,5) толщиной 100 мм. Отметка низа ростверка -3 150, что соответствует абсолютной 128.85. Бетонирование ростверков выполнить с учетом технологических швов.

Армирование ростверков, выполнено арматурными каркасами Кр-1 (количество смотри сечения 1-1...5-5) и поперечными отдельными стержнями в нижней и верхней зоны фундаментов шаг установки смотри сечения 1-1...5-5. Соединения каркасов Кр-1 с поперечными стержнями допускается выполнить вязанные, на сварке или комбинированные. Вязку арматуры выполнять через узел в шахматном порядке, соединения стержней на сварке по типу КЗ Рп сварку пересечений стержней через одно или через два пересечения в шахматном порядке, при комбинированной стыковке разрешается одновременно выполнить сразу два способа соединения:

- для ростверков шириной 2,9 м - 15 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне 028 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне 012 А500С с шагом 200 мм.

- для ростверков шириной 2,4 м - 13 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне 022 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне 012 А500С с шагом 200 мм.

- для ростверков шириной 2,1 м - 11 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне 018 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне 012 А500С с шагом 200 мм

- для ростверков шириной 1,5 м - 8 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне 014 А500С с шагом 200 мм и верхней зоне 012 АП с шагом 200 мм.

- для ростверков шириной 1,3 м - 7 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне 014 А500С с шагом 200 мм и верхней зоне 012 АП с шагом 200 мм

- для ростверков шириной 0,6 м; 0,5 м, 0,4 м - 3 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней и верхней зоне 012 А500С с шагом 400 мм для ростверков шириной 0,4 м под приямки - 2 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней и верхней зоне 012 А500С с шагом 400 мм.

Фундамент под перегородки по монолитным полам, армированы в нижней зоне сеткой 010 А500С ячейкой 200 на 200 мм.

Каркас Кр-1 состоит из двух продольных стержней 014 А500С, соединенных между собой поперечными стержнями 010 А240 через 200 мм.

Стены подвала - кладка из бетонных блоков (В15 F150, W6) по ГОСТ 1357978\* толщиной 600, 500, 400 мм на растворе М150 с монолитными бетонными заделками (В15 F150, W6); армирование предусмотрено в пересечениях стен в каждом ряду сварными сетками из 04Вр-1 ячейкой 50 мм.

Выполнено утепления стен подвала и участок монолитного пояса с наружной стороны плитами из экструзион. пенополистирола ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА (крепление тарельчатыми дюбелями к блокам ФБС) - 80 мм с отм. низа -2.550 до отметки верха -0.420, выполнена защита утеплителя мембраной PLANTER Standard в 1 слой при обратной засыпке котлована. Выше уровня земли до отметки 0.000 отделка выполнена цокольными плитами из бетона (см. АР), в зоне приямков, входов в подвал утеплитель оштукатурен.

По верху блоков предусмотрен армошов из 4010А500С со схватками из 08А240 с шагом 500 мм в слое цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30 мм.

Перегородки подвала - кладка из полнотелого керамического кирпича Кр-р- по 250x120x65/1 НФ/125/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150, для перегородок толщиной 120 мм армирование кладочными сетками через 5 рядов кладки по высоте.

Гидроизоляция: вертикальная обмазочная - горячим битумом за 2 раза, горизонтальная - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм по верху ростверков и верху стеновых блоков армошвов толщиной 30 мм.

Перемычки подвала - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 (морозостойкость F150)

Крыльца - стены толщиной и 380 мм из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1 НФ/150/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150 (армирование кладочными сетками через 3 ряда кладки), лестничные марши монолитные (В20, F150 W6, армирование сетками из 010А400 ячейкой 200 мм по всей площади в нижней зоне) толщиной 150 – 120 мм.

Входы в подвале ниже уровня земли выполнены из блоков ФБС толщиной 400 мм из бетона В15, F150. W6 на растворе марки М150, надземные стены входов толщиной 250 мм из полнотелого силикатного кирпича марки СУРПо-М150<sup>25/2.2</sup> ГОСТ 379-2015 на цементном -песчаном растворе М150, армирование выполнить через 4 ряда сетками 04Вр1 с ячейкой 50x50.

Покрытие -оцинкованный крашенный профнастил НС35-100-0,6 по деревянной обрешетка - доска 150x32 (h) с шагом 300 мм по стропильным доскам 50x150(^ - 2 шт. на скат.

Обратную засыпку паузх котлована выполнить согласно СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. Грунт обратной засыпки ПГС (не пучинистый), толщина слоя уплотненного грунта не более 0,3 м, при уплотнении грунтов до коэффициента уплотнения 0,95 при их влажности близкой к оптимальной и количестве проходов (ударов) - 8 -10 до "отказа".

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения выполнены:

- кровля с наружным организованным водостоком с надлежащим отводом ливневых вод и защитой наружных стен от намокания;

- конструкция наружных стен с нормируемой морозостойкостью (F50 - для лицевого слоя кирпича и F100 для перемычек, расположенных выше отм. 0,000 и F150 - для перемычек подвала);



- конструкции фундаментов и элементов нулевого цикла с нормируемой морозостойкостью F150 и водонепроницаемостью W6 для железобетонных конструкций, F50 - для кирпича, используемого в подвале и для кладки входов;
- горизонтальная гидроизоляция от капиллярной влаги выполнена по верху ростверков и блоков стен подвала из цементного раствора состава 1 : 2 толщиной 30 мм, в полах подвала - из двух слоёв гидроизола на битумной мастике;
- вертикальная гидроизоляция бетонных и каменных конструкций, соприкасающихся с грунтом - обмазка битумной мастикой за 2 раза;
- отмостка по периметру здания для отвода ливневых вод от фундаментов здания (конструкция приведена в разделе ПЗУ);
- пароизоляция утеплителя чердачного перекрытия - из полиэтиленовой плёнки толщиной 0,16 мм;
- металлические конструкции окрашены одним слоем эмали ЭП-140 ГОСТ 24709-81 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 55 мкм.

#### **4.2.2.5. В части систем электроснабжения**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения».

ЧАСТЬ 1. Система электроснабжения 0,4кВ. Наружное освещение территории. Шифр 07-2023-ИОС1.1-ЭС

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей.

При разработке проектной документации учтены требования следующих нормативных документов:

Постановление правительства РФ N 87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

ФЗ РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

ГОСР Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;

ГОСТ 12.1.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Минэнерго РФ, 2003г.;

Правила устройства электроустановок, 7-е изд.;

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;

СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства;

ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;

РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

СО 152-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Минэнерго РФ, 2003г.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Минтруд РФ, 2013г.

Проект выполнен на основании технических условий об электроснабжении на технологическое присоединение №101-106-1921 от 09.03.2023, выданных ООО "АКС" договор №06-26186 от 09.03.2023 года.

Допускается замена проектируемого оборудования на аналогичное, по эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и категории размещения соответствующее местам установки и не ухудшающее эксплуатационных характеристик.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома, расположенного в квартале 418 (кадастровый номер земельного участка 28:01:130418:65) г. Благовещенка, Амурская область, выполняется согласно задания на проектирование, топосъемки М1:500, генплана.

Напряжение сети ~0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения - I, II

Источник питания:

- двухтрансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ (проектируемая выполняет ООО «АКС»).

Основной источник питания:

- Ф №19 ПС «ПП» ТП-проект;

Резервный источник питания:

- Ф №24 ПС «Сетевая» ТП- проект.

Для обеспечения I категории надёжности электроснабжения предусматривается щит с АВР.

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая категории надёжности электроснабжения. Конструктивные и инженерно-технические решения, используемые в системе электроснабжения, обеспечивают соответствия здания требованиям энергетической эффективности - оптимальное сечение питающих кабелей, расположение электрощитовой ближе к источнику питания для уменьшения потерь энергии в кабеле, класс точности приборов учета выбран не менее 1,0S.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками, установленными:

1. На вводе в здание в ГРЩ - CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(10)A, кл.т.0,5Б/0,5;

2. В ВРУ-1 (для учета общедомовых нужд) - CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(100)A, кл.т.1/1;

3. В щите АВР-1 (для учета общедомовых нужд I категории надёжности) - CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(100)A, кл.т.1/1;

4. У потребителей в этажных щитках - CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2;

5. В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи - установлен на тёплом чердаке счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2.

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая категории надёжности электроснабжения.

Электроприемниками многоквартирного жилого здания являются:

бытовые электроприборы, сантехническое оборудование и электроосвещение, лифт, противопожарное электрооборудование. Сантехническое оборудование - насосная станция повышения давления, электроприемники теплового узла.

Суммарная нагрузка на вводе ВРУ МЖД составляет:

Рабочий режим:

Мощность расчетная - 133 кВт;

Ток расчетный - 211 А;

Аварийный режим:

Мощность расчетная - 150 кВт;

Ток расчетный - 237А;

Количество квартир - 70 шт;

Напряжение электросети ~380/220В.

Расчетные нагрузки выбраны с учетом установки в квартирах бытовых электрических плит мощностью до 8,5 кВт.

По степени надёжности электроснабжения оборудование жилого дома относится к потребителям II и I категории. К I категории относятся:

- лифты;

- аварийное освещение;

- электрооборудования теплового узла жилого здания;

- насосные повышения давления воды.

- противопожарное электрооборудование (насосная станция пожаротушения, приборы АУПС и СОУЭ, клапаны дымоудаления и подпора воздуха, вентиляторы противодымной вентиляции).

Остальное электрооборудование относится ко II категории по надёжности.

Электроприемников, искажающих качество электроэнергии, нет.

Источники электроснабжения должны обеспечивать питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии (ПКЭ), соответствующими требованиями действующих НТД (ГОСТ 32144-2013). Для сохранения работоспособности и обеспечения устойчивой работы проектируемых потребителей электроэнергии ПКЭ должны находиться в пределах, указанных в ГОСТ 32144-2013.

Проектными решениями не предусматривается применение в схеме электроснабжения каких-либо дополнительных элементов, вызывающих изменение категории электроснабжения или отклонения ПКЭ за пределы нормально или предельно допустимых значений.

Потребителями электроэнергии являются бытовые электроприборы, сантехническое оборудование, электроосвещение, противопожарное электрооборудование.

Допустимые отклонения напряжения у электроприемников нормируются в соответствии с ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". В соответствии с этими нормами городские электрические сети должны обеспечивать в нормальном режиме отклонение напряжения, не превышающее

следующие значения -  $\pm 5\%U_n$ . В послеаварийном режиме допускается дополнительное понижение напряжения на 5%.

Напряжение электрической сети  $\sim 380В$ ,  $\sim 220В$ .

Для электроприемников жилого дома в качестве вводного и распределительного устройства приняты ВРУ-1.1 ВРУ-1.2 (см. опросный лист). В вводном шкафу устанавливаются вводные аппараты защиты, плавкие предохранители марки ППН-37. В распределительном шкафу устанавливаются секции шин, общедомовая панель с аппаратами защиты.

Проектом предусмотрен щит учета (ЩУ), который учитывает общее потребление электрической энергии всем зданием. В ЩУ установлен счетчик электрической энергии полукосвенного включения марки Меркурий 234 ART-03 L1 5(10)A, кл.т.1S, через трансформаторы ТТЭ 30-250/5. Также для учета общедомовых нужд установлен счетчик электрической энергии прямого включения марки Меркурий 234 ART-01 L1 5(60)A, кл.т.1S. В качестве аппаратов защиты для отходящих линий приняты автоматические выключатели фирмы «IEK».

Для электроприемников жилого дома, относящихся к первой категории по надежности электроснабжения, для каждого этажа предусматривается вводной щит АВР со счетчиком электрической энергии, распределительный щит ШР-1а с аппаратами защиты отходящих линий.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от панели противопожарных устройств (щит ШР-ПЭСПЗ), который, в свою очередь, питается от щита с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ выполняются кабелями и проводами, с медными токопроводящими жилами. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

В качестве аппаратов защиты используются автоматические выключатели фирмы «IEK». Для электроприемников санитарно-технического назначения (тепловой узел) предусмотрены щиты питания ШР-ТУ который устанавливается в тепловом пункте.

В аварийном режиме при выходе из работы одного из вводов бесперебойная работа потребителей обеспечивается переключением нагрузки на один ввод: для потребителей I категории - автоматически через АВР, для потребителей II категории - ручным переключением дежурного персонала или выездной бригадой.

Питающие кабели от трансформаторной подстанции, проложенные по подвалу здания покрыты огнезащитным составом.

При значительном потреблении реактивной мощности напряжение в сети понижается. Реактивная мощность характеризуется задержкой между синусоидами фаз напряжения и тока сети.

Показателем потребления реактивной мощности является коэффициент мощности (КМ), численно равный косинусу угла ( $\phi$ ) между током и напряжением. КМ потребителя определяется как отношение потребляемой активной мощности к полной, действительно взятой из сети, т.е.:  $\cos\phi = P/S$ .

Согласно требованиям НТД, «Техническим условиям» для присоединения к электрическим сетям 0,4 кВ, приказа Минэнерго России от 23.06.2015 №380 компенсация реактивной мощности предусматривается на уровне не более  $\text{tg}\phi < 0,35$  на напряжение 0,4кВ и  $\text{tg}\phi < 0,4$  на напряжение 1-10кВ. Компенсация реактивной мощности не предусматривается на шинах 0.4кВ ВРУ.

Общая расчетная нагрузка жилого здания, приведённая к шинам 0,4кВ составляет 133 кВт; потребляемая реактивная мощность составляет 26,6 кВар, коэффициент реактивной мощности  $\text{tg}\phi = 0,2$ , коэффициент активной мощности  $\text{cos}\phi = 0,98$ .

В данном проекте компенсация реактивной мощности не требуется ( $\text{cos}\phi = 0,98$ ) согласно п.6.33, п.6.34 СП31-110-2003.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- выбор оптимального сечения питающего кабеля;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбирается при условии минимальных потерь и проверены по потере напряжения;
- применяется гибкая схема управления групповой сетью освещения;
- в помещениях устанавливаются светодиодные светильники, имеющими наибольшую светоотдачу и срок службы, что снижает мощность и расход электроэнергии на освещение.
- расположение ТП-10/0.4кВ недалеко от центра электрических нагрузок проектируемого здания.

Учет электроэнергии осуществляется:

1. В ЩУ (общее потребление электрической энергии многоквартирным жилым домом - установлен в помещении электрощитовой);
2. В ВРУ-1.2 (для учета общедомовых нужд - установлен в помещении электрощитовой);
3. В АВР (технический учет потребленной электрической энергии электроприёмниками I категории по надёжности - установлен в помещении электрощитовой);
4. У потребителей в этажных щитках - установлен в щите этажном в коридоре типового этажа;

5. В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи - установлен на тех этаже.

Автоматизированная передача данных потреблённой электрической энергии в энергоснабжающую организацию предназначена для:

- определения количества электроэнергии, подлежащего оплате (в том числе при использовании зонных и многоставочных тарифов) для расчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии;
- формирования достоверной и оперативной информации по контролю и учету электроэнергии и мощности, привязанной к единому астрономическому времени;
- формирования достоверной информации по контролю параметров электросети;
- передачи информации о потребленной электроэнергии и мощности в диспетчерскую службу «Энергосбыта» для формирования, на основе этих данных, документов для коммерческих расчетов между поставщиком и потребителем электрической энергии;
- передачи информации на верхний уровень управления для определения количества электроэнергии подлежащего оплате для расчетов с Энергосбытом.

Состав системы АСКУЭ:

- счетчики электроэнергии.

Встроенные в счетчики модули связи обеспечивает автоматизированный обмен данными между информационно-вычислительным комплексом (Центром АИИС КУЭ) и счетчиками электроэнергии с использованием протокола СПОДЭС ПАО "Россети". Счетчики обеспечивают сбор и транзит данных по следующим каналам связи: оптический порт, RS-485 (EIA-485), GSM/GPRS.

В проекте предусмотрена передача данных через GSM-интерфейс.

Учет электроэнергии осуществляется в следующих местах:

1. На вводе в здание в ГРЩ (общее потребление электрической энергии много-квартирным жилым домом - ТТ типа ТТЭ30 250/5, счетчик CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(10)А, кл.т.0,5Б/0,5 - 2 шт.);
2. В ВРУ-1 (для учета общедомовых нужд - счетчик CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(100)А, кл.т.1/1 - 1 шт.);
3. В щите АВР-1 (для учета общедомовых нужд 1 категории надежности - счетчик CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(100)А, кл.т.1/1 - 1 шт.);
4. У потребителей в этажных щитках (счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230В 5(100)А, кл.т.1/2 – 70 шт.);
5. В ЩРУН 1/12 (для узла доступа оператора связи – установлен на тёплом чердаке в коридоре счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230В 5(100)А, кл.т.1/2 - 1 шт.);

Класс напряжения электрических сетей, к которым подключается технологическое присоединение - 0,4 кВ.

В объём проектирование трансформаторные объекты не входят.

В здании принята система заземления TN-C-S.

Согласно п.1.7.103 ПУЭ при линейном напряжении 380В сопротивление повторного заземлителя PEN-проводника в любое время года не должно быть более 10 Ом. Согласно п.1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должно быть не более 4 Ом. Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления на вводе в здание не нормируется.

В соответствии с ПУЭ п.1.7.32 и 1.7.39, комплекса стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий», для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электроустановок подлежат заземлению.

В целях электробезопасности применены меры защиты:

- защита от токов перегрузки и короткого замыкания электрических сетей;
- дифференциальная защита (УЗО);
- защитное заземление электрооборудования;
- повторное заземление нулевого провода на вводах в здание;
- молниезащита;
- уравнивание потенциалов;
- двойная изоляция.

Для выполнения повторного заземления ГЗШ соединяется заземляющим проводником (ст. 40x5 мм) с заземляющим устройством, которое состоит из вертикальных электродов 50x50x5 L=3м, соединяемых полосой 40x5 мм.

Основная система уравнивания потенциалов включает в себя:

- главную заземляющую шину ГЗШ,
- РЕ-проводник распределительных и групповых сетей;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание - водопровода, отопления, канализации,
- металлические части централизованных систем вентиляции,
- металлическую раму насосной установки,
- направляющие лифтовых установок,

- ГЗШ других блок-секций жилого дома.

В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса 40x5мм.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет стальные и чугунные ванны, трубы водопровода, отопления, канализации и другие сторонние проводящие части с шиной РЕ силовых щитов. В качестве проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПВЗ-1x4 мм<sup>2</sup>, прокладываемые скрыто под штукатуркой. Соединение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов выполнить в пластмассовой установочной коробке КУП1101, IP55 (85x85x50), с медной шиной на 7 контактных болтовых присоединений. Коробку установить скрыто на высоте 0.6 м от уровня пола на расстоянии не менее 0.6м от душевой кабины или ванны.

Все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Последовательное подключение защитного проводника к заземляющим контактам штепсельных розеток не допускается.

Многokвартирный жилой дом согласно РД 34.21.122-87 относится к III категории по молниезащите. Согласно инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО 153-34.21122-2003 класс здания - обычный для самого объекта и его окружения. Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - IV. Надежность защиты от ПУМ - 0,8.

Защита от прямых ударов молнии выполняется молниеприемной сеткой из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 12x12м.

Узлы сетки соединяются соединителями пруток-пруток, либо сваркой. К молниеприемнику присоединяются металлические ограждения кровли, водосточные трубы. Токоотводы от молниеприемников выполнены сталью Ø8мм. Среднее расстояние между токоотводами не должно превышать 25 метров по периметру здания. Токоотводы располагаются не ближе 3м от входов в здание или в местах, не доступных для прикосновения людей.

Каждый токоотвод присоединен к заземлителю, состоящему из горизонтального электрода ст.40x5 мм, который прокладывается по периметру здания в земле на глубине не менее 0,5 м.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединен с заземлителем повторного заземления электроустановки жилого дома.

Узлы сетки, соединения с токоотводами, с заземлителем должны быть выполнены сваркой. Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434-82 к контактными соединениям класса 2.

Магистральные и распределительные сети запроектированы кабелями и проводами, с низким дымо- и газовыделением при групповой прокладке, с пониженным дымо-газовыделением, тип исполнения - нг(А)-LS, для систем средств противопожарной защиты (СПЗ) - огнестойкими кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо-газовыделением, тип исполнения - нг<sup>^</sup>-FRLS, прокладываемыми по разным трассам.

Сечение кабелей выбраны по длительному току нагрузки в нормальном режиме с проверкой на отклонение напряжения, по условиям перегруза в аварийном режиме, по обеспечению надёжного автоматического отключения при коротком замыкании.

В проекте применены типы кабелей, соответствующие условиям окружающей среды (внутренние установки), условиям прокладки кабелей. Класс напряжения кабелей соответствует напряжению питающей сети (400/230 В, 50 Гц). Для исключения повреждений кабелей предусмотрены меры по защите кабельных линий от механических повреждений (скрытая прокладка кабелей в металлических кабельных коробах над подвесным потолком, скрытая прокладка кабелей под слоем штукатурки, прокладка кабелей в стальных трубах в подготовке пола).

Электрические аппараты и осветительную арматуру установить:

- со степенью защиты IP20 в нормальных помещениях;
- со степенью защиты IP44 в пожароопасных помещениях;
- со степенью защиты не менее IP54 во влажных помещениях и снаружи;
- со степенью защиты не менее IP55 - в мокрых помещениях;
- со степенью защиты не менее IP54 - на открытом воздухе.

Проектом допускается замена электрооборудования с соответствующей степенью защиты и техническими характеристиками.

Типы светильников выбраны в соответствии с категорией помещений. Светильники приняты типа СА-7106Е Р=6Вт IP65, НПБ 60, светильник светодиодный СА-7106Ф «Персей» IP65 с датчиком освещенности, светильник светодиодный СА-7012У IP30 с датчиком света, звука, дежурным освещением с 3 режимами работы, SL-213-30LED1.8 исп.1 IP54 со встроенной аккумуляторной батареей.

Распределительные линии и групповые линии общедомовых потребителей от ВРУ жилого дома прокладываются кабелем марок ВВГнг-FRLS, ВВГнг-LS в трубах открыто по подвалу. Групповая сеть рабочего освещения лестничных клеток выполняется кабелем марки ВВГнг-LS под штукатуркой, в строительных конструкциях. Групповые сети освещения подвала прокладываются открыто по строительным конструкциям.

Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны быть выполнены из материалов, огнестойкость которых такая же, или более огнестойкости строительной конструкции. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

Для наружных сетей электроснабжения принят кабель марки АВББШв-1 - алюминиевая токопроводящая жила, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластика, с броней из двух стальных лент, без подушки, с защитным покровом в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластика. Для наружного освещения принят провод СИП2 - самонесущий изолированный провод с алюминиевые, многопроволочные уплотненные, несущая нулевая жила - из алюминиевого сплава, круглой формы, скручена из круглых проволок, уплотненная, с изоляцией токопроводящих жил и несущей жилы - из светостабилизированного сшитого полиэтилена, а также принят кабель типа АВВГ-1 - алюминиевая токопроводящая жила, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластика, без брони, кабель прокладывается в двустенной ПНД трубе в траншее.

В проекте выполнено общее рабочее освещение, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками и светильниками с лампами накаливания.

Аварийное освещение выделено из числа общего рабочего и выполнено по пути эвакуации людей, тепловом пункте, помещении насосной установки, электрощитовой. Ремонтное освещение осуществляется переносными светильниками от ящиков с понижающими трансформаторами в помещении теплового пункта, насосной установки, венткамере и электрощитовой.

Освещение путей эвакуации предусмотрено по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- перед каждым эвакуационным выходом;

Осветительные приборы аварийного освещения приняты постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и помечены буквой «А» красного цвета. В помещениях, где маломобильный гражданин может оказаться один, предусматривается эвакуационное освещение.

Управление рабочим и аварийным (резервным) освещением помещений выполняется по месту выключателями.

Количество и мощность светильников аварийного освещения определены по нормируемой освещенности:

- для путей эвакуации шириной до 2 м на полу вдоль центральной линии прохода горизонтальная освещенность - не менее 1 лк, равномерность освещенности  $E_{мин}/E_{макс}$  - не менее 1:40, продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч (аккумуляторный блок светильников принят на 3 часа работы);

- минимальная освещенность эвакуационного антипанического освещения помещений более 60м<sup>2</sup> (актового, читального зала, книгохранилища и т.п.) - не менее 0,5 лк, равномерность освещения  $E_{мин}/E_{макс}$  - не менее 1:40;

- освещенность от резервного освещения составляет не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Управление освещением выполняется выключателями, устанавливаемыми по месту на высоте 1,0 м. Высота установки розеток указана на планах.

Для защиты групп освещения используются автоматические выключатели, для защиты розеточных групп местного освещения применяются дифференциальные автоматы. Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором ЯТПР-0,25-220/36В.

Наружное освещение внутри дворовой территории МЖД.

Проектом предусмотрено освещение прилегающей территории. Напряжение сети - 380,220В.

Мощность, установленная освещения прилегающей территории МЖД - 0,44 кВт.

Подключение электроосвещения территории выполняется от проектируемого щита уличного освещения, который устанавливается в помещении электрощитовой в подвале МЖД со своим учетом электроэнергии. Освещение территории выполняется самонесущим изолированным проводом типа СИП4-1(4x16), подвешенным по металлическим граненым стойкам типа СФГ-400, а также кабелем типа АВВГ-1(4x10), проложенным в земле в траншее в ПНД трубе диаметром 50мм. Светильники приняты типа Royal Light LA100 со светодиодной лампой  $P_n=100$  Вт. Количество опор - 4шт. Количество светильников - 4шт. Управление электроосвещением осуществляется с панели уличного освещения автоматические посредством фотореле и вручную непосредственно с щита.

Количество металлических опор - 4шт. Количество светильников - 4шт.

Управление электроосвещением, в зависимости от освещенности улицы, осуществляется от общедомовой панели автоматически посредством циклического программируемого реле времени, которое, опираясь на информацию о текущей дате и географических координатах местности, ежедневно формирует программные точки включения и выключения освещения. Точное время включения и выключения определяется на основании расчета положения солнца относительно горизонта. Средняя горизонтальная освещенность на уровне земли проездов -4 лк, тротуаров, гостевых автостоянок - 2лк.

Данным проектом предусмотрена установка светильников с автономным источником питания (ИПБ). Марка светодиодного светильника - SL-213-30LED1.8 исп.1 IP54. Устанавливаются в электрощитовой для обеспечения аварийного освещения от независимого источника электроснабжения в отличие от рабочего освещения.

В проекте для электроприемников 1 категории по надёжности электроснабжения в помещении электрощитовой жилого здания предусмотрен АВР одностороннего действия марки ШАВР-3-125У (IP31).

В трансформаторной подстанции в РУ-10кВ и РУ-0,4 кВ АВР не предусмотрен.

ЧАСТЬ 2. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Шифр 07-2023-ИОС1.2-ЭМ

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей.

При разработке проектной документации учтены требования следующих нормативных документов:

Постановление правительства РФ N 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

ФЗ РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";

ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

ГОСР Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;

ГОСТ 12.1.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Минэнерго РФ, 2003г.;

Правила устройства электроустановок, 7-е изд.;

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;

СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства;

ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;

РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

СО 152-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Минэнерго РФ, 2003г.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Минтруд РФ, 2013г.

Проект выполнен на основании технических условий об электроснабжении на технологическое присоединение №101-106-1921 от 09.03.2023, выданных ООО "АКС", договор №06-26186 от 09.03.2023 года.

Силовое электрооборудование и электроосвещение:

Допускается замена проектируемого оборудования на аналогичное, по эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и категории размещения соответствующее местам установки и не ухудшающее эксплуатационных характеристик.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома, расположенного в квартале 418 (кадастровый номер земельного участка 28:01:130418:65) г. Благовещенска, Амурская область, выполняется согласно задания на проектирование, топосъемки М1:500, генплана.

Напряжение сети ~0,4 кВ.

Категория надежности электроснабжения - I, II

Источник питания:

- двухтрансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ (проектируемая выполняет ООО «АКС»).

Основной источник питания:

- Ф №19 ПС «ЛРП» ТП-проект;

Резервный источник питания:

- Ф №24 ПС «Сетевая» ТП- проект.

Для обеспечения I категории надёжности электроснабжения предусматривается щит с АВР.

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая категории надежности электроснабжения. Конструктивные и инженерно-технические решения, используемые в системе электроснабжения, обеспечивают соответствия здания требованиям энергетической эффективности - оптимальное сечение питающих кабелей, расположение электрощитовой ближе к источнику питания для уменьшения потерь энергии в кабеле, класс точности приборов учета выбран не менее 1,0S.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками, установленными:

1. На вводе в здание в ГРЩ - CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(10)А, кл.т.0,5Б/0,5;

2. В ВРУ-1 (для учета общедомовых нужд) - CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(100)А, кл.т.1/1;

3. В щите АВР-1 (для учета общедомовых нужд I категории надежности) - CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400В 5(100)А, кл.т.1/1;

4. У потребителей в этажных щитках - CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2;

5. В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи - установлен на тёплом чердаке счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2.

Проектом принята схема электроснабжения, соответствующая категории надежности электроснабжения.

Электроприемниками многоквартирного жилого здания являются: бытовые электроприборы, сантехническое оборудование и электроосвещение, лифт, противопожарное электрооборудование. Сантехническое оборудование - насосная станция повышения давления, электроприемники теплового узла.

Суммарная нагрузка на вводе ВРУ МЖД составляет:

Рабочий режим:

Мощность расчетная - 133 кВт;

Ток расчетный - 211 А;

Аварийный режим:

Мощность расчетная - 150 кВт;

Ток расчетный - 237А;

Количество квартир - 70 шт.;

Напряжение электросети ~380/220В.

Расчетные нагрузки выбраны с учетом установки в квартирах бытовых электрических плит мощностью до 8,5 кВт.

По степени надежности электроснабжения оборудование жилого дома относится к потребителям II и I категории. К I категории относятся:

- лифты;
- аварийное освещение;
- электрооборудования теплового узла жилого здания;
- насосные повышения давления воды.
- противопожарное электрооборудование (насосная станция пожаротушения, приборы АУПС и СОУЭ, клапаны дымоудаления и подпора воздуха, вентиляторы противодымной вентиляции).

Остальное электрооборудование относится ко II категории по надежности.

Электроприемников, искажающих качество электроэнергии нет.

Источники электроснабжения должны обеспечивать питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии (ПКЭ), соответствующими требованиями действующих НТД (ГОСТ 32144-2013). Для сохранения работоспособности и обеспечения устойчивой работы проектируемых потребителей электроэнергии ПКЭ должны находиться в пределах, указанных в ГОСТ 32144-2013.

Проектными решениями не предусматривается применение в схеме электроснабжения каких-либо дополнительных элементов, вызывающих изменение категории электроснабжения или отклонения ПКЭ за пределы нормально или предельно допустимых значений.

Потребителями электроэнергии являются бытовые электроприборы, сантехническое оборудование, электроосвещение, противопожарное электрооборудование.

Допустимые отклонения напряжения у электроприемников нормируются в соответствии с ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". В соответствии с этими нормами городские электрические сети должны обеспечивать в нормальном режиме отклонение напряжения, не превышающее следующие значения -  $\pm 5\%U_N$ . В послеаварийном режиме допускается дополнительное понижение напряжения на 5%.

Напряжение электрической сети ~380В, ~220В.

Для электроприемников жилого дома в качестве вводного и распределительного устройства приняты ВРУ-1.1 ВРУ-1.2 (см. опросный лист). В вводном шкафу устанавливаются вводные аппараты защиты, плавкие предохранители марки ППН-37. В распределительном шкафу устанавливаются секции шин, общедомовая панель с аппаратами защиты.

Проектом предусмотрен щит учета (ЩУ), который учитывает общее потребление электрической энергии всем зданием. В ЩУ установлен счетчик электрической энергии полукосвенного включения марки Меркурий 234 ART-03 L1 5(10)A, М.Т.0,5S, через трансформаторы ТТЭ 30-300/5. Также для учета общедомовых нужд установлен счетчик электрической энергии прямого включения марки Меркурий 234 ART-01 L1 5(60)A, М.Т.1S. В качестве аппаратов защиты для отходящих линий приняты автоматические выключатели фирмы «IEK».

Для электроприемников жилого дома, относящихся к первой категории по надежности электроснабжения, для каждого этапа предусматривается вводной щит АВР со счетчиком электрической энергии, распределительный щит ШР-1а с аппаратами защиты отходящих линий.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от панели противопожарных устройств (щит ШР-ПЭСПЗ), который, в свою очередь, питается от щита с устройством автоматического включения резерва (АВР).



Электрические кабельные линии и электропроводки СПЗ выполняются кабелями и проводами, с медными токопроводящими жилами. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

В качестве аппаратов защиты используются автоматические выключатели фирмы «ЛЕК». Для электроприемников санитарно-технического назначения (тепловой узел) предусмотрены щиты питания ШП-ТУ который устанавливается в тепловом пункте.

В аварийном режиме при выходе из работы одного из вводов бесперебойная работа потребителей обеспечивается переключением нагрузки на один ввод: для потребителей I категории - автоматически через АВР, для потребителей II категории - ручным переключением дежурного персонала или выездной бригадой.

Питающие кабели от трансформаторной подстанции, проложенные по подвалу здания покрыты огнезащитным составом.

При значительном потреблении реактивной мощности напряжение в сети понижается. Реактивная мощность характеризуется задержкой между синусоидами фаз напряжения и тока сети.

Показателем потребления реактивной мощности является коэффициент мощности (КМ), численно равный косинусу угла ( $\phi$ ) между током и напряжением. КМ потребителя определяется как отношение потребляемой активной мощности к полной, действительно взятой из сети, т.е.:  $\cos\phi = P/S$ .

Согласно требованиям НТД, «Техническим условиям» для присоединения к электрическим сетям 0,4 кВ, приказа Минэнерго России от 23.06.2015 № 380 компенсация реактивной мощности предусматривается на уровне не более  $\text{tg}\phi < 0,35$  на напряжение 0,4кВ и  $\text{tg}\phi < 0,4$  на напряжение 1-10кВ. Компенсация реактивной мощности не предусматривается на шинах 0.4кВ ВРУ.

Общая расчетная нагрузка жилого здания, приведённая к шинам 0,4кВ составляет 133 кВт; потребляемая реактивная мощность составляет 26,6 кВар, коэффициент реактивной мощности  $\text{tg}\phi = 0,2$ , коэффициент активной мощности  $\cos\phi = 0,98$ .

В данном проекте компенсация реактивной мощности не требуется ( $\cos\phi = 0,98$ ) согласно п.6.33, п.6.34 СП31-110-2003.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- выбор оптимального сечения питающего кабеля;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбирается при условии минимальных потерь и проверены по потере напряжения;
- применяется гибкая схема управления групповой сетью освещения;
- в помещениях устанавливаются светодиодные светильники, имеющими наибольшую светоотдачу и срок службы, что снижает мощность и расход электроэнергии на освещение.
- расположение ТП-10/0.4кВ недалеко от центра электрических нагрузок проектируемого здания.

Учет электроэнергии осуществляется:

1. В ЩУ (общее потребление электрической энергии многоквартирным жилым домом - установлен в помещении электрощитовой);
2. В ВРУ-1.2 (для учета общедомовых нужд - установлен в помещении электрощитовой);
3. В АВР (технический учет потребленной электрической энергии электроприёмниками I категории по надёжности - установлен в помещении электрощитовой);
4. У потребителей в этажных щитках - установлен в щите этажном в коридоре типового этажа;
5. В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи - установлен на 12-м этаже в коридоре.

Автоматизированная передача данных потреблённой электрической энергии в энергоснабжающую организацию предназначена для:

- определения количества электроэнергии, подлежащего оплате (в том числе при использовании зонных и многоставочных тарифов) для расчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии;
- формирования достоверной и оперативной информации по контролю и учету электроэнергии и мощности, привязанной к единому астрономическому времени;
- формирования достоверной информации по контролю параметров электросети;
- передачи информации о потребленной электроэнергии и мощности в диспетчерскую службу «Энергосбыта» для формирования, на основе этих данных, документов для коммерческих расчетов между поставщиком и потребителем электрической энергии;
- передачи информации на верхний уровень управления для определения количества электроэнергии подлежащего оплате для расчетов с Энергосбытом.

Состав системы АСКУЭ:

- счетчики электроэнергии.

Встроенные в счетчики модули связи обеспечивает автоматизированный обмен данными между информационно-вычислительным комплексом (Центром АИИС КУЭ) и счетчиками электроэнергии с использованием протокола

СПОДЭС ПАО "Россети". Счетчики обеспечивают сбор и транзит данных по следующим каналам связи: оптический порт, RS-485 (EIA-485), GSM/GPRS.

В проекте предусмотрена передача данных через GSM-интерфейс.

Учет электроэнергии осуществляется в следующих местах:

1. На вводе в здание в ГРЩ (общее потребление электрической энергии много-квартирным жилым домом - ТТ типа ТТЭ30 250/5, счетчик CE308 S31.543.OAG.SYUVJLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(10)A, кл.т.0,5Б/0,5 - 2 шт.);

2. В ВРУ-1 (для учета общедомовых нужд - счетчик CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(100)A, кл.т.1/1 - 1 шт.);

3. В щите АВР-1 (для учета общедомовых нужд 1 категории надежности - счетчик CE308 S34.746.OG.QYUVLFZ GS01 SPDS 3x230/400B 5(100)A, кл.т.1/1 - 1 шт.);

4. У потребителей в этажных щитках (счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2 - 70 шт.);

5. В ЩРУН 1/12 (для узла доступа оператора связи - установлен на тёплом чердаке в коридоре счетчик CE208 S7.846.2.OG.QYUVFLZ GS01 SPDS 230B 5(100)A, кл.т.1/2 - 1 шт.);

Класс напряжения электрических сетей, к которым подключается технологическое присоединение - 0,4 кВ.

В объём проектирования трансформаторные объекты не входят.

В здании принята система заземления TN-C-S.

Согласно п.1.7.103 ПУЭ при линейном напряжении 380В сопротивление повторного заземлителя PEN-проводника в любое время года не должно быть более 10 Ом. Согласно п.1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должно быть не более 4 Ом. Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления на вводе в здание не нормируется.

В соответствии с ПУЭ п.1.7.32 и 1.7.39, комплекса стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий», для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электроустановок подлежат заземлению.

В целях электробезопасности применены меры защиты:

- защита от токов перегрузки и короткого замыкания электрических сетей;
- дифференциальная защита (УЗО);
- защитное заземление электрооборудования;
- повторное заземление нулевого провода на вводах в здание;
- молниезащита;
- уравнивание потенциалов;
- двойная изоляция.

Для выполнения повторного заземления ГЗШ соединяется заземляющим проводником (ст. 40x5 мм) с заземляющим устройством, которое состоит из вертикальных электродов 50x50x5 L=3м, соединяемых полосой 40x5 мм.

Основная система уравнивания потенциалов включает в себя:

- главную заземляющую шину ГЗШ,
- РЕ-проводник распределительных и групповых сетей;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание - водопровода, отопления, канализации,
- металлические части централизованных систем вентиляции,
- металлическую раму насосной установки,
- направляющие лифтовых установок,
- ГЗШ других блок-секций жилого дома.

В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса 40x5мм.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет стальные и чугунные ванны, трубы водопровода, отопления, канализации и другие сторонние проводящие части с шиной РЕ силовых щитов. В качестве проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов используется кабель ПВ3-1x4 мм<sup>2</sup>, прокладываемые скрыто под штукатуркой. Соединение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов выполнить в пластмассовой установочной коробке КУП1101, IP55 (85x85x50), с медной шиной на 7 контактных болтовых присоединений. Коробку установить скрыто на высоте 0.6 м от уровня пола на расстоянии не менее 0.6м от душевой кабины или ванны.

Все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Последовательное подключение защитного проводника к заземляющим контактам штепсельных розеток не допускается.

Многоквартирный жилой дом согласно РД 34.21.122-87 относится к III категории по молниезащите. Согласно инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО 153-34.21122-2003 класс здания - обычный для

самого объекта и его окружения. Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - IV. Надежность защиты от ПУМ - 0,8.

Защита от прямых ударов молнии выполняется молниеприемной сеткой из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 12х12м.

Узлы сетки соединяются соединителями пруток-пруток, либо сваркой. К молниеприемнику присоединяются металлические ограждения кровли, водосточные трубы. Токоотводы от молниеприемников выполнены сталью 08мм. Среднее расстояние между токоотводами не должно превышать 25 метров по периметру здания. Токоотводы располагаются не ближе 3м от входов в здание или в местах, не доступных для прикосновения людей.

Каждый токоотвод присоединен к заземлителю, состоящему из горизонтального электрода ст.40х5 мм, который прокладывается по периметру здания в земле на глубине не менее 0,5 м.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединен с заземлителем повторного заземления электроустановки жилого дома.

Узлы сетки, соединения с токоотводами, с заземлителем должны быть выполнены сваркой. Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434-82 к контактными соединениям класса 2.

Магистральные и распределительные сети запроектированы кабелями и проводами, с низким дымо- и газовыделением при групповой прокладке, с пониженным дымо- газовыделением, тип исполнения - нг(А)-LS, для систем средств противопожарной защиты (СПЗ) - огнестойкими кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- газовыделением, тип исполнения – нг(А)-FRLS, прокладываемыми по разным трассам.

Сечение кабелей выбраны по длительному току нагрузки в нормальном режиме с проверкой на отклонение напряжения, по условиям перегруза в аварийном режиме, по обеспечению надёжного автоматического отключения при коротком замыкании.

В проекте применены типы кабелей, соответствующие условиям окружающей среды (внутренние установки), условиям прокладки кабелей. Класс напряжения кабелей соответствует напряжению питающей сети (400/230 В, 50 Гц). Для исключения повреждений кабелей предусмотрены меры по защите кабельных линий от механических повреждений (скрытая прокладка кабелей в металлических кабельных коробах над подвесным потолком, скрытая прокладка кабелей под слоем штукатурки, прокладка кабелей в стальных трубах в подготовке пола).

Электрические аппараты и осветительную арматуру установить:

- со степенью защиты IP20 в нормальных помещениях;
- со степенью защиты IP44 в пожароопасных помещениях;
- со степенью защиты не менее IP54 во влажных помещениях и снаружи;
- со степенью защиты не менее IP55 - в мокрых помещениях;
- со степенью защиты не менее IP54 - на открытом воздухе.

Проектом допускается замена электрооборудования с соответствующей степенью защиты и техническими характеристиками.

Типы светильников выбраны в соответствии с категорией помещений. Светильники приняты типа СА-7106Е Р=6Вт IP65, НПБ 60, светильник светодиодный СА-7106Ф «Персей» IP65 с датчиком освещенности, светильник светодиодный СА-7012У IP30 с датчиком света, звука, дежурным освещением с 3 режимами работы, SL-213-30LED1.8 исп.1 IP54 со встроенной аккумуляторной батареей.

Распределительные линии и групповые линии общедомовых потребителей от ВРУ жилого дома прокладываются кабелем марок ВВГнг-FRLS, ВВГнг-LS в трубах открыто по подвалу. Групповая сеть рабочего освещения лестничных клеток выполняется кабелем марки ВВГнг-LS под штукатуркой, в строительных конструкциях. Групповые сети освещения подвала прокладываются открыто по строительным конструкциям.

Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны быть выполнены из материалов, огнестойкость которых такая же, или более огнестойкости строительной конструкции. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

Для наружных сетей электроснабжения принят кабель марки АВБШв-1 - алюминиевая токопроводящая жила, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластиката, с броней из двух стальных лент, без подушки, с защитным покрытием в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластиката. Для наружного освещения принят провод СИП2 - самонесущий изолированный провод с алюминиевые, многопроволочные уплотненные, несущая нулевая жила - из алюминиевого сплава, круглой формы, скручена из круглых проволок, уплотненная, с изоляцией токопроводящих жил и несущей жилы - из светостабилизированного сшитого полиэтилена, а также принят кабель типа АВВГ-1 - алюминиевая токопроводящая жила, с изоляцией жил из поливинилхлоридного пластиката, без брони, кабель прокладывается в двустенной ПНД трубе в траншее.

В проекте выполнено общее рабочее освещение, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками и светильниками с лампами накаливания.

Аварийное освещение выделено из числа общего рабочего и выполнено по пути эвакуации людей, тепловом пункте, помещении насосной установки, электрощитовой. Ремонтное освещение осуществляется переносными светильниками от ящиков с понижающими трансформаторами в помещении теплового пункта, насосной установки, венткамере и электрощитовой.

Освещение путей эвакуации предусмотрено по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;

- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- перед каждым эвакуационным выходом;

Осветительные приборы аварийного освещения приняты постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и помечены буквой «А» красного цвета. В помещениях, где маломобильный гражданин может оказаться один, предусматривается эвакуационное освещение.

Управление рабочим и аварийным (резервным) освещением помещений выполняется по месту выключателями.

Количество и мощность светильников аварийного освещения определены по нормируемой освещенности:

- для путей эвакуации шириной до 2 м на полу вдоль центральной линии прохода горизонтальная освещенность - не менее 1 лк, равномерность освещенности  $E_{мин}/E_{макс}$  - не менее 1:40, продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч (аккумуляторный блок светильников принят на 3 часа работы);
- минимальная освещенность эвакуационного антипанического освещения помещений более 60м<sup>2</sup> (актового, читального зала, книгохранилища и т.п.) - не менее 0,5 лк, равномерность освещения  $E_{мин}/E_{макс}$  - не менее 1:40;
- освещенность от резервного освещения составляет не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Управление освещением выполняется выключателями, устанавливаемыми по месту на высоте 1,0 м. Высота установки розеток указана на планах.

Для защиты групп освещения используются автоматические выключатели, для защиты розеточных групп местного освещения применяются дифференциальные автоматы. Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающим трансформатором ЯТПР-0,25-220/36В.

Наружное освещение внутри дворовой территории МЖД.

Проектом предусмотрено освещение прилегающей территории. Напряжение сети - 380,220В.

Мощность установленного освещения прилегающей территории МЖД - 0,44 кВт.

Подключение электроосвещения территории выполняется от проектируемого щита уличного освещения, который устанавливается в помещении электрощитовой в подвале МЖД со своим учетом электроэнергии. Освещение территории выполняется самонесущим изолированным проводом типа СИП4-1(4x16), подвешенным по металлическим граненым стойкам типа СФГ-400, а также кабелем типа АВВГ-1(4x10), проложенным в земле в траншее в ПНД трубе диаметром 50мм. Светильники приняты типа Royal Light LA100 со светодиодной лампой  $P_n=100$  Вт. Количество опор - 4шт. Количество светильников - 4шт. Управление электроосвещением осуществляется с панели уличного освещения автоматические посредством фотореле и вручную непосредственно с щита.

Количество металлических опор - 4шт. Количество светильников - 4шт.

Управление электроосвещением, в зависимости от освещенности улицы, осуществляется от общедомовой панели автоматически посредством циклического программируемого реле времени, которое, опираясь на информацию о текущей дате и географических координатах местности, ежедневно формирует программные точки включения и выключения освещения. Точное время включения и выключения определяется на основании расчета положения солнца относительно горизонта. Средняя горизонтальная освещенность на уровне земли проездов -4 лк, тротуаров, гостевых автостоянок - 2лк.

Данным проектом предусмотрена установка светильников с автономным источником питания (ИПБ). Марка светодиодного светильника - SL-213-30LED1.8 исп.1 IP54. Устанавливаются в электрощитовой для обеспечения аварийного освещения от независимого источника электроснабжения в отличие от рабочего освещения.

В проекте для электроприёмников 1 категории по надёжности электроснабжения в помещении электрощитовой жилого здания предусмотрен АВР одностороннего действия марки ШАВР-3-125У (IP31).

В трансформаторной подстанции в РУ-10кВ и РУ-0,4 кВ АВР не предусмотрен.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии данным проектом не предусмотрен.

Энергопринимающие устройства аварийной и технологической брони отсутствуют.

#### **4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр 07-2023-ИОС2,3. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Проект водоснабжения выполнен в соответствии ТУ № 101-18-1432 от 17.02.2023. Источник водоснабжения – существующие сети централизованного водопровода г. Благовещенска. Подключение предусмотрено от проектируемого колодца по ул. Краснофлотской.

Подключение проектируемого жилого дома предусмотрено от существующего водопровода диаметром 500 мм по ул. Краснофлотской.

Точка подключения – проектируемый водопроводный колодец на сети.

Подключение дома предусмотрено двумя вводами водопровода с установкой разделительной задвижки между ними.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Краснофлотская в районе дома №189 и пер. Пограничный дом №7 на расстоянии не более 200м до самой удаленной точки проектируемого объекта.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Внутреннее водоснабжение жилого дома решено от высоконапорного водопровода после повысительной насосной установки, расположенной в подвале жилого дома.

В здании предусмотрены два ввода водопровода диаметром ПЭ160 мм. Система холодного водоснабжения - тупиковая, с нижней разводкой. Согласно СП 10.13130.2020 "Системы противопожарной защиты.

Внутренний противопожарный водопровод" п. 7.6 табл.7.1 в жилом здании при числе этажей от 12 до 16 и при длине коридора св. 10 м предусматривается система внутреннего пожаротушения пожарными кранами из расчета 2 струи по 2,6 л/сек. В жилом доме установлены 28 шт. пожарных кранов диаметром 50 мм. В шкафах пожарных кранов установить кнопки для открытия электроздвижки на обводной линии водомерного узла на пропуск противопожарного расхода воды (см. компл. 07-2023ИОС-2.2 ВК). Время работы пожарных кранов принято согласно СП 10.13130.2020 составляет 1 час.

Проектом предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилого дома и противопожарного водоснабжения.

Система противопожарного водопровода выполнена с закольцовкой по подвалу и 14 этажу.

Для снижения избыточного давления в квартирах на подводках холодной и горячей воды на 1-9 этажах, а также на подводке к умывальнику в помещении дворника, установить регуляторы давления латунные «после себя» диаметром 15 мм фирмы «Danfoss»; на подводках у пожарных кранов установить стальные диафрагмы диаметром 50 мм, толщиной 3 мм - на 1-4 этажах с отверстиями диаметром 13 мм, на 5-6 этажах с отверстиями диаметром 15 мм.

Согласно СП 54.13330.2022 "Здания жилые многоквартирные" п.7.4.5 - на сети холодного водопровода в квартирах, устанавливаются отдельные краны для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Шланг длиной 15 метров и диаметром 19 мм оборудуется распылителем.

Для полива территории по периметру здания на каждые 60-70 м предусмотрены поливочные краны.

Отключающая арматура устанавливается на стояках в подвале, на подводках к квартирам и первичному устройству внутриквартирного пожаротушения.

У основания всех стояков до отключающей арматуры, установить спускные краны. Сброс воды из магистральных трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрен через спускные краны.

Санитарные приборы к системам холодного и горячего водоснабжения подключаются через смесители.

Жилой дом (70 квартир) 14 этажей – 31,50 м<sup>3</sup>/сут, 4,71 м<sup>3</sup>/час, 2,8 л/с.

Горячее водоснабжение в том числе – 12,25 м<sup>3</sup>/сут, 2,79 м<sup>3</sup>/час, 1,25 л/с

Полив – 0,5 м<sup>3</sup>/сут.

Напор в наружной сети водоснабжения - 22,0 м. вод. ст. Требуемый напор в сети 78 м, при пожаре 68,0 м.

В связи с повышенной этажностью для жилого дома проектом предусматривается подача воды на хозяйственно-питьевые нужды от повысительной насосной установки «SmartStation» [3xEVMS(G)3 12/1,1]50Q=2,08 л/с, H=56,0 м. Насосная установка расположена в подвале жилого дома. В комплект насосной установки входят: три насоса со встроенными преобразователями частоты (2 – рабочих, 1 – резервный), трубопроводная арматура, предохранительные клапаны, общий прибор управления насосами. Уровень звуковой мощности в характеристике электронасоса 29 дБ.

Для уменьшения динамических нагрузок от работающих насосов, передающихся на трубопроводы и строительные конструкции, насосы установлены на раме с виброгасителями и подключаются к трубопроводам через гибкие вставки.

Для нужд пожаротушения предусматривается подача воды от повысительной насосной установки "Спрут-НС" [2xEVMS(G)20 4/5,5]80U Q=18,72 м<sup>3</sup>/ч, H=46,0 м. Насосная установка расположена в подвале жилого дома.

Проектируемый водопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110x6,3 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка водопровода осуществляется подземно.

Магистральные трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения в подвале и чердаке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки внутренней системы холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб PPRCPN 20. Системы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб PPRCPN 20.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Проход трубопроводов через перекрытия и стены выполнить в футлярах из негорючих материалов таким образом, чтобы осталась возможность их свободного осевого перемещения.

Трубопроводы, прокладываемые по подвалу, чердаку, а также главные стояки горячего водоснабжения изолируются трубками из полиэтиленовой пены «Energoflex» толщиной 9 мм для труб холодного водоснабжения и толщиной 13 мм для труб горячего водоснабжения.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

На вводе водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается водомерный узел для жилого дома со счетчиком ВСХд-40с импульсным выходом.

В каждой квартире предусмотрен учет расхода воды счетчиками: ВСХ-15 и ВСГ-15. Счетчики устанавливаются на высоте не менее 1,0 м от пола.

Приготовление горячей воды предусмотрено в пластинчатом теплообменнике, установленном в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения запроектирована с верхней разводкой по теплomu чердаку и циркуляцией. Циркуляция системы осуществляется с помощью электронасоса, установленном в тепловом пункте (см. компл. ОВ). Полотенцесушители предусмотрены электрические (см. электр. часть).

На стояках горячей воды выполняются компенсаторы и устанавливаются неподвижные опоры.

Проект водоотведения выполнен в соответствии ТУ №101-18-1431 от 17.02.2023.

Удаление сточных вод предусматривается в существующую магистральную сеть канализации диаметром 400 мм, расположенную в районе пер. Пограничный.

Обоснование принятой системы сбора сточных вод – наличие централизованной системы канализации города.

Расход бытовых стоков соответствует водопотреблению на хозяйственно-бытовые нужды и составляет:

1. Жилой дом

$Q_{сут.} = 31,50 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ;  $Q_{час} = 4,71 \text{ м}^3/\text{час.}$ ;  $Q_{сек} = 3,68 \text{ л}/\text{сек.}$ ;

Удаление сточных вод предусматривается в существующую магистральную сеть канализации. Точка подключения – существующий канализационный колодец.

Канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

В здании предусматривается устройство внутренней хозяйственно-бытовой канализации от санитарных приборов с отводом стоков в проектируемую канализационную сеть.

Стояки системы канализации выполнены из полипропиленовых шумопоглощающих труб диаметром 110x3,5 мм.

Трубопроводы, прокладываемые по подвалу, чердаку, а также выпуски выполнены из полипропиленовых труб диаметром 110 мм, 160 мм.

На стояках системы канализации под перекрытием каждого этажа устанавливаются противопожарные муфты диаметром 110 мм.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия перед заделкой раствором, на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

Трубы вытяжной вентиляции системы канализации объединяются в пределах чердака и общими трубами выводятся в вытяжную шахту. Трубы вытяжных стояков канализации устанавливаются в углу вытяжной шахты и выводятся над стенкой шахты на 0,1 м.

Проектом предусматривается устройство внутренних водостоков для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Отвод дождевых и талых вод осуществляется через водоприемные воронки по сети внутренних трубопроводов через открытый выпуск на отмостку здания. На водосточных стояках предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в переходный период года в бытовую канализацию.

Система внутреннего водостока выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием.

Для прочистки сети предусматривается установка ревизий и прочисток. Испытание водосточных стояков производить при температуре 50С путем наполнения его водой до уровня водосточной воронки, при этом утечка воды не допускается. Продолжительность испытаний 10 минут.

Расчетный расход дождевых вод – 10,83 л/с.

Суточное количество осадков 15,31 м3.

Отвод поверхностных вод осуществляется по запроектированному асфальтобетонному проезду со сбросом дождевых и талых вод в проектируемую ливневую канализацию, согласно технических условий МКП города Благовещенска "ГСТК" от 05.02.2021 № 433 на отвод дождевых и талых вод.

Для сброса дренажных вод из системы отопления на канализационной сети предусмотрена воронка с сифоном и отключающей арматурой. Сброс воды из приемка теплового пункта предусмотрен насосом ГНОМ 6-10 в систему канализации.

Сброс воды из приемков помещений насосных установок предусмотрен насосами ГНОМ 6-10Д (с поплавковым выключателем) в систему канализации. Дренаж с приемка выполнен из напорных труб НПВХ диаметром 50x3,7.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2 «Санитарно-технические системы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения». Часть 2 «Водомерный узел. Автоматизация водомерного узла» шифр 07-2023-ИОС2.2-ВК, АВК. Проектная документация представлена на проверку в электронном виде в форматах \*.pdf.

Проектная документация «Многokвартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска» разработана в соответствии с заданием на проектирование. В соответствии с заданием на проектирование многоквартирный жилой

дом 14 этажей 70 квартир, без встроенных помещений.

МЖД имеет II - степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0; класс пожарной опасности строительных конструкций К0; по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3 (многоквартирные жилые дома). По взрывопожарной опасности помещения в здании не классифицируются.

Источником водоснабжения является городской водопровод.

В здании предусмотрены два ввода водопровода диаметром ПЭ 110 мм. Система холодного водоснабжения - тупиковая, с нижней разводкой.

Проектом предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения

Система холодного водоснабжения выполнена с кольцеванием хозяйственно-питьевого водопровода с противопожарным по подвалу и чердаку.

Основные показатели по водопроводу и канализации:

Основные показатели по водопроводу и канализации рассчитаны с учетом размера частного домохозяйства - 2,5. Норма расхода воды на 1 человека принята 180 л/сутки.

Трубопроводы водоснабжения в помещении водомерного узла приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы водоснабжения изолируются трубками из полиэтиленовой пены «Energoflex» толщиной 9 мм. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Перед счетчиком устанавливается магнитный фильтр.

В подвале в «помещении водомерного узла» на вводе водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается водомерный узел с счетчиком ВСХд-40 с импульсным выходом. Счетчик не рассчитан на пропуск противопожарного расхода.

Автоматизация системы водоснабжения жилого дома предусмотрена для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка марки 30ч39р диаметром 100 мм с электроприводом на обводном трубопроводе водомерного узла, опломбированная в закрытом положении, в случае пожара должна открыться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Температура в помещении водомерного узла составляет 70С. Постоянный доступ к водомерному узлу обслуживающего персонала обеспечен.

Дистанционный выход импульса позволяет выводить данные на внешнее электронное устройство - накопитель данных, что упрощает съём показаний и анализ данных. Передача данных от вычислителя водомерного узла предусмотрена на диспетчерский пункт ресурсоснабжающей организации посредством модема по GSM-каналу.

В каждой квартире предусмотрен поквартирный учет расхода воды счетчиками: ВСХ-15 и ВСГ-15. Счетчики устанавливаются на высоте не менее 1,0 м от пола.

В тепловом пункте для измерения потребления горячей воды устанавливаются счетчики на трубопроводе холодного водопровода, перед водонагревателем.

#### **4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр 07-2023-ИОС4.1-ОВ, 07-2023-ИОС4.2-ТВК. Проектная документация представлена на проверку в электронном виде в форматах \*.pdf.

Теплоснабжение:

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение № 101-204-1041 от 04.02.2021г, выданных ООО «Амурские коммунальные системы» г. Благовещенск.

Источник теплоснабжения – Благовещенская БТЭЦ.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70 °С.

Теплоноситель системы отопления (независимая) 90-65 °С.

Температура горячей воды на выходе из ПТО ГВС- 65 °С.

Располагаемый напор в точке подключения – Р1-6,3 кгс/см<sup>2</sup>, Р2-5,9 кгс/см<sup>2</sup>.

Категория надежности - 2 категория.

Расход тепловой энергии - составляет 353000 ккал/ч.

Тепловые сети:

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующей магистральной теплосети d219.

Точка подключения – существующая теплофикационная камера ТК-963, оборудованная отключающей арматурой.

На участке между точкой подключения расположена существующая теплофикационная камера ТК1сущ.

Трубопроводы для монтажа теплосети приняты стальные электросварные термообработанные по ГОСТ10704-91.

Прокладка теплосети предусматривается в непроходных каналах по серии 3.006.1-8.

Уклон трубопроводов тепловых сетей принят не менее 0,003.

Спуск теплоносителя из тепловой сети осуществляется в дренажный колодец ДК1 по очереди из каждого трубопровода сети с разрывом струи и с последующим вывозом стоков машинами спецавтотранспорта.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется существующими углами поворота сети и сильфонными компенсаторами.

Тепловая изоляция трубопроводов принята скорлупами из пенополиуритана толщиной 50 мм, покрытых стеклопластиком рулонным РСТ.

Антикоррозийное покрытие труб – битумная мастика Вектор 1025.

Лотки теплосети покрываются гидроизоляцией типа ТехноНИКОЛЬ.

Отопление:

Система отопления проектируемого жилого дома - поквартирная горизонтальная (лучевая разводка в стяжке пола) двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя и устройством распределительных поэтажных коллекторов.

Поэтажные коллекторы оборудуются запорной арматурой, теплосчетчиками, балансировочными клапанами и фильтрами.

Коллекторы подключаются к распределительным вертикальным двухтрубным стоякам.

Нагревательные приборы (жилой части) - радиаторы секционные биметаллические типа «Rifar» «Alp 500 VK-R» 180 Вт (или аналог, с сохранением тех. характеристик).

Нагревательные приборы (нежилой части): регистры из гладких труб Ду 125-2 ряда и «Rifar» «Base 500/80» (или аналог, с сохранением тех. характеристик).

Для компенсации температурных расширения стояков отопления используются естественные углы и П-образные компенсаторы.

Уклоны трубопроводов систем отопления принимаются не менее 0,003 м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Магистральные трубопроводы, оборудование узла управления и главный стояк системы отопления подлежат теплоизоляции. Перед изоляцией трубы покрываются антикоррозийным покрытием один слой грунтовки ГФ-021 и два слоя алюминиевой краски БТ-177.

Нагревательные приборы, расположенные на входе в здание в зоне возможного замерзания, закрываются экранами для антивандального доступа к запорной арматуре.

Нагревательные приборы, расположенные в лестничной клетке, на путях эвакуации размещаются в нишах.

В технических помещениях подвального этажа (водомерный узел, помещения насосной, помещения уборочного инвентаря) предусмотрена установка приборов отопления, для поддержания необходимого микроклимата в этих помещениях.

Для монтажа систем используются стальные водогазопроводные трубы ГОСТ3262-75 и стальные электросварные трубы ГОСТ10704-91. Трубы поквартирных систем отопления от поэтажных коллекторов- сшитый полиэтилен РЕХ-а RAUTITAN flex «Rehau» (или аналог, с идентичными характеристиками), прокладываемые в гофротрубе в стяжке пола. В местах прохода через дверные проемы предусмотрена установка гильз.

Отвод воздуха в высших точках системы магистральных трубопроводов, предусмотрен, с помощью автоматических воздухоотводчиков. Кроме этого, отвод воздуха из стояков предусмотрен кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов верхнего этажа.

Для опорожнения системы отопления предусмотрена дренажная арматура со штуцерами для присоединения шлангов (для спуска воды или удаления воздуха), у основания каждого стояка, на каждой ветке отопления и на участках магистральной сети, расположенных по подвалу.

Вентиляция:

Проектом предусмотрены вытяжные системы вентиляции жилого дома с естественным побуждением ВЕ1-ВЕ6. Вентиляционные каналы размещены в кирпичных стенах. Вытяжная вентиляция выполнена отдельной для систем вентиляции жилого дома и технических помещений техподполья.

Вентиляция подвала предусмотрена через продухи и приямки. Для вентиляции технических помещений (теплового пункта, насосной станции, электрощитовой) предусмотрены самостоятельные каналы вентиляции.

Расчет воздухообмена выполнен на основании требуемого количества воздуха с учетом тепловыделений от бытовых электрических плит мощностью до 8,5 кВт, в будущем установленных в квартирах собственниками.

Расчет воздухообмена выполнен на основании требуемого количества воздуха - для кухонь 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванных, совмещенных с/у – 50 м<sup>3</sup>/ч, туалетов – 25 м<sup>3</sup>/ч, для жилых комнат – 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, тепловой пункт – 5 крат, водомерный узел и насосная станция - 1 крат.

Подача приточного воздуха осуществляется через створки окон, оборудованные регуляторами притвора.

Противопожарные мероприятия:

Для обеспечения возможности эвакуации жильцов жилого дома при возникновении пожара проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- дымоудаление из коридоров смежных с жилыми квартирами. Система ВД1 - крышный вентилятор, устанавливаемый на кровле УК-РОС91-063-ДУ400;



- подача наружного воздуха в пожаробезопасную зону. Система ПДЗ.1 - крышный вентилятор, устанавливаемый на кровле ВКО-ПО-063-Н;

- подача наружного воздуха в пожаробезопасную зону с подогревом. Система ПДЗ.2- канальный вентилятор «Канал-ВЕНТ-ПД-160» с подогревом воздуха «Канал-ЭКВ-К-160», устанавливаемый в обвязке с системой ПДЗ.1 в строительном объеме теплого чердака;

- подача наружного воздуха в шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений». Система ПД2- крышный вентилятор ВКОПО-080-Н, устанавливаемый на кровле;

- подача наружного воздуха в лестничную клетку типа Н2. Система ПД3- крышный вентилятор, устанавливаемый на покрытии лестничной клетки;

- подача наружного воздуха для компенсации продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляционной системой. Система ПД1- крышный вентилятор ВКОПО-045-Н, устанавливаемый на кровле.

Для обеспечения работы системы дымоудаления для каждого этажа дома независимо от других этажей предусмотрена установка клапанов дымоудаления типа КПУ-1Н. Клапаны дымоудаления размещены под перекрытием этажа на расстоянии 100 мм от перекрытия до верха отверстия. Клапаны подпора воздуха в коридоре размещаются на расстоянии 100 мм от пола обслуживаемого этажа. Клапаны подпора воздуха в пожаробезопасной зоне устанавливаются под перекрытием этажа на расстоянии 100 мм от перекрытия до верха отверстия.

На входе в вентиляторы установлены термоизолированные обратные клапаны, препятствующие проникновению холодного воздуха в здание, при неработающих системах противодымной вентиляции.

Для монтажа систем используются воздуховоды из тонколистовой стали толщ. 1 мм ГОСТ19904-90. Для отвода дыма в системе ВД1 используется вертикальный кирпичный канал. Стенки канала предусмотрено тщательно оштукатурить цементным раствором до гладкого состояния.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной вентиляции дымоудаления, расположенных за пределами венткамер – 60 мин (Е130). Предел огнестойкости клапанов дымоудаления – 90 мин (Е190).

#### **4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 4 «Санитарно-технические системы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения». Часть 3 «Тепловой узел. Автоматизация теплового узла» шифр 07-2023-ИОС4.3-ОВ, АОВ. Проектная документация представлена на проверку в электронном виде в форматах \*.pdf.

Согласно Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019)

Проектом предусматривается разработка систем отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и пристроенной автостоянкой закрытого типа в квартале 352 г. Благовещенска 1 этап.

Проектная документация выполнена на основании задания заказчика на проектирование в соответствии с техническими условиями АО «Дальневосточная генерирующая компания» г. Благовещенск.

И следующими нормативными документами:

- Федерального закона РФ от 23.11.2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- СП 60.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Противопожарные требования»;

- СП 118.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;

- СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»

- СП 50.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

- СП 61.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

- СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1);

- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3);

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 составляет - 33°C;

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не более 8°C – 210 сут;

Средняя температура воздуха, периода со среднесуточной температурой не более 8°C составляет - 10,7°C;

Средняя скорость ветра, за период со среднесуточной температурой воздуха не более 8°C - 2,6 м/с

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение - ООО «Амурские коммунальные системы» г. Благовещенск

Источник теплоснабжения - Благовещенская БТЭЦ

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130-70 °С

Теплоноситель системы отопления (независимая) 90-65 °С

Температура горячей воды на выходе из ПТО ГВС- 65 °С

Располагаемый напор в точке подключения -

P1-6,3 кгс/см<sup>2</sup> / P2-5,9 кгс/см<sup>2</sup>

Категория надежности - 2 категория.

Принципиальные решения по выполнению проекта в отношении систем отопления и вентиляции приняты из расчета соблюдения требуемых нормативных документов и создания благоприятных условий проживания людей и эффективного использования энергетических ресурсов.

Отопление:

Система отопления проектируемого жилого дома - поквартирная горизонтальная (лучевая разводка в стяжке пола) двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя и устройством распределительных поэтажных коллекторов.

Поэтажные коллекторы оборудуются запорной арматурой, теплосчетчиками, балансировочными клапанами и фильтрами.

Коллекторы подключаются к распределительным вертикальным двухтрубным стоякам.

Нагревательные приборы (жилой части) - радиаторы секционные биметаллические типа «Rifar» «Alp 500 VK-R» 180 Вт (или аналог, с сохранением тех. характеристик).

Нагревательные приборы (нежилой части): регистры из гладких труб Ду 125-2 ряда и «Rifar» «Base 500/80» (или аналог, с сохранением тех. характеристик)

Категория надежности - 2 категория.

Температура внутри: жилых помещений +21 °С, влажность - 60%; кухонь +21 °С, ванной +22 °С, туалета +20 °С, лестничной клетки +17 °С.

Для компенсации температурных расширения стояков отопления использовать естественные углы и П-образные компенсаторы.

Уклоны трубопроводов систем отопления принимать не менее 0,003 м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Магистральные трубопроводы, оборудование узла управления и главный стояк системы отопления подлежат теплоизоляции. Перед изоляцией трубы покрываются антикоррозийным покрытием один слой грунтовки ГФ-021 и два слоя алюминиевой краски БТ-177.

Нагревательные приборы, расположенные на входе в здание в зоне возможного замерзания закрыть экранами для антивандального доступа к запорной арматуре.

Нагревательные приборы, расположенные в лестничной клетке на путях эвакуации разместить в нишах.

В технических помещениях подвального этажа (водомерный узел, пом. насосной, пом. уборочного инвентаря) предусмотрена установка приборов отопления, для поддержания необходимого микроклимата в этих помещениях.

Для монтажа систем использовать стальные водогазопроводные трубы ГОСТ3262-75 и стальные электросварные трубы ГОСТ10704-91. Трубы поквартирных систем отопления от поэтажных коллекторов- сшитый полиэтилен РЕХ-а RAUTITAN flex «Rehau» (или аналог, с идентичными характеристиками), прокладываемые в гофротрубе в стяжке пола. В местах прохода через дверные проемы предусмотреть установку гильз.

Отвод воздуха в высших точках системы магистральных трубопроводов, предусмотрен, с помощью автоматических воздухоотводчиков. Кроме этого, отвод воздуха из стояков предусмотрен кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов верхнего этажа.

Для опорожнения системы отопления предусмотрена дренажная арматура со штуцерами для присоединения шлангов (для спуска воды или удаления воздуха), у основания каждого стояка, на каждой ветке отопления и на участках магистральной сети расположенных по подвалу.

Вентиляция.

Проектом предусмотрены вытяжные системы вентиляции жилого дома с естественным побуждением ВЕ1-ВЕ6. Вентиляционные каналы размещены в кирпичных стенах. Вытяжная вентиляция выполнена отдельной для систем вентиляции жилого дома и технических помещений техподполья.

Вентиляция подвала предусмотрена через продухи и приямки. Для вентиляции технических помещений (тепловой пункта, насосной станции, электрощитовой) предусмотрены самостоятельные каналы вентиляции.

Расчет воздухообмена выполнен на основании требуемого количества воздуха с учетом тепловыделений от бытовых электрических плит мощностью до 8,5 кВт, в будущем установленных в квартирах собственниками.

Расчет воздухообмена выполнен на основании требуемого количества воздуха - для кухонь 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванных, совмещенных с/у – 50 м<sup>3</sup>/ч, туалетов – 25 м<sup>3</sup>/ч, для жилых комнат – 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, тепловой пункт - 5 крат, водомерный узел и насосная станция - 1 крат.

Подача приточного воздуха осуществляется через створки окон оборудованные регуляторами притвора.

Противопожарные мероприятия:

Для обеспечения возможности эвакуации жильцов жилого дома при возникновении пожара проектом предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- дымоудаление из коридоров смежных с жилыми квартирами.

Система ВД1- крышный вентилятор, устанавливаемый на кровле УК- РОС91-063-ДУ400;

- подача наружного воздуха в пожаробезопасную зону.

Система ПД3.1- крышный вентилятор, устанавливаемый на кровле ВКО- ПО-063-Н;

- подача наружного воздуха в пожаробезопасную зону с подогревом.

Система ПД3.2- канальный вентилятор «Канал-ВЕНТ-ПД-160» с подогревом воздуха «Канал-ЭКВ-К-160», устанавливаемый в обвязке с системой ПД3.1 в строительном объеме теплого чердака;

- подача наружного воздуха в шахту лифта с режимом работы «перевозка пожарных подразделений».

Система ПД2- крышный вентилятор ВКОПО-080-Н, устанавливаемый на кровле.

- подача наружного воздуха в лестничную клетку типа Н2.

Система ПД3- крышный вентилятор, устанавливаемый на покрытии лестничной клетки;

- подача наружного воздуха для компенсации продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляционной системой.

Система ПД1- крышный вентилятор ВКОПО-045-Н, устанавливаемый на кровле;

Для обеспечения работы системы дымоудаления для каждого этажа дома независимо от других этажей предусмотрена установка клапанов дымоудаления типа КПУ-1Н. Клапаны дымоудаления размещены под перекрытием этажа на расстоянии 100 мм. от перекрытия до верха отверстия. Клапаны подпора воздуха в коридоре разместить на расстоянии 100 мм. от пола обслуживаемого этажа. Клапана подпора воздуха в пожаробезопасной зоне установить под перекрытием этажа на расстоянии 100 мм. - от перекрытия до верха отверстия.

На входе в вентиляторы установлены термоизолированные обратные клапаны, препятствующие проникновению холодного воздуха в здание, при неработающих системах противодымной вентиляции.

Для монтажа систем использовать воздуховоды из тонколистовой стали толщ. 1 мм ГОСТ19904-90. Для отвода дыма в системе ВД1 использовать вертикальный кирпичный канал. Стенки канала тщательно оштукатурить цементным раствором до гладкого состояния.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной вентиляции дымоудаления, расположенных за пределами венткамер - 60 мин (Е130). Предел огнестойкости клапанов дымоудаления - 90 мин (Е190). Использовать огнезащитный состав СПЕКТР.

Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Согласно требованиям п.п.2 ст.8 Федерального закона от 5 апреля 2013 г. N 44-ФЗ ... «Запрещается совершение заказчиками, специализированными организациями, их должностными лицами, комиссиями по осуществлению закупок, членами таких комиссий, участниками закупок, операторами электронных площадок, операторами специализированных электронных площадок любых действий, которые противоречат требованиям настоящего Федерального закона, в том числе приводят к ограничению конкуренции, в частности к необоснованному ограничению числа участников закупок».

Исходя из данного требования, определение поставщиков строительных материалов должно производиться на конкурсной основе. Поэтому исключается возможность получения конкретных параметров строительных материалов (необходимых для выполнения расчета), применяемых при строительстве объекта капитального строительства. Для исключения выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ на стадии закупки строительных материалов, поставщик должен предоставить заказчику экологический или иной сертификат, подтверждающий отсутствие выделений вредных веществ, сверх предельно допустимой концентрации, установленной органами санитарно-эпидемиологического надзора РФ.

Эффективными в отношении сохранения энергии являются следующие решения, использованные в проекте:

- установка систем автоматического регулирования параметров теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- изоляция магистральных трубопроводов системы отопления, проложенных по подвалу, а также трубопроводов и оборудования теплового пункта;

- установка приборов учета тепла в поэтажных коллекторах и общего учета тепла жилого дома в тепловом пункте;

- установка автоматических терморегуляторов на каждом приборе отопления «Ridan» или аналог.

- установка автоматической балансировочной арматуры на стояках отопления «Ridan» или аналог.

Общий расход на теплоснабжение здания составляет 353000 ккал/час в том числе:

- на отопление жилого дома - 190000 ккал/час

- на горячее водоснабжение дома - 163000 ккал/час

Коммерческий учет тепловой энергии теплоносителя, осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности.

В качестве средства измерения расхода тепловой энергии и теплоносителя выбраны ультразвуковые приборы, которые имеют малое гидравлическое сопротивление и широкий диапазон измерения расхода теплоносителя и

многофункциональный вычислитель количества теплоты.

Счетчики тепловой энергии монтируются на горизонтальных участках трубопровода так, чтобы направление, указанное стрелкой на корпусе счетчика, совпало с направлением потока воды в трубопроводе. Перед установкой счетчика трубопровод должен быть промыт. Прямые участки трубопроводов до и после счетчиков должны быть установлены соосно.

Поквартирные приборы учета установлены в нишах, расположенных в межквартирных коридорах.

Пар отсутствует.

Нагревательные приборы преимущественно размещены под оконными проемами. Нагревательные приборы, расположенные на входе в здание в зоне возможного замерзания закрыть экранами для антивандального доступа к запорной арматуре.

Оборудование теплового узла размещено в специальном помещении здания.

В экстремальных условиях работа систем отопления и вентиляции сводится к обеспечению работы всех систем и обеспечению безопасности для находящихся в проектируемом здании людей.

В случае возникновения аварийной ситуации для предотвращения выхода из строя системы отопления проектом предусматривается возможность отключения аварийных участков, не отключая всю систему полностью и сохраняя ее работоспособность.

Комплекс противопожарных мероприятий вентиляции в рамках данного раздела включает в себя следующие решения:

- толщина листовой стали для воздуховодов не менее 0,8 мм;
- места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия (перегородки) здания уплотняются негорючими материалами;
- автоматическое отключение вентиляторов общеобменных систем с одновременным закрытием воздушных заслонок при пожаре
- автоматическое открытие всех нормально закрытых огнезадерживающих, дымовых клапанов систем противодымной вентиляции при пожаре.

Противопожарные и огнезадерживающие клапаны имеют автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление.

В проекте приборы отопления в лестничных клетках размещаются в нишах или под маршами лестничных клеток, не мешая путям эвакуации.

Трубопроводы систем отопления выполняются из стальных труб. В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, зазоры в местах пересечения заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Проектом предусмотрено устройство узла учета тепла - для учета общего расхода тепла на отопление и горячее водоснабжение всего здания.

Система отопления жилого дома - независимая от наружной системы теплоснабжения. Подключение системы отопления к наружной системе теплоснабжения осуществляется через пластинчатые водонагреватели. Для поддержания требуемой температуры в системе отопления жилого дома предусмотрена установка узла управления оборудованного автоматическим регулятором температуры типа ТРМ-32 и регулирующим клапаном типа КЗР.

Приготовление теплоносителя требуемых параметров для системы отопления осуществляется в узле управления оборудованном системой автоматического регулирования требуемых параметров в системе отопления, в том числе и в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для обеспечения циркуляции воды в системах отопления использованы насосы типа IMP PUMPS (или аналог).

В ИТП устанавливается шкаф управления и учета тепловой энергии.

- измерение и регистрация тепловой энергии;
- система защиты от несанкционированного доступа и изменения базы данных;
- возможность просмотра текущих и архивных показаний;

Шкаф управления контуром системы отопления и шкаф управления контуром ГВС предусматривают:

- управление и защита насосов и исполнительных механизмов;
- погодозависимое регулирование контура отопления;
- управление регулирующими клапанами и исполнительными механизмами с помощью релейных выходов;
- выбор режима управления;
- световая индикация статуса каждого насоса и индикация «сухого» хода;
- возможность диспетчеризации.

Регулирование температуры воздуха в помещении путем изменения расхода теплоносителя, подаваемого через нагревательный прибор, осуществляется индивидуальными регулирующими клапанами с термoeлементом, встроенным в отопительный прибор.

Трубопроводы систем отопления теплоизолированы эффективными, современными, долговечными материалами.

В проекте отсутствуют установки, потребляющие тепловую энергию.

В проекте предусмотрено расположение приборов учета тепла и автоматизации процесса регулирования подачи теплоносителя.

Коммерческий узел учета тепла предназначен для измерения количества потребляемой тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.

Учет потребляемой тепловой энергии осуществляется с помощью: преобразователей расхода, термопреобразователей и преобразователей давления.

#### **4.2.2.10. В части систем связи и сигнализации**

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

ЧАСТЬ 1. Сети связи. Шифр 07-2023-ИОС5.1-СС.

Перечень нормативной документации:

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей в соответствии с нормативно-техническими документами:

ГОСТ Р 21.1703-2000 Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи;

ГОСТ Р 53246-2008 Системы кабельные структурированные.

Проектирование основных узлов системы. Общие требования;

ГОСТ Р 52023-2003 Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерения и испытаний;

ГОСТ 21.406-88 Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах;

ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования;

СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования;

Р 78.36.008-99 "Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов";

Р 78.36.005-99 "Выбор и применение систем контроля и управления доступом".

Согласно техническим условиям, полученным от ООО «Телевокс» № 28-12 от 18.12.2020г., присоединение жилого дома к местным телефонным сетям общего использования. Магистральная схема внутри жилого дома строится на полную абонентскую ёмкость равную количеству точек подключения (квартир).

В соответствии с таб.1 СП134.13330.2012 на проектируемом объекте предусматривается создание следующих систем связи:

- телефонизация;
- радиофикация;
- сеть телевидения.

Соединение сетей связи обеспечивается на основании технических условий ООО «Телевокс» № 28-12 от 18.12.2020г.

Учет трафика телефонной связи и Интернет организуется оператором связи.

В соответствии с нормативными документами на проектируемом объекте предусматривается создание следующих систем связи:

Телевидение.

В целях охвата приема телевизионных программ местного и центрального телевидения в проекте предусмотрена система типа "Антенна- дом", где предусматривается установка телевизионных мачт с антеннами 1-5 каналов, 6-12 канала-метровых волн и антенной 21-60 канала-дециметровых волн.

Сеть телевидения монтируется при строительстве дома. Прокладка магистрального кабеля от антенн производится в стальной трубе по чердаку до отверстий в перекрытии верхнего этажа, сообщающего с вертикальной трубой из ПВХ диаметром 50 мм. В отсеке связи этажного щитка монтируются телевизионные коробки для подсоединения абонентских кабелей. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов. Внутри квартиры телевизионный кабель прокладывается открыто.

Радиофикация.

Радиофикацию здания предусматривается осуществлять от эфирных радиоприемников, которые настраиваются на центральные общероссийские радиостанции.

Согласно СП 134.13330.2012 требуется оснащение всех видов объектов сетями радиовещания. При этом в п.5.3.10 СП134.13330.2012 сказано, что сигнал может передаваться как по проводным линиям связи, так и по эфирным каналам через местный городской радиоузел.

Радиофикация предусматривается эфирным вещанием, для чего в помещениях предусматривается установка эфирных радиоприемников с возможностью приема сигналов ГО и ЧС.

Поэтому в проекте в каждой квартире предусматривается FM-радиоприемник типа - БЗРП РП-318, УКВ+FM, МРЗ.

Телефонизация.

Проект телефонизации здания выполнен на основании технических условий, выданных ООО «Телевокс» №28-12 от 18.12.2020г.

Для подключения абонентов к сети передачи данных по технологии GPON предусматривается применение навесных антивандальных оптических распределительных шкафов (ОПШ). От ОПШ до оптических распределительных коробок (ОРК), устанавливаемых в телефонизируемом здании проложить оптические кабели необходимой емкости. Обеспечена техническая возможность прокладки оптического патч-корда от ОРК до оконечного оборудования GPON (ONT) в квартирах МЖД. В квартирах предусматривается место размещение оконечного оборудования GPON (ONT), и его энергоснабжение. Напряжение питания - 220В, мощность ONT - 14Вт. Магистральная сеть прокладывается в поливинилхлоридной трубе Дн=63 мм.

Строительство сети передачи данных позволяет предоставить в проектируемом здании МЖД наложенные услуги IP- телефонии путем установки абонентского ONT с портами FXS. Оператор связи (ООО «Телевокс») своими силами и средствами, за свой счет выполняет проектные и строительно-монтажные работы.

Интернет.

Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ООО «Телевокс» в сети доступа по технологии GPON, Интерфейс доступа в сеть Интернет - порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) оконечного устройства сети доступа по технологии GPON (ONT).

Наружные сети связи.

Согласно техническим условиям, полученным от ООО «Телевокс» №28-12 от 18.12.2020г наружные сети связи не разрабатываются. Данный раздел выполняется лицензированной организацией по отдельному договору на проектирование. Оператор связи (ООО «Телевокс») своими силами и средствами, за свой счет выполняет проектные и строительно-монтажные работы.

ЧАСТЬ 2. Диспетчеризация лифтов. Шифр 07-2023-ИОС5.2-ДЛ

В проекте предусмотрена единая система диспетчерского контроля лифтов (Объ).

Данная система диспетчерского контроля используется для установки на грузовых и пассажирских лифтах.

Комплекс обеспечивает возможность круглосуточной работы при периодическом техническом обслуживании.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании Дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс также обеспечивает:

- передачу информации об открытии двери машинного, блочного помещений лифта, двери приямка шахты лифта;
- Двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- автоматическую проверку тракта переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- Дистанционное отключение электроснабжения лифта по команде диспетчера;
- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины или от аккумуляторной батареи и сигнализацию о переходе на резервное питание;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, а также защиту от коротких замыканий на локальной шине;
- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;
- возможность подключения к микропроцессорным станциям управления лифтами по последовательному интерфейсу;
- использовать различную среду передачи данных между узловыми модулями диспетчерского комплекса (проводная, сети GSM (GPRS), CDMA, компьютерные сети (Ethernet, Internet), радиоканал 433 МГц);
- модульную структуру построения;
- возможность подключения желтой и зеленой пиктограмм;
- контроль за исправностью подключенного оборудования;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- дополнительную информацию о состоянии лифта.

Использование системы связи лифта в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить переговорную связь между:

- машинным помещением и кабиной и (или) крышей кабины, машинным помещением и нижней этажной площадкой или приямком (при верхнем расположении машинного помещения);
- машинным помещением и кабиной, машинным и блочным помещениями (при нижнем расположении машинного помещения);

- местом установки устройства управления и кабиной, приямок (нижней этажной площадкой) и блочным помещением (при отсутствии машинного помещения);
- кабиной и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины и диспетчерским пунктом;
- диспетчерским пунктом или ЦПУ СПЗ, если такие имеются, и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

Сеть диспетчеризации выполняется полевым проводом марки П-274А, прокладываемым открыто в трубе по чердаку.

Диспетчеризации лифта осуществляется с диспетчерского пункта, установленного в управляющей компании ООО "Амурстрой-ЖКХ" по адресу: г. Благовещенск, ул. Василенко 18/2. Связь между элементами системы «ЕСДКЛ-Р» и оборудованием диспетчерского пункта осуществляется посредством GSM-связи любым сотовым оператором.

Систему диспетчеризации соединяется с прибором АПС, установленного в электрощитовой. Таким образом, при пожаре лифты автоматически опускаются на первый посадочный этаж).

Диспетчеризации лифта осуществляется с диспетчерского пункта, установленного в управляющей компании ООО "Амурстрой-ЖКХ" по адресу: г. Благовещенск, ул. Василенко 18/2. Связь между элементами системы «Обь» и оборудованием диспетчерского пункта осуществляется посредством GSM (GPRS), CDMA, компьютерные сети (Ethernet, Internet), радиоканал 433 МГц.

Систему диспетчеризации соединяется с прибором АПС, установленного в электрощитовой. Таким образом, при пожаре лифты автоматически опускаются на первый посадочный этаж).

### ЧАСТЬ 3. Система контроля доступа. Шифр 07-2023-ИОС5.3-СКУД

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей в соответствии с нормативно-техническими документами:

СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий сооружений. Основные положения проектирования,

СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования,

РД 78.36.002-2010 Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения,

ПУЭ-изд. 7 Правила устройства электроустановок,

Р 78.36.008-99 "Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов",

Р 78.36.005-99 "Выбор и применение систем контроля и управления доступом".

Системой контроля доступом оборудуются подъезд жилого дома литер 1.1, литер 1.3

Для построения системы контроля и управления доступом в жилом доме применена многоквартирная система производства Tantos:

- вызывная панель TS-VPS-EM,
- аудиотрубка TS-AD Tantos,
- этажный коммутатор на 4 квартиры TS-NV,
- коммутатор вызывных панелей TS-NH,
- блок питания TS-PW.
- кнопка выхода TS-CLICK,
- замок электромагнитный TS-LM300,
- извещатель охранный точечный магнитоcontactный ИО 102-43,
- автономный контроллер доступа со встроенным считывателем карт/брелоков формата Em-Marin TS-CTR-EM.

Вызывная панель служит для контроля и управления доступом жильцов и посетителей в подъезды жилого дома через основные входы и входит в комплект инженерного оборудования жилого дома. Информация с домофона заводится в каждую квартиру.

Автономный контроллер доступа TS-CTR-EM обеспечивает контроль доступа через входы на эвакуационную лестницу.

По согласованию с застройщиком возможна установка аудиотрубки в квартирах уже после ввода объекта капитального строительства в эксплуатацию.

Основные функциональные данные:

- Подключение до 9999 абонентов;
- Дуплексная громкоговорящая связь с абонентом;
- Дистанционное (из квартиры) отпирание замка входной двери;
- Память на 5000 карт Em-Marin (по 3 ключа на каждую квартиру);
- Звуковая сигнализация в квартире;
- Отпирание входной двери подъезда 3-х или 4-х значным кодом, с возможностью его отключения;
- Отпирание входной двери подъезда индивидуальными кодами, с возможностью сигнализации использования кода в соответствующей квартире;

- Отпирание подъездной входной двери кнопкой "ВЫХОД" изнутри подъезда;
- Возможность блокировки вызова отдельных квартир;

Все соединения в системе СКУД производятся кабелем СПЕЦЛАН U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-LS 4x2x0,52мм2.

Кабели прокладываются по этажам и внутри квартир - скрыто под штукатуркой; вертикальные стояки - в жёсткой трубе ПВХ скрыто в нише для слаботочных сетей. Запас по свободному месту в лотке и трубах составляет не менее 40% «в свету» от полного сечения заполняемой части.

Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны быть уплотнены, огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

Электропитание блоков питания СКУД осуществляется от сети 230В, 50Гц в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) по первой категории надёжности электроснабжения (см. разделы 07-2023-ИОС1.2-ЭМ).

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования.

#### ЧАСТЬ 4. Пожарная сигнализация. Шифр 07-2023-ИОС5.4-ПС

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей в соответствии с нормативно-техническими документами:

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;

СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты.

Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13330 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

ПУЭ-изд. 7 Правила устройства электроустановок,

ГОСТ 28130-89 Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические,

СП 54.13330.2016 «Здания Жилые Многоквартирные. Правила Проектирования».

В жилом доме средствами автоматической пожарной сигнализации оборудуются следующие помещения: прихожие квартир, этажные коридоры, электрощитовая, хранение уборочного инвентаря, техническое помещение, в котором устанавливаются приборы пожарной сигнализации.

Автономные пожарные извещатели (дымовые) устанавливаются по одному в жилых комнатах, кухнях, прихожих и коридорах квартир.

Система пожарной сигнализации основана на применении интегрированной системы охраны «Орион». В состав системы входят следующие приборы:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Сириус»;

- контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ»;

- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп.0.1»;

- блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2»;

- шкафы с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-24 исп.10.

Приборы пожарной сигнализации и управления оповещением устанавливаются в техническом помещении на 1 этаже. Для автоматической передачи сигналов о пожаре от системы пожарной сигнализации на пульт центрального наблюдения используется передатчик «NV 226», входящий в GSM-GPR-комплект «Navigard NV1010с».

В помещении, где устанавливаются приборы пожарной сигнализации, предусматривается аварийное освещение (см. раздел "ЭМ").

К ППКУП «Сириус» может быть подключено 122 внешних блоков ИСО "Орион" через резервированный интерфейс RS-485 (нижний уровень). ППКУП «Сириус» предназначен для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протоколов возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой.

Контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп.0.1» предназначены для сбора, обработки и последующей передачи информации о состоянии адресных пожарных и охранных извещателей.

Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ» используются для управления и контроля звуковым оповещением.

Блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2» используются для опуска лифтов при пожаре.

Несанкционированный доступ к приборам, установленным вне технического помещения исключается, поскольку они обеспечивают уровни доступа 2, 3, а также обеспечивают передачу всех извещений на ППКУП «Сириус».

Пожарная сигнализация:



Приборы пожарной сигнализации и СОУЭ следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Приборы пожарной сигнализации и СОУЭ устанавливаются на стене из негорючих материалов, расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

В прихожих квартир устанавливаются адресно-аналоговые тепловые пожарные извещатели С2000-ИП-03, в остальных помещениях, подлежащих защите пожарной сигнализацией, запроектированы адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03.

На путях эвакуации из здания предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР513-3АМ», которые устанавливаются на высоте  $1,5 \pm 0,1$  метра от уровня пола.

Для выделения зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» предусмотрены изоляторы короткого замыкания (блоки разветвительно-изолирующие «БРИЗ» и «БРИЗ-Т»).

В отдельные ЗКПС выделены:

- каждая квартира,
- эвакуационные коридоры,
- ручные пожарные извещатели,
- помещения в соответствии с требованиями п. 6.3.4 484.1311500.2020.

Принятие решения о возникновении пожара от автоматических пожарных извещателей осуществляется по алгоритму В: при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Принятие решения о возникновении пожара от ручных пожарных извещателей осуществляется по алгоритму А (при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса).

В каждом защищаемом помещении устанавливается не менее одного автоматического адресного пожарного извещателя.

В жилых комнатах, кухнях, прихожих и коридорах квартир устанавливается не менее 1 автономного дымового пожарного извещателя типа ИП 212-142.

Для опуска лифтов при пожаре предусмотрены используются нормально-замкнутые контакты блока сигнально-пускового «С2000-СП2».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

Согласно СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» в жилом доме запроектирована СОУЭ 1 типа.

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимый уровень звука во всех местах постоянного и временного нахождения работников. Очередность оповещения - одновременно по всему зданию.

В проекте приняты звуковые оповещатели типа ОПЗ Антишок.

В проекте предусмотрено:

- выдача аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств.

Звуковые оповещатели подключены к контролируемым выходам ППКУП «Сириус» и блоков «С2000-КПБ».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола помещения, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Звуковые оповещение обеспечивает уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в помещении, но не более 120 дБА в любой точке помещения. Кроме того, оповещатели Маяк-12-3М обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя.

В спальнях помещениях звуковые сигналы СОУЭ (встроенного в автономный пожарный извещатель) должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Измерения должны проводиться на уровне головы спящего человека.

Соединительные линии пожарной автоматики и СОУЭ:

Резервированные линия интерфейса RS-485 выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS-2x2x0,64.

Двухпроводные адресные линии пожарной сигнализации, линии связи запроектированы кабелем КПСнг(А)-FRLS-1x2x0,75.

Линии звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS- 1x2x0,75.

Горизонтальные участки кабельных линий и опуски к ручным ПИ прокладываются в кабель-канале из ПВХ открыто по строительным конструкциям.

Вертикальные стояки запроектированы в жёсткой трубе ПВХ скрыто в штрабе.

Каждая из двух независимых линий интерфейса прокладывается в разных трубах и кабель-каналах на всём протяжении. Не допускается их совместная прокладка в одной штрабе, трубе, кабель-канале. Кабели питания прокладываются отдельно от кабелей связи и интерфейса в трубе в штрабе.

Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции.

Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны быть уплотнены, огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Электропитание приборов пожарной сигнализации и СОУЭ осуществляется от щита ШР-ПЭСЗ (см. комплект "Силовое электрооборудование"). Источники бесперебойного питания обеспечивают работу системы пожарной сигнализации и СОУЭ при отсутствии промышленного электроснабжения 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном. Исходя из данного условия, был произведен расчет аккумуляторных батарей (см. л. 2 графической части).

Металлические корпуса и платы электроприборов и конструкций, находящихся в рабочем режиме под напряжением 220В, присоединяются к нулевому защитному проводнику.

#### ЧАСТЬ 5. Автоматизация дымоудаления. Шифр 07-2023-ИОС5.5-АДУ

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, санитарно-технических и технологических чертежей в соответствии с нормативно-техническими документами:

СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты.

Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;

СП 7.13330.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

ПУЭ-изд. 7 Правила устройства электроустановок,

ГОСТ 28130-89 Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические,

СП 54.13330.2016 «Здания Жилые Многоквартирные. Правила Проектирования»

Автоматизация системы дымоудаления предусматривает управление клапанами и вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, обеспечивающими удаление дыма из этажных коридоров жилого дома и подпор воздуха в пожаробезопасную зону.

Система дымоудаления основывается на применении интегрированной системы охраны «Орион».

В состав системы входят:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Сириус» (учтён в разделе ПС);
- контроллер двухпроводной линии связи (модуль расширения, устанавливаемый в ППКУП «Сириус») «С2000-КДЛ-С»;
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И»;
- блоки контрольно-пусковые (управление вентилятором системы противодымной вентиляции) ШКП-IORS (М);
- сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/220»;
- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4»;
- сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/220»;
- шкафы с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 исп.10.

ППКУП «Сириус» является главным звеном в системе автоматизации дымоудаления и позволяет контролировать и управлять системами пожарной сигнализации и дымоудаления. К ППКУП «Сириус» может быть подключено 122 внешних блоков ИСО "Орион" через резервированный интерфейс RS-485 (нижний уровень). ППКУП «Сириус» предназначен для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протоколов возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой.

Контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» предназначены для сбора, обработки и последующей передачи информации о состоянии адресных пожарных и охранных извещателей.

Блоки контрольно-пусковые ШКП-IORS (М), ШКП-18RS (М) предназначены для управления и контроля двигателей вентиляторов дымоудаления и компенсации удаляемого воздуха при поступлении по интерфейсу RS-485 от ППКУП «Сириус» соответствующих сигналов.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000-4» служит для управления и контроля двигателем вентилятора подпора воздуха с воздухонагревателем при поступлении по интерфейсу RS-485 от ППКУП «Сириус» соответствующих сигналов.

Сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4/220» служат для управления клапанами дымоудаления/подпора воздуха, контроля положения клапанов, а также их тестового запуска при поступлении по двухпроводной линии связи от приборов «С2000-КДЛ-2И» соответствующих сигналов. Приборы «С2000-КДЛ-2И» связаны по интерфейсу RS-485 с ППКУП «Сириус».

Приборы автоматизации дымоудаления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Приборы автоматизации дымоудаления устанавливаются на стене из негорючих материалов, расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Несанкционированный доступ к приборам «С2000-СП1» исп.01, «С2000-4», «С2000-КДЛ-2И» и резервированным источникам питания «РИП- 12 RS», установленным вне технического помещения, исключается, поскольку они обеспечивают уровни доступа 2, 3, а также обеспечивают передачу всех извещений на ППКУП «Сириус».

Закрытие/открытие клапанов производится дистанционно через реле сигнально-пусковых блоков «С2000-СП4/220» от ППКУП «Сириус».

На шахтах дымоудаления и подпора воздуха предусматриваются нормально-закрытые клапаны с реверсивным электромеханическим приводом.

Управление системой противодымной защиты предусматривается в следующих режимах:

- автоматическом: при сработке пожарных извещателей, установленных на этаже.
- дистанционном: с помощью интерфейса прибора «Сириус» и от устройств дистанционного пуска УДП 513-ЗАМ, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

При возникновении пожара на 2-14 этаже здания система должна обеспечить выполнение следующего алгоритма:

- открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха на этаже, где произошло возгорание;
- включение вентилятора дымоудаления ВД1;
- включение вентиляторов подпора воздуха (с задержкой по времени от 20 до 30 секунд) ПД1, ПД2, ПД3.2, ПД4.
- вентилятор подпора в пожаробезопасную зону ПД3.1 запускается при открытии дверей в пожаробезопасную зону на этаже пожара. При закрытии двери вентилятор ПД3.1 отключается. Вентилятор ПД3.2 (с электронагревателем) продолжает работать независимо от положения дверей и запуска вентилятора ПД3.1. Положение дверей пожаробезопасной зоны контролируется адресными магнитоконтактными извещателями С2000-СМК.

При возникновении пожара на 1 этаже здания система должна обеспечить выполнение следующего алгоритма:

- открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха на этаже, где произошло возгорание;
- включение вентилятора дымоудаления ВД1;
- включение вентиляторов подпора воздуха (с задержкой по времени от 20 до 30 секунд) ПД1, ПД2, ПД3.2, ПД4.

Соединительные линии:

Резервированные линия интерфейса RS-485 выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS-2x2x0,64 (кабель учтён в разделе ПС).

Двухпроводные адресные линии связи запроектированы кабелем КПСнг(А)-FRLS-1x2x0,75.

Горизонтальные участки кабельных линий и опуски к устройствам дистанционного пуска (УДП) прокладываются в кабель-канале из ПВХ открыто по строительным конструкциям.

Вертикальные стояки запроектированы в жёсткой трубе ПВХ скрыто в штрабе. Труба учтена в разделе ПС.

Не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции.

Места прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия должны быть уплотнены, огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной автоматики до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Электропитание приборов СПДВ осуществляется от щита ЩР-ПЭСПЗ (см. комплект "Силовое электрооборудование"). Источники бесперебойного питания обеспечивают работу системы автоматизации противодымной вентиляции при отсутствии промышленного электроснабжения 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном. Исходя из данного условия, был произведен расчет аккумуляторных батарей (см. 2 графической части раздела ПС).

Металлические корпуса и платы электроприборов и конструкций, находящихся в рабочем режиме под напряжением 220В, присоединяются к нулевому защитному проводнику.

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

Раздел 6 «Проект организации строительства» шифр 07-2023-ПОС. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Земельный участок строительства многоквартирного жилого дома располагается в западной части города Благовещенска, граничит с западной и северной стороны с внутриквартальным проездом, с южной части - с улицей Краснофлотская, с восточной - с объектами гаражного назначения. Территория земельного участка огорожена забором.

Город Благовещенск является административным центром Амурской области, связан с другими населенными пунктами области и страны воздушным, железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

С севера, от г. Благовещенска до г. Белогорска проходит железнодорожная ветка. Территорию пересекают шоссе, отходящие на север, северо-запад и восток - в направлении городов Свободного, Белогорска, Завитинска и Райчихинска. Имеется также много грунтовых дорог, связывающих между собой отдельные населенные пункты района. Через Благовещенский аэропорт проходит авиатрасса федерального значения и от него же отходит много авиалиний областного значения.

Сеть дорог города - с круглогодичным движением, соответствует необходимым параметрам строительных машин, по проходимости и грузоподъемности, используемых на стройплощадке. Транспортная инфраструктура в районе строительства обеспечивает беспрепятственный подъезд к стройплощадке.

Проезд по территории запроектирован сквозной, на переулок Пограничный и внутриквартальную дорогу.

Принятая организационно-технологическая схема производства работ выделяет подготовительный, основной и заключительный этапы производства строительных работ. До начала строительного-монтажных работ, требуется получить разрешение на строительство объекта.

Работы подготовительного периода.

- обустройство стройплощадки - разбивочные работы, временное ограждение, расчистка участка и частичная планировка, отсыпка временных дорог, обеспечение противопожарной безопасности и техники безопасности.

- организация стройплощадки временными бытовками и закрытыми складами

- обеспечение стройплощадки электричеством и водой, для пожаротушения и производственно-бытовых нужд. Строительство запроектированных водопроводного колодца и сетей.

- материально-техническое обеспечение строительства конструкциями и материалами.

Работы основного периода.

- работы на монтаже подземной части объекта - разработка котлована, монтаж бетонных конструкций фундаментов.

- монтаж башенного крана - устройство монолитного фундамента и монтаж надземной части крана.

- монтаж надземной части объекта.

- внутренние работы.

Параллельно со строительством здания, ведутся работы по прокладке наружных инженерных сетей.

Работы заключительного периода.

- работы благоустройства и озеленения.

- сворачивание работ, вывоз строительного мусора, временных сооружений.

Общая продолжительность строительства объекта составляет 24,0 месяца.

#### **4.2.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» шифр 07-2023–ООС. Проектная документация представлена на проверку в электронном виде в форматах \*.pdf.

Строительство многоквартирного жилого дома проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:01:130418:65 с видом разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), общей площадью участка 2334 кв.м, расположенного в квартале 418 города Благовещенска Амурской области.

Жилой дом 14-этажный односекционный: четырнадцать надземных этажей, тёплый чердак и подвальный этаж. Количество этажей – 15 (в том числе подвальный этаж). Здание жилого дома прямоугольной формы, с основными размерами в осях 25,5x17,8м.

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения. В период строительства и эксплуатации объектов, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройке антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

#### **4.2.2.13. В части пожарной безопасности**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр 07-2023-ПБ. Проектная документация представлена на проверку в электронном виде в форматах \*.pdf.

Проектируемое здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Противопожарный разрыв от запроектированного здания до проектируемых открытых гостевых автостоянок с северной сторон составляет 14,0 м, что больше чем согласно норм СП 4.13130.2013 п.6.11.2, не менее 10 м. Противопожарный разрыв от запроектированного здания до существующих зданий, расположенных с западной стороны составляет 20,0 м до трехэтажного жилого дома и восточной стороны составляет 10,0 м до кирпичных гаражей, что больше чем согласно норм СП 4.13130.2013 раздела 4 таблицы 1, не менее 6 м. Расстояния по горизонтали (в свету) от фундаментов проектируемого здания до сетей водопровода и канализации составляет 5 м.

Существующие пожарные гидранты расположены в соответствии требований п. 8.6, 8.8, 9.11 СП 8.13130.2020, к ним имеется свободный подъезд пожарной техники, расстояние до ПГ1 сущ. составляет 60 м и ПГ2 сущ. составляет 40 м от проектируемого здания.

На фасаде жилого дома предусмотрены указатели пожарных гидрантов и патрубков для подключения передвижной пожарной техники к системам пожаротушения. В соответствии с нормами ГОСТа 12.3.026-2001 под этой системой понимается цветовой указатель "ПГ" с подсветкой. Прибытие пожарных на место тушения пламени позволяет незамедлительно подключиться к гидранту, что ускоряет процесс ликвидации пожара.

На знаке стрелками отображается расстояние до гидранта. Данная табличка выполняется из нержавеющей стали, а лицевая часть покрывается вспомогательным слоем пластика. Это необходимо для того, чтобы отрицательно не влияли природные факторы. По форме знак представляет собой короб, где организована подсветка. Также на нём должно быть отображено тип водопроводной линии, например, тупиковая или же кольцевая и сведения о диаметре трубы. Размещается знак на высоте от 2 до 6 метров от пола.

Согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» пункт 5.2 таб. 2 расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Время прибытия подразделений пожарной охраны не более 10 мин.

Проезд на строительную площадку обеспечивается с существующей ул. Краснофлотская и пер. Пограничный, прилегающей с северной стороны земельного участка. Проезд сквозной, шириной 6,0 м. Согласно п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013 для жилого многоэтажного здания (Ф1.3) с высотой 28 и более метров и с односторонней ориентацией квартир подъезд пожарных машин обеспечен с двух продольных сторон. Ширина проезда составляет 6,0 м, более 4,2 м Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания 8,0 м, что соответствует согласно п. 8.6 СП 4.13130.2013. п. 8.8 СП 4.13130.2013. Конструкция дорожного полотна пожарного проезда, запроектирована на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось.

В подъезде блок-секции предусмотрен лифтовой холл и межквартирные коридоры. Лестнично-лифтовой узел оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений: грузоподъемностью Q-1000кг (с размерами кабины 1100x2100x2100(h)) и имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже. Один из лифтов предназначен для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу (СП 1.13130.2020 п.6.1.3).

Высота здания – 42,50 м. Строительный объём – 24117,0 м3. Общая площадь квартир на этаже менее 500 м2. Площадь этажа в пределах пожарного отсека 400,0 м2, что менее 2500 м2 (СП 2.13130.2020 п. 6.5.1 табл. 6.8).

Размещаемые в проектируемом здании основные группы помещений (жилые этажи, подвал) имеют независимые связи в функционально – технологическом отношении.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусмотрены мероприятия по доступу маломобильных групп населения от уровня земли перед входом в здание до лифтового холла и в границах отведенного земельного участка. В соответствии с заданием квартиры для инвалидов не предусмотрены.

Доступ МГН на все этажи жилого дома предусмотрен по лифту с функцией "лифт для пожарных подразделений" (СП 1.13130.2020 п. 9.1.1). В лифтовом холле (тамбур-шлюзе) запроектирована безопасная зона для МГН. На основании Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Глава 8; 9; 10, статья 87, Приложение таблицы 21, 22) здание (многоквартирный жилой дом) имеют II – степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0; класс пожарной опасности строительных конструкций К0. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф1.3 (многоквартирные жилые дома). По взрывопожарной опасности помещения в здании не классифицируются.

Минимальная ширина поэтажных коридоров составляет 1,8 м. Наибольшее расстояние из помещений с выходами в тупиковый коридор до ближайшего эвакуационного выхода составляет: - тамбура на первом этаже - 18,0 м; - лифтового холла на 2-14 этажах - 9,0 м (п. 6.1.8, п. 6.1.9 СП 1.13130.2020).

На основании Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (Глава 11, статья 89) и СП 1.13130.2020 п.6.1.3, для эвакуации людей с жилых этажей здания, высотой более 28 м, в подъезде блок-секции предусмотрена эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с выходом непосредственно наружу.

Начиная с 6-го этажа, в качестве второго эвакуационного выхода из квартиры принят выход на лоджию или балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или с глухим простенком не менее 1,6 м между оконными проёмами (СП 1.13130.2020 п. 4.2.4, п. 6.1.1). Остекление лоджий имеет открывающиеся створки площадью не менее 0,8 м каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных створок размещается на высоте не менее 2,5 м от пола (СП 1.13130.2020 п. 4.2.4 а)). На лоджиях и балконах предусмотрено металлическое ограждение высотой не менее 1,2м (СП 1.13130.2020 п. 4.2.4).

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен доступ маломобильных групп населения: - группа М1, М2, М3, М4 – на 2-14 этажи здания; - группа М1, М2, М3 – на первый этаж здания. Квартиры для инвалидов не предусмотрены.

Вход для МГН в подъезд жилого дома предусмотрены с дворовой стороны здания непосредственно в тамбур (СП 59.13330.2020 п. 6.1.2). При наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, указанные устройства должны обеспечивать беспрепятственность движения и возможность свободного открывания для МГН. На прозрачных полотнах дверей наружного тамбура предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром 0,10 м (СП 59.13330.2020 п. 6.1.6).

Высота каждого элемента порога на путях движения МГН не превышает 14 мм (СП 59.13330.2020 п. 6.2.4). Глубина тамбура 2,5 м при ширине 5,4 м (СП 59.13330.2020 п.6.1.8). Поверхность покрытий пола тамбуров и коридоров – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

В жилом доме средствами автоматической пожарной сигнализации оборудуются следующие помещения: прихожие квартир, этажные коридоры, электрощитовая, техническое помещение, в котором устанавливаются приборы пожарной сигнализации.

Автономные пожарные извещатели (дымовые) устанавливаются по одному в жилых комнатах, кухнях, прихожих и коридорах квартир.

Согласно СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» в жилом доме запроектирована СОУЭ 1 типа.

Автоматизация системы дымоудаления предусматривает управление клапанами и вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, обеспечивающими удаление дыма из этажных коридоров жилого дома и подпор воздуха в пожаробезопасную зону.

Система дымоудаления основывается на применении интегрированной системы охраны «Орион».

Проектом предусматривается устройство внутреннего пожаротушения с установкой пожарных кранов, из расчета 2 струи по 2,6 л/сек каждая.

Пожарные краны расположены на каждом этаже в количестве 2 шт. на этаж.

Расчет пожарного риска не предусматривается.

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

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа» шифр 07-2023-ОДИ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Проектная документация объекта "Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г. Благовещенска" разработана с заданием на проектирование и в соответствии с предельными параметрами разрешенного строительства (Градостроительный план земельного участка). В соответствии с заданием запроектирован многоквартирный жилой дом.

Проектируемый жилой дом - 14-этажный, односекционный со стенами из кирпича. Здание жилого дома прямоугольной формы, с основными размерами в осях 25,5x17,8 м.

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрены мероприятия по доступу маломобильных групп населения в границах отведенного участка, квартиры для инвалидов не предусмотрены.

Для беспрепятственного движения инвалидов по участку предусмотрены тротуары и проезды с твердым покрытием, с нескользящей поверхностью. Продольный уклон при движении инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%. Поперечный уклон пути движения инвалидов принят в пределах 1-2%. В местах пересечения

тротуаров с проездами предусмотрены пандусы-съезды для МГН. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, притыкаемых к путям пешеходного движения, не превышают 0.015 м. Проектом предусмотрено разделение путей движения пешеходов и транспорта.

На открытой автостоянке предусмотрено место на 2 маш/места для МГН. Размер маш/места на автостоянках на одну автомашину составляет 3,6х6,0 м.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках в пределах прямой видимости составляет 2,0 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из твердых материалов, ровные, шероховатые, без зазоров, не создающие вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т. е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

В соответствии с заданием запроектирован многоквартирный жилой дом.

Квартиры запроектированы на 1 - 14-м этажах жилого дома. Каждая квартира имеет балкон или лоджию. В жилом доме запроектировано 70 двухкомнатных квартир.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусмотрены мероприятия по доступу маломобильных групп населения от уровня земли перед входом в здание до лифтового холла и в границах отведенного земельного участка (СП 54.13330.2022 п.7.1.3). Согласно заданию на проектирование квартиры для инвалидов не предусмотрены (СП 54.13330.2022 п.4.10).

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен доступ маломобильных групп населения: - группа М1, М2, М3, М4 - на 2-14 этажи здания; - группа М1, М2, М3 - на первый этаж здания.

Вход для МГН в подъезд жилого дома предусмотрены с дворовой стороны здания непосредственно в тамбур (СП 59.13330.2020 п. 6.1.2). При наличии устройств, обеспечивающих само закрывание дверей, указанные устройства должны обеспечивать беспрепятственность движения и возможность свободного открывания для МГН. Вход оснащён козырьком. Тротуары в переходный период осень-зима, зима, зима-весна очищаются от снега и льда дворником управляющей компании.

Входные двери для доступности инвалидов-колясочников имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) - 0,9 м (п.6.1.5 СП 59.13330.2020). Тамбурные двери предусмотрены остеклёнными, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом (СП 59.13330.2020 п.6.1.6). На прозрачных полотнах дверей наружного тамбура предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром 0,10 м (СП 59.13330.2020 п. 6.1.6).

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота на 90° (1,2х1,2 м); разворота на 180° (диаметр 1,4 м). В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота кресла-коляски на 180°. Высота проходов по всей их длине и ширине составляет не менее 2,5 м (п. 6.2.1 СП 59.13330.2020). Остеклённые двери в здании выполнены из ударопрочного материала (СП 59.13330.2020 п. 6.2.1).

Высота каждого элемента порога на путях движения МГН не превышает 14 мм (СП 59.13330.2020 п. 6.2.4). Глубина тамбура 2,5 м при ширине 5,4 м (СП 59.13330.2020 п.6.1.8). Поверхность покрытий пола тамбуров и коридоров - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Доступ на первый этаж жилого дома для групп мобильности М1, М2, М3 предусмотрен по лестнице в коридор первого этажа (СП 59.13330.2020 п.6.2.8). Ступени лестниц запроектированы глухими, ровными и с шероховатыми поверхностями без выступов. Ширина проступей запроектирована не менее 0,3 м, высота подъёма не более 0,15 м. Лестница имеет ограждение высотой 1,2 м (СП 59.13330.2020 п. 5.1.12). Краевые ступени лестничного марша выделены цветом - цвет - жёлтый, в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026. Нанесение на коммуникационную поверхность тактильных указателей выполняется по технологии двухслойного полимерного покрытия.

В подъезде блок-секции предусмотрен лифтовой холл и межквартирные коридоры. Лестнично-лифтовой узел оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений: грузоподъемностью ф-1000 кг (с размерами кабины 1100х2100х2100(н)) и имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже. Один из лифтов предназначен для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу (СП 1.13130.2020 п.6.1.3).

Эвакуация людей групп мобильности М1, М2, М3 с этажей выше первого осуществляется по незадымляемой лестнице типа Н2 с шириной лестничного марша 1,15 м (СП 59.13330.2020 п. 6.2.24). Согласно СП 1.13130.2020 п. 9.1.1 на всех этажах жилого дома запроектирована безопасная зона (лифтовой холл) с лифтом для транспортировки пожарных подразделений (СП 1.13130.2020 п.6.2.25).

Начиная с 6-го этажа, в качестве второго эвакуационного выхода из квартиры для групп мобильности М1, М2, М3 принят выход на лоджию или балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или с глухим простенком не менее 1,6 м между оконными проёмами. На лоджиях и балконах предусмотрено металлическое ограждение высотой не менее 1,2 м.

Конструкции эвакуационных путей приняты класса КО (не пожароопасные), материалы стен и покрытий полов приняты из негорючих материалов. Предельно допустимое расстояние от наиболее удалённых точек с пребыванием МГН до эвакуационного выхода не превышает допустимых за необходимое время эвакуации.

Все эвакуационные пути имеют естественное, искусственное и аварийное освещение. В вечернее время суток проектом предусмотрено освещение входной группы в подъезды жилого дома.

Над дверными проёмами выходов из здания и над дверными проёмами лестничных клеток установлены световые таблы "Выход". Перед ступенью верхнего марша и нижней ступенью нижнего марша предусмотрена предупреждающая тактильная полоса желтого цвета шириной 0,1 м (СП 59.13330.2020 6.2.8).

Проектные решения не ограничивают эффективность эксплуатации объекта и условия жизнедеятельности других групп населения (СП 59.13330.2020 п. 4.5).

#### 4.2.2.15. В части конструктивных решений

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетический паспорт» шифр 07-2023-ЭЭ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Источник теплоснабжения – Благовещенская БТЭЦ.

Система отопления проектируемого жилого дома - поквартирная горизонтальная (лучевая разводка в стяжке пола) двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя и устройством распределительных поэтажных коллекторов.

Нагревательные приборы (жилой части) - радиаторы секционные биметаллические типа “Rifar” “Alp 500 VK-R” 180 Вт (или аналог, с сохранением тех. характеристик).

Нагревательные приборы (нежилой части): регистры из гладких труб Ду 125-2 ряда и “Rifar” “Base 500/80” (или аналог, с сохранением тех. характеристик).

Установки, потребляющие электрическую энергию:

Потребителями электроэнергии являются бытовые электроприборы, сантехническое оборудование, электроосвещение, противопожарное электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения оборудование жилого дома относится к потребителям II и I категории. К I категории относятся: лифты; аварийное освещение; электрооборудования теплового узла жилого здания; насосные повышения давления воды; противопожарное электрооборудование (насосная станция пожаротушения, приборы АУПС и СОУЭ, клапаны дымоудаления и подпора воздуха, вентиляторы противодымной вентиляции). Остальное электрооборудование относится ко II категории по надежности. Электроприемников, искажающих качество электроэнергии нет.

Для электроприемников жилого дома в качестве вводного и распределительного устройства приняты ВРУ-1.1 ВРУ-1.2. В вводном шкафу устанавливаются вводные аппараты защиты, плавкие предохранители марки ППН-37. В распределительном шкафу устанавливаются секции шин, общедомовая панель с аппаратами защиты. Проектом предусмотрен щит учета (ЩУ), который учитывает общее потребление электрической энергии всем зданием. В ЩУ установлен счетчик электрической энергии полукосвенного включения марки Меркурий 234 ART-03 L1 5(10)А, кл.т.0,5S, через трансформаторы ТТЭ 30-300/5. Также для учета общедомовых нужд установлен счетчик электрической энергии прямого включения марки Меркурий 234 ART-01 L1 5(60)А, кл.т.1S.

В качестве аппаратов защиты для отходящих линий приняты автоматические выключатели фирмы “ТЕК”.

Для электроприемников жилого дома, относящихся к первой категории по надежности электроснабжения, для каждого этапа предусматривается вводной щит АВР со счетчиком электрической энергии, распределительный щит ШР-1а с аппаратами защиты отходящих линий. Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от панели противопожарных устройств (щит ШР-ПЭСПЗ), который, в свою очередь, питается от щита с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Для электроприемников санитарно-технического назначения (тепловой узел) предусмотрены щиты питания ШР-ТУ, который устанавливается в тепловом пункте.

В аварийном режиме при выходе из работы одного из вводов бесперебойная работа потребителей обеспечивается переключением нагрузки на один ввод: для потребителей I категории - автоматически через АВР, для потребителей II категории – ручным переключением дежурного персонала или выездной бригадой. Питающие кабели от трансформаторной подстанции, проложенные по подвалу здания покрыты огнезащитным составом.

Источник водоснабжения - существующие сети централизованного водопровода г. Благовещенска.

Приготовление горячей воды предусмотрено в пластинчатом теплообменнике, установленном в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения запроектирована с верхней разводкой по теплomu чердаку и циркуляцией. Циркуляция системы осуществляется с помощью электронасоса, установленном в тепловом пункте. Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Эффективными в отношении сохранения энергии являются следующие решения, использованные в проекте:

- установка систем автоматического регулирования параметров теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;

- изоляция магистральных трубопроводов, проложенных по подвалу, а также трубопроводов и оборудования теплового пункта;

- установка приборов учета тепла в поэтажных коллекторах и общего учета тепла жилого дома в тепловом пункте;

- установка автоматических терморегуляторов на каждом приборе отопления “Ridan” или аналог;

- установка автоматической балансировочной арматуры на стояках отопления “Ridan” или аналог.

Регулирование температуры воздуха в помещении путем изменения расхода теплоносителя, подаваемого через нагревательный прибор, осуществляется индивидуальными регулирующими клапанами с термоэлементом, встроенным в отопительный прибор. Трубопроводы систем отопления теплоизолированы эффективными, современными, долговечными материалами.



На вводе водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается водомерный узел для жилого дома со счетчиком ВСХд-40 с импульсным выходом.

Дистанционный выход импульса позволяет выводить данные на внешнее электронное устройство – накопитель данных, что упрощает съём показаний и анализ данных. Передача данных от вычислителя водомерного узла предусмотрена на диспетчерский пункт ресурсоснабжающей организации посредством модема по GSM-каналу.

В проекте предусмотрено расположение приборов учета тепла и автоматизации процесса регулирования подачи теплоносителя. Коммерческий узел учета тепла предназначен для измерения количества потребляемой тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение. Учет потребляемой тепловой энергии осуществляется с помощью: преобразователей расхода, термопреобразователей и преобразователей давления.

Коммерческий учет тепловой энергии теплоносителя, осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности.

В качестве средства измерения расхода тепловой энергии и теплоносителя выбраны ультразвуковые приборы, которые имеют малое гидравлическое сопротивление и широкий диапазон измерения расхода теплоносителя и многофункциональный вычислитель количества теплоты.

Поквартирные приборы учета установлены в нишах, расположенных в межквартирных коридорах.

Учет электроэнергии осуществляется:

1. В ЩУ (общее потребление электрической энергии многоквартирным жилым домом - установлен в помещении электрощитовой);
2. В ВРУ-1.2 (для учета общедомовых нужд - установлен в помещении электрощитовой);
3. В АВР (технический учет потребленной электрической энергии электроприёмниками 1 категории по надёжности - установлен в помещении электрощитовой);
4. У потребителей в этажных щитках - установлен в щите этажном в коридоре типового этажа;
5. В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи - установлен на 12-м этаже в коридоре.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Краснофлотская в районе дома № 189 и пер. Пограничный дом №7 на расстоянии не более 200 м до самой удаленной точки проектируемого объекта. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Снабжение стройплощадки электричеством и водой осуществляется от проектируемых и существующих сетей и сооружений объекта, отопление бытовок – электрокалориферами. Для санитарных нужд рабочих использовать биотуалет.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде, электрической энергии:

Расход тепла общий – 410500 Вт (353000 ккал/ч), в том числе:

- на отопление - 221000 Вт (190000 ккал/ч)
- на горячее водоснабжение- 189500 Вт (163000 ккал/ч)

Общий расход воды – 32,0 м3/сут,

Расход воды при пожаре – 2х2,6 л/сек.

Расход воды на горячее водоснабжение – 12,25 м3/сут,

Канализация - 31,50 м3/сут,

Расход воды на полив зеленых насаждений – 0,5 м3/сут.

Расчетная мощность - 133,0 кВт

Напряжение – 380/220 В

Приведенное сопротивление теплопередаче конструкций составляет:

- Наружные стены – 2,960 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Наружные стены за лоджиями – 3,553 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Наружные стены за балконами – 3,592 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Наружные кирпичные стены лестничных клеток над 14 этажом – 2,758 м<sup>2</sup>\*°C/Вт,
- Окна – 0,763 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Окна за остекленными лоджиями – 0,91 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Окна за остекленными балконами – 0,92 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Входные двери – 0,93 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Покрытие (совмещенное) лестничных клеток – 5,325 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Перекрытие “теплого” чердака (эквивалентная) – 0,865 м<sup>2</sup>\*°C/Вт
- Перекрытие над не отапливаемым подвалом (эквивалентное) – 2,399 м<sup>2</sup>\*°C/Вт.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 47,4 кВт\*ч/(м<sup>2</sup>\*год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период 258923,3 кВт\*ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период 584579,4 кВт\*ч/год.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,097 Вт/(м<sup>3</sup>\*°C)

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период 0,290-40% = 0,174 Вт/(м<sup>3</sup>\*°С) – по СП 50.13330.2012 с учётом требований приказа Минстроя России от 17.11.2017 года №1550/пр. п.7.

Класс энергосбережения – по СП 50.13330.2012 с учетом снижения нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период на 40% - А (очень высокий).

#### 4.2.2.16. В части конструктивных решений

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» шифр 07-2023-ТБЭ. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Требования механической безопасности

При эксплуатации здания эксплуатационные нагрузки не должны превышать:

- Квартыры жилых зданий – 195 кг/м<sup>2</sup>
- Лестницы, коридоры – 360 кг/м<sup>2</sup>
- Теплый чердак- 91 кг/м<sup>2</sup>
- Балконы (лоджии) – 240 кг/м<sup>2</sup>
- Снеговая нагрузка на кровлю - 80 кг/м<sup>2</sup>
- Снеговая нагрузка на кровлю с учётом снеговых мешков - 320 кг/м<sup>2</sup>
- Снеговая нагрузка на козырьки входов с учётом снеговых мешков - 320 кг/м<sup>2</sup>
- Козырьков входов - 80 кг/м<sup>2</sup>
- Поручней лестниц и балконов – 39 кг/п.м.
- Ограждения крыши - 39 кг/м.п.
- Лестницы, площадки и пандусы входов - 300 кг/м<sup>2</sup>
- Элементы наружных сетей под транспортными проездами дороги III категории - 11500 кг/м<sup>2</sup>

Требования пожарной безопасности

- обеспечение беспрепятственного проезда к жилым домам пожарных машин, а также доступа к пожарным водопроводным гидрантам и другим источникам водоснабжения, расположенным на придомовом участке (на фасадах зданий должны быть размещены указатели местонахождения пожарного гидранта и другие пожарные знак);

- обеспечение свободных проходов для передвижения людей на лестницах,

- обеспечение освещения в любое время суток на лестничных клетках, в чердачных помещениях и технических подпольях, чистоты, а также доступа к пожарному инвентарю,

- обеспечение свободного доступа на крышу: выход должен осуществляться из чердачного помещения в соответствии с требованиями пожарной безопасности,

- контроль за тем, чтобы двери на чердак были заперты на замок (ключи следует хранить у дворника или ответственного лица в квартире, близко расположенной к выходу на чердак),

- размещение противопожарного инвентаря в оборудованных местах, предусмотренных пожарной инструкцией.

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях - в здании предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения

Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения

Проектом предусмотрена лестница и пандус – для доступа инвалидов до отметки 0.000 мжд. Ширина пандуса – 1,0м, горизонтальная площадка для поворота кресла – коляски имеет длину не менее 1,5м. Максимальная высота подъема пандуса не превышает 0,8м при уклоне не более 5%.

Требования энергетической эффективности

- показатель компактности здания в пределах требуемых норм,

- принятая теплозащита стен и окон с двухкамерными стеклопакетами в ПВХ переплетах соответствуют требованиям норм ТСН 23-328-2001 Амурской области,

- класс энергетической эффективности здания по расчетному значению удельного расхода тепловой энергии на отопление здания - «А» высокий.

Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду - объект запроектирован таким образом, чтобы в процессе его строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

Техническое обслуживание здания (сооружения), инженерных систем и технических средств включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности и исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий и сооружений в целом, их элементов и систем, а также работы по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории. Контроль за техническим состоянием зданий и сооружений следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания (сооружения) в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных

осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства. Непланные осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий (сооружений), после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При весеннем осмотре следует проверить готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания (сооружения) к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям (сооружениям), включенным в план текущего ремонта следующего года.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания, например, журналах учета технического состояния, специальных карточках и др. В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии здания (сооружения) должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

Планирование технического обслуживания здания (сооружения) должно осуществляться путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Необходимость в проведении обследовательских работ, их объем, состав и характер зависят от поставленных конкретных задач. Основанием для обследования, в соответствии с п. 4.2 СП 13-102-2003, могут быть следующие причины:

- наличие дефектов и повреждений конструкций (например, вследствие силовых, коррозионных, температурных или иных воздействий, в том числе неравномерных просадок фундаментов), которые могут снизить прочностные, деформативные характеристики конструкций и ухудшить эксплуатационное состояние здания в целом;
- увеличение эксплуатационных нагрузок и воздействий на конструкции при перепланировке, модернизации и увеличении этажности здания;
- реконструкция зданий даже в случаях, не сопровождающихся увеличением нагрузок;
- выявление отступлений от проекта, снижающих несущую способность и эксплуатационные качества конструкций;
- отсутствие проектно-технической и исполнительной документации;
- изменение функционального назначения зданий и сооружений;
- возобновление прерванного строительства зданий и сооружений при отсутствии консервации или по истечении трех лет после прекращения строительства при выполнении консервации;
- деформации грунтовых оснований;
- необходимость контроля и оценки состояния конструкций зданий, расположенных вблизи от вновь строящихся сооружений;
- необходимость оценки состояния строительных конструкций, подвергшихся воздействию пожара, стихийных бедствий природного характера или техногенных аварий;
- необходимость определения пригодности производственных и общественных зданий для нормальной эксплуатации, а также жилых зданий для проживания в них.

Системы инженерно-технического обеспечения и их коммуникаций, подлежащих круглосуточному диспетчерскому надзору, отсутствуют.

При эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения (приточные вентсистемы, оборудование теплового узла) использовать технические паспорта технологического оборудования, которые поставляются комплектно с оборудованием.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации здания в процессе его эксплуатации должны обеспечиваться его техническое обслуживание, эксплуатационный контроль, текущий ремонт, капитальный ремонт.

Техническое обслуживание:

- периодические плановые осмотры несущих конструкций и инженерного оборудования (с целью оценки его технического состояния и выявления соответствия установленным нормам и требованиям безопасности);
- внеплановые осмотры (после воздействий стихийного характера и технических аварий);
- технический мониторинг состояния здания;
- обеспечение в помещениях необходимой температуры, влажности, освещения помещений и придомовой территории;
- обеспечение мер пожарной безопасности;
- содержание, обслуживание и наладка механического, электрического, санитарно-технического, вентиляционного оборудования;
- обеспечение подачи коммунальных ресурсов;

- подготовка к эксплуатации в осенне-зимний период.

Ремонтные работы подразделяются на два вида: текущий и капитальный.

К текущему ремонту зданий и сооружений относятся работы по систематическому и своевременному предохранению частей зданий и сооружений и инженерного оборудования от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких повреждений и неисправностей.

К капитальному ремонту зданий и сооружений относятся такие работы, в процессе которых производится смена изношенных конструкций и деталей зданий и сооружений или замена их на более прочные и экономичные, улучшающие эксплуатационные возможности ремонтируемых объектов, за исключением полной смены или замены основных конструкций, срок службы которых в зданиях и сооружениях является наибольшим (фундаменты и стены зданий, подземные сети и др.).

Необходимость проведения мониторинга окружающей среды не требуется и заданием на проектирование не предусматривается. Мониторинг гидрометеорологических явлений на территории Амурской области осуществляет Амурский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Дальневосточное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

#### **4.2.2.17. В части конструктивных решений**

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» шифр 07-2023-ПКР. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

Безопасность жилого дома в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодическим осмотром и контрольной проверкой состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих и капитальных ремонтов.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок.

Капитальный ремонт зданий — это замена или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т. е. проведение модернизации зданий.

При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ зданий. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

а) Комплексный капитальный ремонт — это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

б) Выборочный капитальный ремонт — это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа. Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени внутреннего благоустройства.

При капитальном ремонте здания предполагается замена и восстановление строительных конструкций здания или его элементов, за исключением несущих строительных конструкций, замена и восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения здания или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и восстановление указанных элементов в связи с физическим износом и разрушением. Примерный перечень работ, производимых при капитальном ремонте здания:

- обследование зданий (включая сплошное комплексное обследование) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ);

- ремонтно-строительные работы по ремонту, восстановлению или замене элементов зданий (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов);

- полная или выборочная (на основании результатов обследования) замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов из пластика, металлопластика и т.д., и запретом на установку стальных труб);

- перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, устройство систем противопожарной автоматики и дымоудаления; автоматизация и диспетчеризация лифтов, отопительных котельных, тепловых сетей, инженерного оборудования; благоустройство территорий (заощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов, стыков полносборных зданий до 50%.

Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются исходя из технического состояния и конструктивных особенностей объектов.

Плановые сроки начала и окончания капитального ремонта зданий должны устанавливаться по нормам продолжительности капитального ремонта зданий и объектов городского хозяйства.

Для выполнения капитального ремонта необходимо выполнение проектно-сметной документации. Порядок разработки, объем и характер проектно-сметной документации на капитальный ремонт зданий, а также сроки выдачи ее должны устанавливаться в соответствии с действующими документами.

Все строительно-монтажные работы по капитальному ремонту должны выполнять лицензированные подрядные организации.

### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **4.2.3.1. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 1 «Пояснительная записка» шифр 07-2023-ПЗ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» шифр 07-2023-ПЗУ внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.
- графическая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 3 «Архитектурные решения» шифр 07-2023-АР, 07-2023-ПОФ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» шифр 07-2023-КР внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.
- графическая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

#### **4.2.3.5. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 2. Силовое электрооборудование и электроосвещение. Шифр 07-2023-ИОС1.1-ЭС, 07-2023-ИОС1.2-ЭМ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» шифр 07-2023-ИОС2,3 изменения не вносились.

#### **4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2 «Санитарно-технические системы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения». Часть 2 «Водомерный узел. Автоматизация водомерного узла» шифр 07-2023-ИОС2.2-ВК, АВК замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» шифр 07-2023-ИОС4.1-ОВ, 07-2023-ИОС4.2-ТВК были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Предусмотрен спуск теплоносителя из тепловой сети дренажный колодец ДК1 согласно п. 10.23 СП 124.13330.2012.

2. В текстовой части откорректирована информация о существующей тепловой камере ТК1 сущ. Согласно графической части.

#### **4.2.3.9. В части систем связи и сигнализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 4 «Санитарно-технические системы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения». Часть 3 «Тепловой узел. Автоматизация теплового узла» шифр 07-2023-ИОС4.3-ОВ, АОВ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.10. В части систем связи и сигнализации**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5 «Сети связи» шифр 07-2023-ИОС5.1-СС, 07-2023-ИОС5.2-ДЛ, 07-2023-ИОС5.3-СКУД, 07-2023-ИОС5.4-ПС, 07-2023-ИОС5.5-АДУ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 6 «Проект организации строительства» шифр 07-2023-ПОС не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.12. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» шифр 07-2023-ООС замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.13. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр 07-2023-ПБ замечания выдавались, изменения и дополнения вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа» шифр 07-2023-ОДИ внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления Правительства № 87 от 16.02.2008 г.

#### **4.2.3.15. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетический паспорт» шифр 07-2023-ЭЭ не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.16. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» шифр 07-2023-ТБЭ замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.17. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в 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» шифр 07-2023-ПКР замечания не выдавались, изменения и дополнения не вносились.

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

#### **4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы**

| Структура затрат | Сметная стоимость, тыс. рублей             |   |                |
|------------------|--|---|----------------|
|                  | на дату представления сметной документации | на дату утверждения заключения экспертизы | изменение(+/-) |
| Всего            | Не требуется                               | Не требуется                              | Не требуется   |

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствуют требованиям технических регламентов.

Экспертиза результатов инженерных изысканий проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату утверждения Градостроительного плана земельного участка - 13.12.2022

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

Экспертиза проектной документации проводилась на соответствие требованиям, действовавшим на дату утверждения Градостроительного плана земельного участка - 13.12.2022

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом в квартале 418 г.Благовещенска» соответствует требованиям действующих технических регламентов.

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

1) Рахубо Елена Борисовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4057

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

2) Федичева Лолита Робертовна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-1-8541  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2027

3) Соколова Дарья Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12710  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

4) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

5) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

6) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-14-14611  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.01.2022  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.01.2027

7) Стольников Полина Викторовна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-2-11174  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2023

8) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

9) Жак Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

10) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

11) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-4-12595  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2029



12) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 187569A00F2AE729A47B39B92  
CE7BC59E

Владелец СБОЕВ СЕРГЕЙ  
ВЛАДИМИРОВИЧ

Действителен с 15.08.2022 по 15.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A3B42200001000411B4

Владелец Рахубо Елена Борисовна

Действителен с 10.01.2023 по 10.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 43177A00033AF62AA4243F2B01  
1F9FE42

Владелец Федичева Лолита Робертовна

Действителен с 19.10.2022 по 19.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F8EB87019DAE858640821E023  
DD8F923

Владелец Соколова Дарья  
Александровна

Действителен с 23.05.2022 по 23.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74  
B4434AD

Владелец Богомолов Геннадий  
Георгиевич

Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7A5217100C6AFAAAA4VCECB9E  
FB688EC6

Владелец Войнакова Екатерина  
Викторовна

Действителен с 15.03.2023 по 15.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4ABEC30019AAEF9AC44788A56  
F9E15E8B

Владелец Фомин Илья Вячеславович

Действителен с 19.05.2022 по 19.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 86F7600A8AFBC9F46535D856C  
10115F

Владелец Стольникова Полина  
Викторовна

Действителен с 13.02.2023 по 13.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6DDEC80066AF3FAF47E26484A  
36FA112

Владелец Бурдин Александр Сергеевич

Действителен с 09.12.2022 по 09.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 74744850001AFDB8D4E1AB288  
624C2F88

Владелец Жак Татьяна Николаевна

Действителен с 30.08.2022 по 30.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13B6BD500E8AF32BD483698D2  
942E0FAA

Владелец Гривков Ярослав Михайлович

Действителен с 18.04.2023 по 18.04.2024





росаккредитация  
федеральная служба  
по аккредитации

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.612037  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002180  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертная группа «Союз»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Экспертная группа «Союз») ОГРН 1213500009579  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 160009, Россия, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 32, офис 37  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

и результатов инженерных изысканий  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 июня 2021 г. по 30 июня 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

Д.В. Гоголев  
(Ф.И.О.)