

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР  
№ 1"**

**"УТВЕРЖДАЮ"**  
Директор  
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№ 28-2-1-3-063206-2023 от 19.10.2023**

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1, 2, 3 этап)

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР № 1"

**ОГРН:** 1223500004562

**ИНН:** 3525478811

**КПП:** 352501001

**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, Г.О. ГОРОД ВОЛОГДА, Г ВОЛОГДА, ПР-КТ СОВЕТСКИЙ, Д. 160, ОФИС 4

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК БЛАГОВЕЩЕНСКСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022800513383

**ИНН:** 2801014471

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, ПЕР. СВ.ИННОКЕНТИЯ, Д.1

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

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 18.08.2023 № 179, АО "СЗ Благовещенскстрой"

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 18.08.2023 № 179, заключен между ООО "Межрегиональный Экспертный Центр №1" и АО "СЗ Благовещенскстрой"

### **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. Техническое задание на разработку проектной документации для строительства объекта от 22.08.2022 № б/н, утверждено заказчиком

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 14.09.2023 № 2801191093-20230914-0529, Ассоциация "Саморегулируемая организация Архитекторов и проектировщиков Дальнего Востока"

3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 14.09.2023 № 2801210349-20230914-0541, Ассоциация "Национальный Альянс изыскателей "ГеоЦентр"

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 14.09.2023 № 2801005420-20230914-0546, Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания"

5. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 07.09.2022 № КУВИ-001/2022-154317800, Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения "Федеральная кадастровая палата Росреестра" по Амурской области

6. Доверенность от 19.10.2023 № б/н, АО "СЗ Благовещенскстрой"

7. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

8. Проектная документация (23 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 мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1, 2, 3 этап)

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

Россия, Амурская область, Благовещенский р-н, село Чигири.

#### **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
Наименование здания, его месторасположение	-	Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области. 1, 2, 3 этап
Характер строительства	-	новое
Число подъездов	-	12
Количество этажей 2 этап (14 эт +теплый чердак+ подвал)	-	16
Этажность 2 этап (14 эт. + теплый чердак)	-	15
Количество этажей 1, 3 этап (9 эт + подвал)	-	10
Этажность 1, 3 этап	-	9
Материал стен	-	кирпич
Очередность строительства	этап	3
Количество квартир	-	643
Количество квартир: однокомнатных	-	298
Количество квартир: двухкомнатных	-	315
Количество квартир: трёхкомнатных	-	30
Строительный объем	м3	180739,0
Строительный объем: выше 0,000	м3	167653,0
Строительный объем: ниже 0.000	м3	13086,0
Площадь квартир	м2	27912,6
Общая площадь квартир	м2	30492,7
Площадь здания (жилого)	м2	51758,0
Потребность в тепловой энергии	Вт	2791200
Потребность в тепловой энергии	ккал-ч	2400000
Потребность в тепловой энергии: на отопление	Вт	1337500
Потребность в тепловой энергии: на отопление	ккал-ч	1150000
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение	Вт	1453800
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение	ккал-ч	1250000
Потребность в водоснабжении	м3/сутки	289,35
Потребность в водоотведении (без полива)	м3/сутки	289,35
Потребляемая мощность электроэнергии	кВт	799,0

Показатель по генплану, площадь: участка	м2	23014,0
Показатель по генплану, площадь: застройки	м2	5836,0
Показатель по генплану, площадь: покрытий	м2	15332,0
Показатель по генплану, площадь: озеленения	м2	1846,0
Класс энергетической эффективности здания	-	«А» (очень высокий)
Продолжительность строительства	мес.	120,0
Число подъездов, Жилой дом (1 этап)	-	4
Количество этажей (9 эт + подвал), Жилой дом (1 этап)	-	10
Этажность, Жилой дом (1 этап)	-	9
Материал стен, Жилой дом (1 этап)	-	кирпич
Количество квартир, Жилой дом (1 этап)	-	226
Количество квартир: однокомнатных, Жилой дом (1 этап)	-	124
Количество квартир: двухкомнатных, Жилой дом (1 этап)	-	101
Количество квартир: трёхкомнатных, Жилой дом (1 этап)	-	1
Строительный объем, Жилой дом (1 этап)	м3	56074,0
Строительный объем: выше 0,000, Жилой дом (1 этап)	м3	51452,0
Строительный объем: ниже 0.000, Жилой дом (1 этап)	м3	4622,0
Площадь квартир, Жилой дом (1 этап)	м2	8963,7
Общая площадь квартир, Жилой дом (1 этап)	м2	9909,7
Площадь здания (жилого), Жилой дом (1 этап)	м2	16799,0
Продолжительность строительства, Жилой дом (1 этап)	мес.	36,0
Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (1 этап)	Вт	907200
Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (1 этап)	ккал-ч	780000
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (1 этап)	Вт	430400
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (1 этап)	ккал-ч	370000
Потребность в тепловой энергии: на	Вт	476800

горячее водоснабжение, Жилой дом (1 этап)		
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение, Жилой дом (1 этап)	ккал-ч	410000
Потребность в водоснабжении, Жилой дом (1 этап)	м3/сутки	101,70
Потребность в водоотведении (без полива), Жилой дом (1 этап)	м3/сутки	101,70
Потребляемая мощность электроэнергии, Жилой дом (1 этап)	кВт	308,9
Показатель по генплану, площадь: участка, Жилой дом (1 этап)	м2	23014,0
Показатель по генплану, площадь: застройки 1 этапа, Жилой дом (1 этап)	м2	2040,0
Показатель по генплану, площадь: покрытий, Жилой дом (1 этап)	м2	15332,0
Показатель по генплану, площадь: озеленения, Жилой дом (1 этап)	м2	1846,0
Число подъездов, Жилой дом (2 этап)	-	4
Количество этажей (14 эт +теплый чердак+ подвал), Жилой дом (2 этап)	-	16
Этажность (14 эт +теплый чердак), Жилой дом (2 этап) - 9	-	15
Материал стен, Жилой дом (2 этап)	-	кирпич
Количество квартир, Жилой дом (2 этап)	-	191
Количество квартир: однокомнатных, Жилой дом (2 этап)	-	50
Количество квартир: двухкомнатных, Жилой дом (2 этап)	-	113
Количество квартир: трёхкомнатных, Жилой дом (2 этап)	-	28
Строительный объем, Жилой дом (2 этап)	м3	68591,0
Строительный объем: выше 0,000, Жилой дом (2 этап)	м3	64749,0
Строительный объем: ниже 0.000, Жилой дом (2 этап)	м3	3842,0
Площадь квартир, Жилой дом (2 этап)	м2	9985,2
Общая площадь квартир, Жилой дом (2 этап)	м2	10673,3
Площадь здания (жилого), Жилой дом (2 этап)	м2	18160,0
Продолжительность строительства, Жилой дом (2 этап)	мес.	36,0

Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (2 этап)	Вт	977000
Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (2 этап)	ккал-ч	840000
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (2 этап)	Вт	476800
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (2 этап)	ккал-ч	410000
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение, Жилой дом (2 этап)	Вт	500200
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение, Жилой дом (2 этап)	ккал-ч	430000
Потребность в водоснабжении, Жилой дом (2 этап)	м3/сутки	85,95
Потребность в водоотведении (без полива), Жилой дом (2 этап)	м3/сутки	85,95
Потребляемая мощность электроэнергии, Жилой дом (2 этап)	кВт	286,0
Показатель по генплану, площадь: участка, Жилой дом (2 этап)	м2	23014,0
Показатель по генплану, площадь: застройки 2 этап, Жилой дом (2 этап)	м2	1756,0
Показатель по генплану, площадь: покрытий, Жилой дом (2 этап)	м2	15332,0
Показатель по генплану, площадь: озеленения, Жилой дом (2 этап)	м2	1846,0
Число подъездов, Жилой дом (3 этап)	-	4
Количество этажей (9 эт + подвал), Жилой дом (3 этап)	-	10
Этажность, Жилой дом (3 этап)	-	9
Материал стен, Жилой дом (3 этап) - кирпич	-	кирпич
Количество квартир, Жилой дом (3 этап)	-	226
Количество квартир: однокомнатных, Жилой дом (3 этап)	-	124
Количество квартир: двухкомнатных, Жилой дом (3 этап)	-	101
Количество квартир: трёхкомнатных, Жилой дом (3 этап)	-	1
Строительный объем, Жилой дом (3 этап)	м3	56074,0
Строительный объем: выше 0,000, Жилой дом (3 этап)	м3	51452,0
Строительный объем: ниже 0.000,	м3	4622,0

Жилой дом (3 этап)		
Площадь квартир, Жилой дом (3 этап)	м2	8963,7
Общая площадь квартир, Жилой дом (3 этап)	м2	9909,7
Площадь здания (жилого), Жилой дом (3 этап)	м2	16799,0
Продолжительность строительства, Жилой дом (3 этап)	мес.	48,0
Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (3 этап)	Вт	907200
Потребность в тепловой энергии, Жилой дом (3 этап)	ккал-ч	780000
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (3 этап)	Вт	430400
Потребность в тепловой энергии: на отопление, Жилой дом (3 этап)	ккал-ч	370000
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение, Жилой дом (3 этап)	Вт	476800
Потребность в тепловой энергии: на горячее водоснабжение, Жилой дом (3 этап)	ккал-ч	410000
Потребность в водоснабжении, Жилой дом (3 этап)	м3/сутки	101,70
Потребность в водоотведении (без полива), Жилой дом (3 этап)	м3/сутки	101,70
Потребляемая мощность электроэнергии, Жилой дом (3 этап)	кВт	308,9
Показатель по генплану, площадь: участка, Жилой дом (3 этап)	м2	23014,0
Показатель по генплану, площадь: застройки 3 этапа, Жилой дом (3 этап)	м2	2040,0
Показатель по генплану, площадь: покрытий, Жилой дом (3 этап)	м2	15332,0
Показатель по генплану, площадь: озеленения, Жилой дом (3 этап)	м2	1846,0

## **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, 7

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

Участок работ расположен в с. Чигири Благовещенского района Амурской области.

Рельеф местности в районе изысканий равнинный. Углы наклона поверхности в пределах 2°. Отметки естественного рельефа местности от 144,0 м. до 149,6 м.

В климатическом отношении район находится под влиянием Азиатского континента и Тихого океана, климат носит муссонный характер, хотя и отличается выраженными чертами континентальности. Обычно зимой устанавливается ясная, но очень холодная погода. Средняя температура воздуха в январе месяце составляет около -250С. Наиболее холодными месяцами являются декабрь и февраль, когда абсолютный минимум температуры воздуха может достигать -450С.

Общее количество выпадающих твердых осадков невелико и составляет около 20% от годовой суммы.

Небольшой снежный покров и низкие морозные температуры приводят к промерзанию грунтов до 3,2 м.

Неблагоприятный период года с 10 октября по 10 мая.

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

В административном отношении исследуемая площадка расположена в Благовещенском районе Амурской области, на юго-восточной окраине села Чигири, в микрорайоне «Европейский», по ул. Красивая.

В геоморфологическом плане площадка проектируемого строительства занимает часть III Амуро-Зейской надпойменной террасы.

В геоморфологическом плане площадка проектируемого строительства находится на Амуро-Зейской надпойменной террасе, осложнённой долиной р. Чигири.

Климатический подрайон IV.

Среднегодовая температура 1,2 0С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 39 0С, абсолютная минимальная температура воздуха -45 0С.

Глубина промерзания грунтов: суглинки – 2,57 м, глины – 2,77 м.

По расчетному давлению ветра – II ветровой район.

Среднее количество осадков – 560 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие:

Техногенные образования (tQIV)

ИГЭ № 1 – насыпной грунт вскрыт лишь в юго-западной части площадки изысканий, скважинами №№ 5301 и 5302, с поверхности слоем мощностью 2,4-2,8 м. Представлен он: галька и щебень 25%, песок 20%, суглинков 30-60%, строительный мусор 25-40%.

Исходя из срока существования насыпной грунт самоуплотненный.

Биогенные отложения (b QIV)

ИГЭ № 2 – почвенно-растительный слой вскрыт с поверхности по всей площадке изысканий, за исключением скважин №№ 5301 и 5302, слоем мощностью 0,1-0,2 м., представлен супесчано-гумусированной смесью с корнями растений.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII).

ИГЭ № 3 - глина коричневого и серого цвета полутвердой и тугопластичной консистенции легкая пылеватая, местами ожелезненная, с редкими включениями гравия. Данный ИГЭ вскрыт скважинами №№ 5301, 5302, 5306, 5307, 5310, 5311, в верхней части изученного разреза, в виде слоя с глубины 0,1-2,8 м, под насыпным грунтом (ИГЭ № 1), почвенно-растительным слоем (ИГЭ № 2), суглинком тугопластичным (ИГЭ № 4) и песком крупным (ИГЭ № 8). Мощность слоя составляет 1,0-3,9 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 2,1-5,5 м. Среди глины встречены прослойки гравийного грунта и песка крупного серого цвета средней плотности средней степени водонасыщения, мощностью 1-5 см, с содержанием 10% от объема грунта.

ИГЭ № 4 - суглинок коричневого и серого цвета от тугопластичной до мягкопластичной консистенции легкий и тяжелый, пылеватый и песчанистый, местами ожелезненный. Данный ИГЭ вскрыт по всей площадке изысканий, в верхней и средней частях изученного разреза, в виде слоя с глубины 0,1-7,05 м, под почвенно-растительным слоем (ИГЭ № 2), суглинком полутвердым (ИГЭ № 5) и песком крупным (ИГЭ № 8). Мощность слоя составляет 0,2-4,3 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 1,1-8,75 м. Среди суглинка встречены прослойки песка мелкого, средней крупности и крупного серого цвета средней плотности средней степени

водонасыщения и водонасыщенного, мощностью 1,0-10,0 см, с содержанием 10-35% от объема грунта.

ИГЭ № 5 - суглинок коричневого и серого цвета полутвердой консистенции легкий и тяжелый, пылеватый и песчанистый, местами ожелезненный. Данный ИГЭ вскрыт скважинами №№ 5303, 5304, 5306, 5307, 5309, 5310, 5311, 5312, 5313, в верхней и средней частях изученного разреза, в виде слоя с глубины 0,2-5,6 м, под почвенно-растительным слоем (ИГЭ № 2), глиной полутвердой (ИГЭ № 3), песком крупным (ИГЭ № 8) и гравийным грунтом (ИГЭ № 9). Мощность слоя составляет 0,2-4,3 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 2,2-7,1 м. Среди суглинка встречены прослойки песка гравелистого и крупного серого цвета средней плотности средней степени водонасыщения и водонасыщенного, мощностью 2,0-5,0 см, с содержанием 10-20% от объема грунта.

ИГЭ № 6 - супесь коричневого и серого цвета пластичной и твердой консистенции пылеватая и песчанистая. Данный ИГЭ вскрыт скважинами №№ 5301, 5304-5307, 5310, 5312, 5313, в верхней и средней частях изученного разреза, в виде слоя с глубины 2,3-8,2 м, под суглинком тугопластичным (ИГЭ № 4), песком средним (ИГЭ № 7) и песком крупным (ИГЭ № 8). Мощность слоя составляет 0,2-2,7 м. Подошва слоя вскрыта на глубине 5,0-9,8 м. Среди супеси встречены прослойки песка пылеватого, мелкого и крупного серого цвета средней плотности и плотного, средней степени водонасыщения и водонасыщенного, мощностью 1,5-20,0 см, с содержанием 10-45% от объема грунта.

ИГЭ № 7 – песок средней крупности серого и коричневого цвета средней плотности и плотный (по данным статического зондирования) водонасыщенный неоднородного гранулометрического состава. Данный ИГЭ вскрыт всеми скважинами в середине изученного разреза, в виде слоя мощностью 0,6-9,5 м, под суглинком тугопластичным (ИГЭ № 4), суглинком полутвердым (ИГЭ № 5) и под супесью (ИГЭ № 6) с глубины 5,9-9,8 м. Подошва зафиксирована на глубине 7,05-18,0 м.

ИГЭ № 8 – песок крупный серого цвета средней плотности и плотный (по данным статического зондирования) от малой степени до водонасыщенного состояния неоднородного гранулометрического состава. Данный ИГЭ вскрыт всеми скважинами в виде слоя мощностью 0,2-5,2 м, под глиной полутвердой (ИГЭ № 3), суглинком тугопластичным (ИГЭ № 4), суглинком полутвердым (ИГЭ № 5), под супесью (ИГЭ № 6), песком средней крупности (ИГЭ № 7) и под гравийным грунтом (ИГЭ № 9), с глубины 1,1-16,7 м. Подошва скважинами глубиной 18,0 м не зафиксирована.

ИГЭ № 9 – гравийный грунт водонасыщенный, представлен хорошоокатанными обломками кристаллических пород. Данный ИГЭ вскрыт в виде слоя под песком средней крупности (ИГЭ № 7) и под песком крупным (ИГЭ № 8) в нижней части изученного разреза мощностью 0,7-3,1 м, на глубине 2,1-17,0 м. Подошва зафиксирована на глубине 18,0-18,8 м.

Верхнемеловые отложения цагоянской свиты (K2cg2)

ИГЭ № 10 – глина твердая легкая пылеватая серого цвета. Данный ИГЭ вскрыт в основании изученного разреза, в районе скважин №№ 5303-5309, 5312, 5313. Элемент залегает в виде слоя с глубины 15,2-18,55 м, под песком крупным (ИГЭ № 8) и под гравийным грунтом (ИГЭ № 9). Вскрытая мощность слоя составляет 0,1-2,8 м. Подошва слоя скважинами глубиной 18,0 м не достигнута.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится ко II (средней) категории сложности.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали до глубины 3,3 м от поверхности, будут подвергаться низкой степени коррозии в песке гравелистом (ИГЭ № 8) и средней степени коррозии в глине полутвердой (ИГЭ № 3).

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная, хлоридов на арматуру в бетоне марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для насыпного грунта (ИГЭ № 1), глины полутвердой (ИГЭ № 3), суглинка тугопластичного (ИГЭ № 4), суглинка полутвердого (ИГЭ № 5), супеси твердой (ИГЭ № 6), глины твердой (ИГЭ № 10) и гравийного грунта (ИГЭ № 9) классифицируется II-ой категорией, а для песка средней крупности (ИГЭ № 7), песка крупного (ИГЭ № 8) - III-ей категорией.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015), г. Благовещенск значится в списке населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах. Исходная сейсмическая интенсивность района изысканий в баллах шкалы MSK 64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по картам А (10%) и В (5%) - 6 баллов, по карте С (1%) – 7 баллов.

Расчетная сейсмичность непосредственно площадки изысканий была принята по архивным данным микросейсмораионирования (тех. отчет арх. № 10592-1) и составила по карте А (10%) – 6 баллов

Гидрогеологические условия. На период производства работ (май-июнь 2023 г.) подземные воды устанавливались на глубине 2,4-6,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 134,93 – 136,67 м.

Питание горизонта происходит, главным образом, за счет инфильтрации дождевых и талых вод, а также за счет подтока подземных вод с соседних территорий, расположенных гипсометрически выше площадки изысканий. Разгрузка подземных вод происходит в юго-восточном направлении, т.е. в сторону более низкой террасы. Наиболее высокий уровень горизонта можно ожидать здесь к концу лета – началу зимы (приурочен он к пику накопления дождевых осадков), а наиболее низкий – в ранневесеннее время, когда из-за длительного отсутствия жидких осадков и наличия сезонной мерзлоты, препятствующей их проникновению вглубь, водоносный горизонт частично срабатывается.

По степени агрессивного воздействия данные подземные воды по содержанию рН слабоагрессивные к бетонам марки W4, а по содержанию CO<sub>2</sub>

среднеагрессивные к бетонам марки W4 и слабоагрессивны к бетонам марки W6. По остальным показателям они неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании неагрессивная.

К металлическим конструкциям подземные воды будут проявлять среднеагрессивные свойства только при свободном доступе к ним кислорода при среднегодовой температуре до 60С и скорости движения до 1 м/сек.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке в период изысканий (май-июнь 2023 г.) не были встречены, однако возможно их временное формирование в прослоях песка среди суглинков и глин, а также в насыпном грунте и почвенно-растительном слое.

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

Район изысканий отличается резко выраженными чертами континентальности и в то же время носит муссонный характер. Основными факторами, определяющими климат района, являются: географическое положение, муссонный характер циркуляции атмосферы, циклоническая деятельность.

Исследуемая площадка является частью большой, свободной от застройки территории, находящейся к северо-западу от пересечения ул. Красивая и ш. Новотроицкое в восточной части с. Чигири.

С юга участок изысканий примыкает к ул. Красивая проезжая часть, которой имеет грунтовое покрытие. Вблизи проезжей части улицы Красивая рельеф изменен: вырыта водосборная канава. С противоположной (нечетной) от участка строительства стороны улицы Красивая находится застроенная часть мкр. Европейский. Западнее участка расположены гаражи, а за ними – занятая под строительство территория. К северу и востоку от участка изысканий расположены незастроенные залежные земли.

Участок планируемого строительства не имеет ограждения. На момент проведения изысканий участок свободен от застройки и полностью покрыт травянистой растительностью в северной, восточной и южной части.

Юго-западная сторона участка отсыпана насыпным грунтом, в котором встречаются вкрапления различного строительного и бытового мусора, встречаются навалы разломанных свай от старых сооружений.

В целом поверхность площадки имеет абсолютные отметки 139,44–143,15 м. Рельеф участка на момент изыскания является неровным за счет навалов завезенного насыпного грунта.

На момент проведения исследований (июнь-июль 2023 г), на изучаемом участке отсутствуют места застоя поверхностных вод.

В результате инженерно-геологических изысканий, выполненных для данного объекта в строении рассматриваемой площадки до глубины 18,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения надпойменной террасы,

сложенные песками от мелких до гравелистых, гравийными грунтами, глинами полутвердыми и тугопластичными, суглинками от полутвердых до мягкопластичных. Аллювиальные отложения снизу подстилаются верхнемеловыми образованиями цагоянской свиты, которые представлены глинами и суглинками твердой консистенции. С поверхности аллювиальные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного генезиса.

На период производства работ (май-июнь 2023 г.) подземные воды устанавливались на глубине 2,4–6,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 134,93 – 136,67 м.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке в период изысканий (май-июнь 2023 г.) не были встречены, однако возможно их временное формирование в прослоях песка среди суглинков и глин, а также в насыпном грунте и почвенно-растительном слое.

На момент проведения изысканий почвенный покров на площадке, с юго-западной стороны, сбуртован и местами погребен под насыпными грунтами, завезенными для поднятия и выравнивания участка. Основная часть поверхности территории представлена почвенным слоем суглинистого состава. Суглинок коричневого цвета. Почвенный слой имеет среднюю мощность 0,1–0,2 м. Почва тяжелого механического состава, черно-коричневого цвета. Корнесодержащий слой составляет 15 см. Основная масса корней сосредоточена на глубине до 10 см.

Данные о наличии на территории изысканий растений, занесённых в Красную книгу, в Управлении по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, отсутствуют. Строительство дома планируется на территории бывшей залежи. По результатам полевых работ, проведенных на участке, редкие и эндемичные виды отсутствуют.

В связи с приуроченностью территории изысканий к ландшафту поселения, редкие и эндемичные виды не встречаются, видовой состав фауны обеднен. Виды, занесенные в Красную книгу, а также пути миграции животных на участке отсутствуют.

Согласно информации, предоставленной Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Амурской области, на участке под строительство многоквартирных жилых домов отсутствуют объекты культурного наследия. Участок также находится вне зон охраны объектов культурного наследия.

Согласно информации, размещенной на официальных сайтах <http://amuroopt.ru>; <http://oopt.aari.ru/oopt>, информации, предоставленной Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, изучаемая территория не входит в границы ООПТ местного и регионального значения. В соответствии с письмом Минприроды России «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий», ООПТ федерального значения на территории с. Чигири отсутствуют. В соответствии с градостроительным зонированием, проектируемое здание будет находиться в зоне многоэтажной жилой застройки.

Согласно информации, предоставленной Управлением ветеринарии Амурской области, на территории изысканий скотомогильника, места захоронения сибирязвенных животных и биотермические ямы официально не зарегистрированы. Однако объект попадает в СЗЗ недействующего скотомогильника, расположенного в 409 квартале г. Благовещенска Амурской области. Данный объект относится к I классу опасности, с размером санитарно-защитной зоны 1000 м. Управление ветеринарии рекомендует проведение на участке работ, связанных с выемкой и перемещением грунта осуществлять только после получения отрицательного лабораторного анализа проб на наличие возбудителя сибирской язвы.

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиливания водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира, на водоемах устанавливается водоохранная зона. В 130 м к югу от территории изысканий протекает р. Чигири. Максимальная водоохранная зона реки составляет 100 м. Таким образом, территория планируемого строительства не входит в водоохранные зоны и не контактирует с ними.

Согласно информации, размещенной на официальном сайте <http://rosreestr.gov.ru/>, участок с кадастровым номером 28:01:013002:4064 попадает в зону охраны искусственных объектов (приаэродромная территория).

Оценка результатов опробования грунтов, состава атмосферного воздуха, уровней физического воздействия, полученных в рамках инженерно-экологических изысканий, выполненных на объекте «Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1,2,3 этап)», произведена по СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Оценка радиологических показателей участка произведена в соответствии с СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» и МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Получены следующие основные выводы о современном состоянии компонентов окружающей среды:

#### Воздух

По данным ФГБУ «Амурский ЦГМС» максимально-разовая концентрация регламентируемых показателей качества воздуха не превышает установленные значения СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Воздух содержит много пыли. Запыленность воздуха обусловлена движением автотранспорта по грунтовым дорогам. Поток транспорта, передвигающегося по автомагистралям, оказывает существенное влияние на формирование экологической

обстановки территории. Основным источником оксида азота являются выхлопы двигателей внутреннего сгорания.

### Грунты

Поверхность участка представлена насыпными грунтами смешанного состава в юго-западной части площадки и почвенно-растительным слоем на остальной территории.

На территории изысканий в пробах выявлено химическое загрязнение, ПДК превышены по содержанию мышьяка. По результатам расчета Zс категория загрязнения почв в пробах 53П-1 и 53П-2 оценивается как «допустимая» и «чистая». Уровень микробиологического и паразитарного загрязнения грунтов соответствует степени загрязнения «чистая».

Проба 53П-1 - химическое загрязнения – категория «допустимая»

Проба 53П-2 – химическое загрязнения – категория «чистая»

Проба 53Пм-1 – микробиологическое загрязнения – категория «чистая»

Проба 53Пм-2 – микробиологическое загрязнения – категория «чистая»

Использовать грунты без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Уровень загрязнения нефтепродуктами в отобранном образце грунта является допустимым и не представляет угрозы для здоровья населения.

На основании проведенных изысканий сделана предварительная оценка воздействия на почвенный покров, предложены мероприятия по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий.

По результатам оценки состава и свойств плодородного слоя почвы установлено, что почва соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86 и могут быть использованы после улучшения химических свойств и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения, сенокосы и пастбища и биологической рекультивации.

### Вода

Исследуемая площадка, характеризуется наличием в её разрезе вод постоянного водоносного горизонта, приуроченного к галечниковым и песчаным грунтам.

На разных участках территории строительства подземные воды могут относиться от II до V категории защищенности. Подземные воды II категории являются незащищенными V категории защищенными. Воды являются мягкими, с высоким содержанием железа и марганца, и высоким количеством легкоокисляемых органических веществ и аммония. Подземные воды отличаются повышенной минерализацией.

### Радиационно-экологическая обстановка

Мощность дозы гамма-излучения на обследуемой территории не превышает гигиенический норматив, установленный п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10 и п. 5.2.2 МУ 2.6.1.2398-08.



## Шумовое загрязнение

Шум на территории изысканий в основном создается движением автотранспорта и работой спецтехники, звуками природы и населенного пункта. Эквивалентный и максимальный уровни шума в период с 7-00 до 23-00 ч на территории планируемого строительства жилого дома не превышают значений, регламентированных табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АМУРСКАЯ ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ"

**ОГРН:** 1132801010649

**ИНН:** 2801191093

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ, 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 для строительства объекта от 22.08.2022 № б/н, утверждено заказчиком

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

1. Градостроительный план земельного участка от 09.09.2022 № РФ2841022022203, администрация Благовещенского района

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

1. Технические условия для присоединения к сети широкополосного доступа ООО "Телевокс ТВ", обеспечивающего доступ к сети internet, телевидению и телефонии от 22.05.2023 № 43, ООО "Телевокс ТВ"

2. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 04.10.2018 № В-1/2018, МУП "Жилкомэнерго"

3. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 04.10.2018 № В-2/2018, МУП "Жилкомэнерго"

4. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 04.10.2018 № К-1/2018, МУП "Жилкомэнерго"

5. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 04.10.2018 № К-2/2018, МУП "Жилкомэнерго"

6. Технические условия на теплоснабжение от 09.12.2022 № ХО5АГ000090, АО "ДГК" филиал "Амурская генерация"

7. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 05.06.2018 № 15-09/172/2333, АО "ДРСК"

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

28:10:013002:4064

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК БЛАГОВЕЩЕНСКСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022800513383

**ИНН:** 2801014471

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, ПЕР. СВ.ИННОКЕНТИЯ, Д.1

### 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	04.09.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПЛЮС" <b>ОГРН:</b> 1152801006500 <b>ИНН:</b> 2801210349 <b>КПП:</b> 280101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. КУЗНЕЧНАЯ, Д. 117
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	18.09.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АМУРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1022800517893 <b>ИНН:</b> 2801005420 <b>КПП:</b> 280101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. ЛЕНИНА, Д.27
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	11.09.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АМУРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1022800517893 <b>ИНН:</b> 2801005420 <b>КПП:</b> 280101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. ЛЕНИНА, Д.27

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

Местоположение: Амурская область, Благовещенский район, с. Чигири

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

#### **Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК БЛАГОВЕЩЕНСКСТРОЙ"

**ОГРН:** 1022800513383

**ИНН:** 2801014471

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, ПЕР. СВ.ИННОКЕНТИЯ, Д.1

#### **Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АМУРСКАЯ ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ"

**ОГРН:** 1132801010649

**ИНН:** 2801191093

**КПП:** 280101001

**Место нахождения и адрес:** Амурская область, Г. БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ. АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ, Д. 35, ПОМЕЩ. 20004

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 16.08.2022 № б/н, утверждено заказчиком

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 10.05.2023 № 05/2023, утверждено заказчиком

3. Техническое задание на инженерно-экологические изыскания от 17.05.2023 № б/н, утверждено заказчиком

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 17.08.2022 № б/н, согласована ООО "АПМ", утверждена ООО "БГГЦ+"

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 22.05.2023 № б/н, согласована ООО "АПМ", утверждена АО "АмурТИСИЗ"

3. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 22.05.2023 № б/н, согласована ООО "АПМ", утверждена АО "АмурТИСИЗ"

## 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	ТО Европейский 18-08-22 ИГДИ.pdf	pdf	092bb872	18-08/22-ИГДИ от 04.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	ТО Европейский 18-08-22 ИГДИ.pdf.sig	sig	483b2bde	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	9-23-53-ИГИ.pdf	pdf	716ae9aa	9-23-53-ИГИ от 18.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	9-23-53-ИГИ.pdf.sig	sig	59f456e8	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	9-23-53-ИЭИ.pdf	pdf	a5ea0402	9-23-53-ИЭИ от 11.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	9-23-53-ИЭИ.pdf.sig	sig	14640076	

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение инженерно-геодезических изысканий объект будет относиться ко II уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий материалы прошлых лет не использовались.

Полевые и камеральные работы выполнены в августе 2022 года специалистами ООО «Благовещенский городской геодезический центр плюс».

Целью выполнения работ являлось проведение инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной документации строительства многоквартирного жилого дома.

Инженерно-топографический план выполнен в системе координат МСК-28 и Балтийской системе высот с созданием цифровой модели местности.

Состав и объем выполненных работ:

Обследование исходных геодезических пунктов – 8;

Определение пунктов съёмочного обоснования спутниковыми методами – 3;

Топографическая съёмка М 1:500 сечение рельефа 0.5м – 2,5 га;

Создание топографических планов М 1:500 сечение рельефа 0.5м в ПО CREDO ТОПОПЛАН – 2,5 га;

Согласование коммуникаций – 5 организаций.

Для производства топографо-геодезических работ выполнена привязка опорной базовой станции BASE, рабочий центр которой расположен на крыше здания по ул. Зейская, д.136 от исходных пунктов «Благовещенск», «Железниковский», «Кани-Курган», «Санитарная», «Петропавловка», «Пригород», «Северная», «Озеро» спутниковыми приемниками Leica GX1230GG №№472770, 472771 в режиме статика. Обработка и уравнивание выполнено в программе «Spectra Precision Survey Office» в системе координат МСК-28 и Балтийской системе высот.

От опорной базовой станции BASE выполнена привязка трех высотных реперов (Bp1, Bp2, Bp3) спутниковым методом в режиме RTK от базовой станции BASE спутниковыми приемниками Leica GX1230GG №№472770, 472771.

Топографическая съемка территории, а также съемка выходов на поверхность подземных коммуникаций выполнена спутниковым методом в режиме RTK от базовой станции BASE.

Съёмка подземных коммуникаций производилась по местным признакам, выходам подземных коммуникаций. Все инженерные коммуникации нанесены на планы и согласованы. Ведомость согласования коммуникаций представлена в техническом отчете.

В процессе съемки было определено плановое положение ситуации, контроль жёстких контуров, рельеф, плановое и высотное положение подземных коммуникаций.

По завершении работ материалы изысканий были приняты по акту директором ООО «БГГЦ+» Хайловым А.А.

По выполненным инженерно-геодезическим работам с использованием программного комплекса «CREDO ТОПОПЛАН» и AutoCAD составлен топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Свидетельства о поверке аппаратуры спутниковой геодезической Leica GX1230GG №№472770, 472771, выписка из реестра членов саморегулируемой организации – представлены в приложениях.

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

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома. Фундамент свайный, глубина заложения – до 10,0 м., этажность – 9/14. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 13 скважин глубиной 18,0 м, выполнено 9 точек статического зондирования.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой ПБУ-2. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2014, было отобрано 56 образцов грунта на лабораторный анализ.

Выполнено 9 точек статического зондирования.

Статическое зондирование грунтов производилось комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов «ТЕСТ», на базе автомобиля «URAL-NEXT».

Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнялись в грунтовой лаборатории АО «АмурГИСИз» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 16-2022 от 20 мая 2022 г).

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

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

Настоящий технический отчет выполнен по результатам инженерно-экологических изысканий, произведённых на объекте: «Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1,2,3 этап)».

Целью инженерно-экологических изысканий является:

- покомпонентная оценка фоновых экологических условий территории объекта планируемого строительства для оценки современного состояния окружающей среды, выявления возможного воздействия на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности, обоснования мероприятий по охране окружающей среды для снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий в целях улучшения условий жизнедеятельности человека;

- получение информации о возможных источниках загрязнения компонентов окружающей среды, необходимых для архитектурно-строительного проектирования;

- получение необходимых и достаточных данных для принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных и других интересов населения.

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1,2,3 этап)», выполнены АО «АмурТИСИз» на стадии рабочей и проектной документации на основании Договора № 53 от 15 мая 2023 г., заключённого с ООО «АПМ». Работы выполнены в соответствии с техническим заданием, выданным Заказчиком, программой на производство инженерно-экологических изысканий и требованиями нормативной документации. Договором предусмотрена возможность поэтапной сдачи работ.

При выполнении полевых работ объекту был присвоен внутренний шифр 9-23-53-ИЭИ, использовавшийся при отборе проб и оформлении протоколов по результатам исследований, а также оформлении технического отчета. Полевые и лабораторные работы, их камеральная обработка и написание технического отчета выполнены инженером-экологом Ю.И. Денисюк, главным специалистом по инженерной экологии С. В. Осиповой, начальником партии ИЭИЛОР В.А. Кашиной, зам. руководителя лаборатории инженерных изысканий для строительства В.В. Запариним.

АО «АмурТИСИз» имеет допуск повышенного уровня ответственности на виды работ по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, что подтверждается выпиской СРО № 2801005420-20230728-0702 от 28.07.2023.

Лаборатория инженерных изысканий для строительства АО «АмурТИСИз» имеет условия для выполнения измерения показателей качества грунтов, почв и природных вод, а также ряда физических факторов окружающей среды, что подтверждается Заключением об оценке состояния измерений в лаборатории. АО «АмурТИСИз» заключил договор с испытательным центром по контролю качества пищевых продуктов ООО «Нортест» и испытательной лабораторией ООО «ЦМБИ» на испытания качества почв по химическим, радиологическим, паразитологическим и микробиологическим показателям.

Площадка планируемого строительства расположена в восточной части с. Чигири, мкр. Европейский и занимает участок в 2,3 га к северо-западу от пересечения улицы Красивая и ш. Новотроицкое. Территория будущего строительства расположена на участке с кадастровым номером 28:10:013002:4064, относящемся к землям населенных пунктов, назначение: для многоэтажной жилой застройки.

Проектом предусмотрено строительство жилого дома разной этажности (9 и 14), размерами 55×130×80 м. Предусмотрено наличие подвала глубиной 2 м. Конструкция здания кирпич. Тип фундамента свайный. Помимо этого, планируется благоустройство территории: обустройство детских и спортивных площадок, парковок, проездов и зон озеленения.



Территория планируемого строительства ограждения не имеет. Западная часть участка отсыпана насыпным грунтом высотой до 3 м. С юга от площадки изысканий проходит водосборная канава, а за ней грунтовая дорога. Территория планируемого строительства имеет форму, близкую к прямоугольнику с выступом с северной стороны и ориентирована с северо-востока на юго-запад. Подготовка к строительству не начата.

В ходе работы над отчетом были выполнены следующие виды работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми условиями использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, социально-экономических условиях;

- рекогносцировочное обследование территории;

- маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения;

- оценка загрязнения атмосферного воздуха;

- исследование и оценка загрязнения грунтов;

- исследование и оценка радиационной обстановки;

- исследование и оценка физических воздействий;

- исследование социально-экономических условий;

- эколого-ландшафтные исследования;

- изучение растительности; - изучение животного мира;

- экологическое опробование грунтов;

- лабораторные химико-аналитические исследования проб грунтов;

- экологическое опробование подземных вод;

- лабораторные химико-аналитические исследования проб подземных вод;

- камеральная обработка материалов;

- составление технического отчета.

Вышеперечисленные работы выполнены в объеме, предусмотренном Программой на производство инженерно-экологических изысканий.

Результатом инженерно-экологических изысканий является оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Полевые работы проведены сотрудниками партии инженерно-экологических изысканий, лабораторных и опытных работ АО «АмурТИСИз».

Отбор и подготовка образцов грунта осуществлялись в соответствии со следующими стандартами: ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»; ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»; ГОСТ Р 58595–2019 «Почвы. Отбор проб».

Пробы отбирались из поверхностного горизонта пробной площадки из слоя 0-20 см, методом конверта. Для исследования химического загрязнения были отобраны две объединенные пробы, составленные из 5 точечных. Масса объединенных проб составляла не менее 1,5 кг каждая.

Для бактериологического анализа с территории изысканий отобрали две объединенные пробы, составленные из 3 точечных. Для гельминтологического анализа отобрали две объединенные пробы, составленные из 10 точечных.

Лаборатория инженерных изысканий для строительства АО «АмурТИСИз» имеет условия для выполнения измерения показателей качества грунтов, почв и природных вод, а также ряда физических факторов окружающей среды, что подтверждается Заключением о состоянии измерений в лаборатории.

Исследования, выполняемые лабораторией инженерных изысканий для строительства АО «АмурТИСИз».

Измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД ГИ) на участке проводились согласно МУ 2.6.1.2398-08. Контроль мощности дозы гамма-излучения на земельном участке проводился в два этапа. В соответствии с требованиями методики на первом этапе была проведена поисковая гамма-съемка по прямолинейным профилям, расстояние между которыми не превышало 2,5 м на территории изысканий и 1 м в контуре проектируемого здания.

На втором этапе проводились измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые по возможности равномерно располагались по участку. В число контрольных точек были включены точки с максимальными показаниями дозиметра, полученными на первом этапе обследования.

Дозиметрический и радиометрический контроль проводился с помощью измерителя-сигнализатора поискового микропроцессорного ИСП-РМ1401МА и дозиметра-радиометра МКС-15Д «Снегирь».

Оценка соответствия территории санитарным нормам произведена в соответствии с п. 4.2.6 СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения» и пп. 5 и 6.9 МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Измерение плотности потока радона с поверхности земли проводилось в 45 точках в контуре проектируемого здания. Определение проведено в соответствии с методикой измерения плотности потока радона с поверхности земли с помощью многофункционального измерительного комплекса «Камера-01». Определение ППР осуществлялось сорбционным способом с использованием активированного угля

для отбора проб. Измерение активности сорбированного на угле радона производилось блоком детектирования по бета-излучению.

Пределы допустимой основной относительной погрешности комплекса при измерении активности радона в угле составляли не более  $\pm 25\%$  при доверительной вероятности 0,95.

Оценка территории по степени радоноопасности проведена в соответствии с СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Оценка уровня шума проводилась с учётом всех источников шума, оказывающих воздействие на территорию. Измерение проводилось в ясную погоду при скорости ветра не более 5 м/с, в 6-ти точках на высоте 1,5 м над поверхностью грунта. При оценке шумового загрязнения был определен характер шума и уровни звука: эквивалентные LA.эkv., дБА и максимальные LA.макс., дБА. Измерение уровня шума на открытой территории проводилось согласно ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Для измерения показателей шума использовался анализатор шума и вибрации Ассистент.

В соответствии с требованиями п. 5.25.2.1 СП 502.1325800.2021, лабораторные исследования почв для оценки целесообразности снятия плодородного слоя выполнены для следующего ряда показателей: рН водной вытяжки, рН солевой вытяжки, сухой остаток %, сумма токсичных солей в водной вытяжке %, карбонат кальция %, Al подвижный, Na %, гумус %, почвенные частицы менее 0,1 мм %, частицы более 300 мкм %. Значения показателей устанавливались по общепринятым в агрохимии методикам, ссылки на которые сделаны в протоколе испытаний.

Оценка пригодности почв для биологической рекультивации сделана в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03.-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации».

Исследования, выполняемые лабораторным центром «Нортест».

АО «АмурГИСИЗ» заключил договор с аккредитованным испытательным лабораторным центром «Нортест» для проведения исследований качества грунтов по химическим показателям, а также определения удельной активности природных радионуклидов.

Химико-аналитические исследования для стандартного перечня санитарно-токсикологических показателей: определение валового содержания мышьяка, никеля, кадмия, меди, цинка и свинца в пробах почв согласно М-МВИ-80-2008, методами атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектрометрии. Определение валового содержания ртути проводилось методом беспламенной атомной абсорбции с помощью анализатора «РА915-М/915+», в соответствии с ПНД Ф 16.1:2:23-2000. Содержание бенз(а)пирена определено согласно ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39, методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием. Определение валового содержания

нефтепродуктов проводилось в пробах почвы флуориметрическим методом (ПНД Ф 16.1:12.21-98).

Удельная активность природных радионуклидов измерялась с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра.

Исследования, выполняемые испытательной лабораторией «ООО «ЦМБИ».

АО «АмурТИСИз» заключил договор с аккредитованной испытательной лабораторией ООО «ЦМБИ» для проведения исследований качества грунтов по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Определение косвенных и прямых показателей санитарного состояния почв (индекс БГКП, индекс энтерококков, наличие патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелл) проведено в соответствии с МУ по санитарно-микробиологическому исследованию почвы № 2293-81.

Загрязненность возбудителями кишечных паразитарных заболеваний определялась в соответствии с МУК 4.2.2661-10 «Методы санитарно-паразитологических исследований».

Объемы выполненных работ

1. Получение информации от уполномоченных органов

1.1 О наличии ООПТ вблизи территории изысканий (Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области) – справка - 1

1.2 О наличии на территории изысканий объектов культурного наследия и их охранных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Амурской области) – справка - 1

1.3 Информация о наличии на территории изысканий лесопарковых зеленых поясов, лесов на землях, не относящихся к лесному фонду, зонах санитарной охраны источников водоснабжения, особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, приаэродромных территорий, кладбищ, зданий и сооружений ритуального назначения, защитных и особо защитных участков леса, особо охраняемых природных территориях местного значения земель лесного фонда, курортных и рекреационных зон (Сельсовет с. Чигири) – справка - 1

1.4 О состоянии атмосферного воздуха с. Чигири (Амурский ЦГМС) – справка - 1

1.5 О наличии на территории изысканий мест захоронения животных (ГБУ Амурской области «Станция по борьбе с болезнями животных по Благовещенскому муниципальному округу») – справка - 1

2 Полевые работы

2.1 Радиологическое обследование земельного участка

2.1.1 Проведение поисковой гамма-съемки территории (определение экспозиционной мощности дозы внешнего гамма-излучения - МЭД) – га - 2,3

2.1.2 Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) на территории – точка - 23

2.1.3 Измерение плотности потока радона с поверхности грунта – точка - 45

2.2 Отбор проб

2.2.1 Отбор проб грунта для химического анализа – проба - 2

2.2.2 Отбор проб грунта для микробиологического и паразитологического анализа – проба - 2

2.2.3 Отбор проб почв для анализа на загрязненность по химическим показателям и для определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов – проба - 2

2.2.4 Отбор проб почв для анализа на наличие возбудителя сибирской язвы – проба - 130

2.2.5 Отбор проб подземной воды для химического анализа – проба - 1

2.3 Оценка уровней вредных физических воздействий

2.3.1 Измерение уровня шума (дневное время) – точка - 4

2.3.2 Измерение напряженности электрического поля – точка - 0

2.4 Маршрутные наблюдения

2.4.1 Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование – м - 500

2.4.2 Выбор и фотосъемка точек для описания экологических условий – точка - 4

3 Лабораторные работы

3.1 Обследование почво-грунтов участка (0,0 - 0,2 м)

3.1.1 На тяжелые металлы (Cu, Zn, Ni, As, Hg, Cd, Pb), pH, удельную активность природных радионуклидов – проба - 2

3.1.2 На полиароматические углеводороды (бенз(а)пирен) – проба - 2

3.1.3 На нефтепродукты – проба - 2

3.1.4 На бактериологические (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. и сальмонеллы) и паразитологические (яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных простейших) показатели – проба - 2

3.2 Обследование подземных вод участка

3.2.1 Общий анализ пробы подземных вод – проба - 1

4 Камеральные работы

4.1 Сбор имеющихся материалов о природных условиях площадки для их обобщения и анализа – площадка - 1

4.2 Обработка архивных материалов для оценки радоноопасности территории – площадка - 1

4.3 Камеральная обработка результатов геоэкологического опробования грунтов – проба - 2

4.4 Камеральная обработка результатов геоэкологического опробования подземных вод – проба - 1

4.5 Камеральная обработка результатов радиационного обследования площадки – га - 2,3

4.6 Камеральная обработка результатов исследования физических факторов площадки – точка - 4

4.7 Дешифрование аэрокосмических снимков – шт - 1

4.8 Описание точек наблюдения для составления инженерно-экологических карт – точка - 4

### **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 изменения и дополнения в отчет не вносились.

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

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаниям.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в отчет не вносились.

## **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Имя файла</b>	<b>Формат (тип) файла</b>	<b>Контрольная сумма</b>	<b>Примечание</b>
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел 1. 05-2023-ПЗ.pdf	pdf	a30230b2	05-2023-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел 1. 05-2023-ПЗ.pdf.sig	sig	f2ab9de3	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел 2. 05-2023-ПЗУ.pdf	pdf	decc74e4	05-2023-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел 2. 05-2023-ПЗУ.pdf.sig	sig	ec26efc5	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел 3.1. 05-	pdf	39cb597a	Раздел 3. Архитектурные решения

	2023-AP.pdf			
	<i>Раздел 3.1. 05-2023-AP.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e13ef824</i>	
	Раздел 3.2. 05-2023-ПОФ.pdf	pdf	7c3b93b4	
	<i>Раздел 3.2. 05-2023-ПОФ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>34f993a6</i>	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел 4.2. 05-2023-КР1.2.pdf	pdf	fa81a374	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	<i>Раздел 4.2. 05-2023-КР1.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9253001f</i>	
	Раздел 4.1. 05-2023-КР1.1.pdf	pdf	e0344856	
	<i>Раздел 4.1. 05-2023-КР1.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>115b736a</i>	
<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 05-2023-ИОС1.1-ЭС.pdf	pdf	270dae47	Подраздел 1. Система электроснабжения
	<i>Раздел 5.1.1 05-2023-ИОС1.1-ЭС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5fafc845</i>	
	Раздел 5.1.2 05-2023-ИОС1.2-ЭМ.pdf	pdf	36d1e8a0	
	<i>Раздел 5.1.2 05-2023-ИОС1.2-ЭМ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ee9856b7</i>	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел 5.2.1 05-2023-ИОС2.1-ВК.pdf	pdf	df1b328b	05-2023-ИОС2.1-ВК Подраздел 5.2.1. Система водоснабжения
	<i>Раздел 5.2.1 05-2023-ИОС2.1-ВК.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c990cfed</i>	
2	Раздел 5.2.2 05-2023-ИОС2.2-ВК, АВК.pdf	pdf	83d98516	05-2023-ИОС2.2-ВК, АВК Подраздел 5.2.2. Водомерный узел. Автоматизация водомерного узла
	<i>Раздел 5.2.2 05-2023-ИОС2.2-ВК, АВК.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b9a5e297</i>	

<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел 5.3 05-2023-ИОС3-ВК.pdf	pdf	0b5a9baa	05-2023-ИОС3-ВК Подраздел 5.3. Система водоотведения
	<i>Раздел 5.3 05-2023-ИОС3-ВК.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d8f7f644</i>	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел 5.4.1 05-2023-ИОС4.1-ОВ.pdf	pdf	bb6b919d	05-2023-ИОС4.1-ОВ Подраздел 5.4.1. Отопление и вентиляция
	<i>Раздел 5.4.1 05-2023-ИОС4.1-ОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6bf98608</i>	
2	Раздел 5.4.2 05-2023-ИОС4.2-ТВК.pdf	pdf	d0310a88	05-2023-ИОС4.2-ТВК Подраздел 5.4.2. Наружные тепловые сети. Сети НВК
	<i>Раздел 5.4.2 05-2023-ИОС4.2-ТВК.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7cfd8edc</i>	
3	Раздел 5.4.3 05-2023-ИОС4.3-ОВ.АОВ.pdf	pdf	c5e0fb85	05-2023-ИОС4.3-ОВ, АОВ Подраздел 5.4.3. Тепловой узел. Автоматизация теплового узла
	<i>Раздел 5.4.3 05-2023-ИОС4.3-ОВ.АОВ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>146842ad</i>	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел 5.5.1 05-2023-ИОС5.1-СС.pdf	pdf	1df78542	05-2023-ИОС5.1-СС Подраздел 5.5.1. Сети связи
	<i>Раздел 5.5.1 05-2023-ИОС5.1-СС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b6b0da50</i>	
2	Раздел 5.5.2 05-2023-ИОС5.2-ДЛ.pdf	pdf	b431edd2	05-2023-ИОС5.2-ДЛ Подраздел 5.5.2. Диспетчеризация лифтов
	<i>Раздел 5.5.2 05-2023-ИОС5.2-ДЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>446c7a8f</i>	
3	Раздел 5.5.3 05-2023-ИОС5.3-СКУД.pdf	pdf	9b05319d	05-2023-ИОС5.3-СКУД Подраздел 5.5.3. Система контроля доступа
	<i>Раздел 5.5.3 05-2023-ИОС5.3-СКУД.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9eb3f21e</i>	
4	Раздел 5.5.4 05-2023-ИОС5.4-ПС.pdf	pdf	94fbcdc0	05-2023-ИОС5.4-ПС Подраздел 5.5.4. Пожарная сигнализация



	<i>Раздел 5.5.4 05-2023-ИОС5.4-ПС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>bb742e65</i>	
5	Раздел 5.5.5 05-2023-ИОС5.5-АДУ.pdf	pdf	be1159ce	05-2023-ИОС5.5-АДУ Подраздел 5.5.5. Автоматизация дымоудаления
	<i>Раздел 5.5.5 05-2023-ИОС5.5-АДУ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>bac2c9ae</i>	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел 6. 05-2023-ПОС.pdf	pdf	dc37693b	05-2023-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства
	<i>Раздел 6. 05-2023-ПОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e1117ba4</i>	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел 8. 05-2023-ООС.pdf	pdf	ddc8d354	05-2023-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	<i>Раздел 8. 05-2023-ООС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>00b39820</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел 9. 05-2023-ПБ.pdf	pdf	0d8fa006	05-2023-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	<i>Раздел 9. 05-2023-ПБ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0d47c7e3</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел 10. 05-2023-ОДИ.pdf	pdf	f7fde692	05-2023-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	<i>Раздел 10. 05-2023-ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>679f3772</i>	
<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 05-2023-ЭЭ.pdf	pdf	d251adea	05-2023-ЭЭ Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и энергетический паспорт
	<i>Раздел 10.1 05-2023-ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ca982323</i>	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Раздел 12.1 05-2023-ТБЭ.pdf	pdf	e99ec08d	05-2023-ТБЭ Раздел 12_1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	<i>Раздел 12.1 05-2023-ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c2e9e4d3</i>	

2	Раздел 12.2 05-2023-ПКР.pdf	pdf	0277a3c8	05-2023-ПКР 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 05-2023-ПКР.pdf.sig	sig	80f463f7	

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

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

#### РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

Основанием для разработки проектной документации «Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1, 2, 3 этап)» является техническое задание на проектирование АО «СЗ Благовещенскстрой» от 22.12.2022г.

В качестве исходных данных для разработки основных проектных решений использованы нижеперечисленные материалы:

- Техническое задание заказчика на проектирование от 22.12.2022г на основании договор подряда №22-12-2022/05-2023 от 22.12.2022г.
- Выписка на ЗУ от 07.09.2022г.
- Градостроительный план земельного участка № РФ2841022022203 от 09.09.2022г.
- Письмо Администрации Благовещенского района за №2380 от 05.05.2023г. об отводе ливневых/талых вод.
- Технические условия для присоединения к сетям связи от ООО «Телевокс» №43 от 22.05.2023г.
- Технические условия МУПБР «Жилкомэнерго» о точки подключения к водоснабжению № В-1/2018 от 04.10.2018г.
- Технические условия МУПБР «Жилкомэнерго» о точки подключения к водоснабжению № В-1/2018 от 04.10.2018г.
- Технические условия МУПБР «Жилкомэнерго» о точки подключения к водоотведению № К-1/2018 от 04.10.2018г.
- Технические условия МУПБР «Жилкомэнерго» о точки подключения к водоотведению № К-2/2018 от 04.10.2018г.
- Акт о подключение системе водоснабжения №1 от 2020г.
- Акт о подключение системе водоснабжения №2 от 2020г.
- Акт о подключение системе водоотведению №1 от 2020г.
- Акт о подключение системе водоотведению №2 от 2020г.

- Технические условия на теплоснабжение № ХО5АГ000090 от 09.12.2022г АО «ДГК» филиал «Амурская генерация».

- Технические условия АО «ДРСК» на подключение и присоединения к электрическим сетям № 15-09/172/2333 от 05.06.2018г.

- Письмо ФГУП «РТРС» филиал «Амурский областной радиотелевизионный передающий центр» за №019-03-07/2308 от 17.10.2017г о зоне уверенного приема сигналов ГО и ЧС.

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный АО «АмурТИСИЗ» в 2023 году шифр 9-23-53-ИГИ.

- Технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2022г ООО «БГГЦ+» шифр 18-08/22-ИГДИ.

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный АО «АмурТИСИЗ» в 2023 году шифр 9-23-53- ИЭИ.

Проектируемое жилое здание имеет II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, по функциональной пожарной опасности относится к классам:

Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0. Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа:

1 этап строительства - многоквартирный жилой дом 1-ый этап.

2 этап строительства - многоквартирный жилой дом 2-ой этап.

3 этап строительства - многоквартирный жилой дом 3-ий этап.

Жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича. Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,80 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м и 1,8 м в чистоте).

Наружная отделка: стены - керамический кирпич под расшивку швов, цвет серый, слоновая кость. Стены 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) - 142,10.

1 этап строительства.

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м.

Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 1-го этапа строительства запроектировано 226 квартир. В том числе: однокомнатных - 124; двухкомнатных - 101;

трёхкомнатных - 1. Строительный объём - 56074,0 м<sup>3</sup>, в том числе 4622,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

2 этап строительства.

Проектируемый этап - жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3х23,95 м.

15-этажные блок-секции - г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 х 20,2 м. Количество этажей - 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж). Высота этажей жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,8 м в чистоте).

9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5 х 15,85 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 2-го этапа строительства запроектирована 191 квартира. В том числе: однокомнатных - 50; двухкомнатных - 113; трёхкомнатных - 28. Строительный объём - 68591,0 м<sup>3</sup>, в том числе 3842,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

3 этап строительства.

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94х15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 3-го этапа строительства запроектировано 226 квартир. В том числе: однокомнатных - 124; двухкомнатных - 101; трёхкомнатных - 1. Строительный объём - 56074,0 м<sup>3</sup>, в том числе 4622,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

Идентификационные признаки объекта.

Многоквартирный жилой дом:

1. Назначение - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.

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 – 23014 м<sup>2</sup>, кадастровый номер 28:10:013002:4064.

Объект расположен по адресу: Амурская область, Благовещенский район, с. Чигири.

## РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Строительство многоквартирного жилого дома (1, 2, 3 этапа) проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:10:013002:4064 с видом разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), общей площадью 23014 кв.м., расположенного в микрорайоне Европейский с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

Земельный участок расположен в районе пересечения улиц Красивая и Новотроицкое шоссе. С юга граничит с улицей Красивая, с востока, запада и севера землями свободными от застройки.

Границы земельного участка определены на основании градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 28:10:013002:4064, утвержденного администрацией Благовещенского района РФ 2841022022203 от 09.09.2022.

Проект выполнен в соответствии с требованиями градостроительного регламента и на основании СП 42.1330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений, Правил землепользования и застройки муниципального образования Чигиринский сельсовет Благовещенского района Амурской области, решение от 29.03.2019 № 117.

По санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.-14 «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 и решена в насыпи до 2,0 метров. Коэффициент уплотнения грунта принят 0.98.

Отвод поверхностных вод осуществляется по запроектированным твердым покрытиям (асфальтобетонному проезду, проезду из песчаной плитки и тротуару из мелкоштучной песчаной плитки) со сбросом дождевых и талых вод в пониженные места рельефа и далее в существующую водоотводную канаву, расположенную с южной стороны земельного участка вдоль улицы Красивая, в соответствии с

техническими условиями администрации Благовещенского района от 05.05.2023 № 2380 на отвод дождевых и талых вод.

Проезд выполнен с учетом водоотвода по нему при решении вертикальной планировки. Продольные уклоны приездной части внутри площадочных дорог, располагаемых в пределах застроенной территории, принято от 4 до 12,6 промилле. Продольные уклоны тротуаров приняты не более 50 промилле, поперечные не более 20 промилле.

Въезды на территорию проектируемого многоквартирного жилого дома запроектированы сквозной с прилегающей улицы Красивая, шириной более 6.0м.

Проезд запроектирован с южной 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 земельного участка.

По периметру проектируемого многоквартирного жилого дома запроектировано устройство отмостки из песчаной плитки.

Для временного хранения автомобилей предусмотрены открытые автостоянки на 226 м/м, в том числе 20 м/м для маломобильных групп населения.

На участке предусмотрены площадки:

- Детская площадка
- Спортивная площадка
- Площадка для отдыха
- Хозяйственная площадка

На детской, физкультурной площадках и площадке для отдыха предусмотрена установка малых архитектурных форм. Расстановка малых архитектурных форм с территорией необходимой для безопасной эксплуатации показана на листе ПЗУ-3. Покрытие площадок предусмотрено из резиновой крошки, по периметру жилого дома запроектировано ограждение высотой 2,0 метра.

По территории запроектирована электрическая сеть освещения. Хозяйственная зона размещена северо-восточной, юго-западной и юго-восточной части участка и включает в себя площадки для сбора ТБО и площадки для сушки вещей. Запроектировано три хозяйственных площадок с плотно закрывающимися крышками. Площадка устанавливается на твердом водонепроницаемом основании и 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 жилой изгороди.

### РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

По заданию заказчика запроектирован многоквартирный жилой дом. Планировка и площади запроектированных квартир приняты по заданию заказчика. Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа. Проектная документация выполнена для всех этапов строительства.

Жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича. Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,80 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м и 1,8 м в чистоте). Наружная отделка: стены - керамический кирпич под расшивку швов, цвет серый, слоновая кость. Стены 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) - 142,10.

#### 1 этап строительства

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м.

Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 1-го этапа строительства запроектировано 226 квартир. В том числе: однокомнатных - 124; двухкомнатных - 101; трёхкомнатных - 1. Строительный объём - 56074,0 м<sup>3</sup>, в том числе 4622,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

#### 2 этап строительства

Проектируемый этап - жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3x23,95 м.

15-этажные блок-секции - г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 x 20,2 м. Количество этажей - 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж). Высота этажей жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,8 м в чистоте).

9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5 x 15,85 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 2-го этапа строительства запроектирована 191 квартира. В том числе: однокомнатных - 50; двухкомнатных - 113; трёхкомнатных - 28. Строительный объём - 68591,0 м<sup>3</sup>, в том числе 3842,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

### 3 этап строительства

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

В жилом доме 3-го этапа строительства запроектировано 226 квартир. В том числе: однокомнатных - 124; двухкомнатных - 101; трёхкомнатных - 1. Строительный объём - 56074,0 м<sup>3</sup>, в том числе 4622,0 м<sup>3</sup> ниже 0,000.

Планировка и площади запроектированных квартир приняты по заданию заказчика. На всех 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.

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

Для доступности инвалидов-колясочников на первый этаж жилого дома предусмотрены вертикальные подъёмники во всех подъездах проектируемого жилого дома.

дание жилого дома запроектировано П-образной формы с основными размерами в плане 134,59x78,3 м. Жилой дом состоит из блок-секций разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, которые чередуются между собой и имеют спокойные, нейтральные формы. Жилой дом сформирован с соблюдением требований необходимой инсоляции каждой квартиры. Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа.

### 2 этап строительства (угловые блок-секции)

Входы в подъезды жилого дома предусмотрены с двух сторон здания. В подъездах блок/секций предусмотрены: входные тамбуры (тамбур для МГН предусмотрен глубиной 2,45 м, шириной не менее 1,6 м), тамбур-вестибюль с размещением вертикального подъёмника для МГН, межквартирный коридор. Лестнично-лифтовой узел угловых секций оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений: грузоподъемностью Q-1000кг (с размерами кабины 1100x2100x2100(h)) и имеет незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с переходом через воздушную зону по открытой лоджии, с ограждением высотой 1,2 м. Лестничная клетка имеет выход непосредственно наружу.

### 1, 3 этапы строительства, 2 этап строительства (прямые блок-секции)

Входы в подъезды жилого дома предусмотрены с двух сторон здания. В подъездах блок/секций предусмотрены: входные тамбуры (тамбур для МГН



предусмотрен глубиной не менее 2,45 м, шириной не менее 1,6 м), вестибюль, входная зона с размещением вертикального подъёмника для МГН, межквартирный коридор. В блок-секции для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовый узел, оборудованный лестничной клеткой типа Л1 и пассажирским лифтом грузоподъемностью Q-1000кг, V=1м/с, (размеры кабины 1100x2100x2100(лифт без машинного помещения).

В блок/секциях всех этапов строительства предусмотрен подвал для прокладки инженерных коммуникаций с размещением тепловых пунктов, водомерных узлов, насосных, помещений для хранения уборочного инвентаря, электрощитовых, технических помещений и технических подполий (в местах размещения на первых этажах здания вестибюлей и входных зон). Для жильцов дома предусмотрен свободный доступ ко всем требуемым коммуникациям.

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

К принятым в проекте композиционным приёмам при оформлении фасадов учитывались градостроительные условия площадки строительства.

Главным композиционным приёмом в оформлении фасадов является применение в жилом доме блок/секций разной этажности: девятиэтажных и пятнадцатипятиэтажных, которые чередуются между собой.

В цветовом решении фасадов жилого дома используется чередование трёх цветов облицовочного кирпича - объём здания разбит на отдельные цветовые части.

Наружная отделка:

- Стены - керамический кирпич под расшивку швов, цвет серый, слоновая кость. Стены лоджий - силикатный кирпич под расшивку швов.

- Цоколь, боковые поверхности крылец - фасадная цокольная плитка.

- Окна и балконные двери с двухкамерными стеклопакетами из ПВХ профилей ГОСТ 30674-99 белого цвета. Оконные проёмы, которые не выходят на лоджии - серого цвета.

- Ограждение лоджий - панорамное остекление - конструкции в переплётках ПВХ ГОСТ 30674-99 серого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Ограждение лоджий дворового фасада - керамический кирпич под расшивку швов, цвет серый, с ленточным остеклением из алюминиевого профиля белого цвета с заполнением листовым стеклом.

- Монолитные пояса - затирка и окраска матовой акриловой краской, цвет белый (вариант - оцинкованная сталь с полимерным покрытием, цвет белый).

- Торцы плит лоджий - оцинкованная сталь с полимерным покрытием в цвет переплётов остекления, затирка и окраска матовой акриловой краской.

- Витражи - из алюминиевых сплавов серого цвета и белого цвета ГОСТ 23747-2015\*. Стёкла витражей тонированные, цвет серый. Стальные двери ГОСТ 31173-16 - окраска порошковой краской в заводских условиях тёмно-серого цвета.

Металлические изделия - окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза.

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 не устанавливаются. 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).

Для помещений квартир предусмотрена черновая отделка помещений (жилые комнаты, санузлы, прихожие, кухни):

- Потолки - затирка швов перекрытий.

- Стены - простая штукатурка.

- Полы:

1 этаж (жилые комнаты, прихожие, кухни):

1. Армированная стяжка М 200 (сетки "Стрен" марка С-6 (ТУ 2291-002-96266783-07)) - 40мм

2. Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлест 80-100 мм с проклейкой стыков - 0,16мм.

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

4. Сборное ж/б перекрытие.

- 1 этаж (санузлы):

1. Армированная стяжка М 200 (сетки "Стрен" марка С-6 (ТУ 2291-002-96266783-07)) - 40мм

2. Паро - гидроизоляция - полиэтиленовая плёнка с заведением на стены одного слоя на 200мм - 0,16мм

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

4. Сборное ж/б перекрытие.

- типовой этаж (жилые комнаты, прихожие, кухни):

1. Стяжка из цементно-песчаного раствора М200-50 мм

2. Звукоизоляция: слой Изодом с заведением на стены на 60 мм ("плавающий пол") - 10мм

3. Сборное ж/б перекрытие.

- типовой этаж (санузлы):

1. Стяжка из цементно-песчаного раствора М200-40мм

2. Гидроизоляция: плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлест 80-100мм с проклейкой стыков и заведением на стены на 200мм - 0,16мм

3. Сборное ж/б перекрытие

- полы над проездом:

1. Армированная стяжка М 200 (сетки "Стрен" марка С-6 (ТУ 2291-002-96266783-07)) - 50мм

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

3. Утеплитель - пенополистирол ПСБС-25 - 200мм

4. Сборное ж/б перекрытие.

Отделка помещений общего пользования (лестничная клетка, входные тамбуры, поэтажные коридоры, технические помещения подвала, помещения тёплого чердака):

- Потолки - окраска акриловой и водоэмульсионной краской.

- Стены - окраска акриловой и водоэмульсионной краской, керамическая плитка.

- Полы:

1 этаж:

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

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

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

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

5. Сборное ж/б перекрытие.

типовой этаж:

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

2. Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 - 50мм;

3. Сборное ж/б перекрытие.

тёплый чердак (этап 2 (угловые блок-секции):

1. Стяжка из цементно-песчаного раствора М 200 - 30 мм

2. Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup> - 40 мм

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

4. Сборное ж/б перекрытие.

тёплый чердак (этап 1, 3; прямые секции -2 этап):

1. Стяжка из цементно-песчаного раствора М 200 - 40 мм

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

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

4. Сборное ж/б перекрытие.

подвальный этаж (помещения для инженерного оборудования):

1. Бетонные из бетона класса В15 - 80мм

2. Гидроизоляция - плёнка полиэтиленовая с укладкой внахлест 80-100мм с проклейкой стыков - 0,16мм

3. Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием крупностью 40-60мм подвальный этаж (технические помещения):

1. Уплотнённый грунт ПГС - 100 мм

2. Грунт основания

Планировочная структура запроектированных квартир обеспечивает устройство оконных проемов во всех жилых помещениях и кухнях (СП 54.13330.2022 п.7.12).

Окна и балконные двери запроектированы из ПВХ профилей с тройным остеклением: двухкамерный стеклопакет с межстекольным расстоянием 16мм, класс А2, коэффициент остекления 0,70.

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 с межстекольным расстоянием 16 мм, класс А2, коэффициент остекления 0,70. Монтаж оконных блоков производится с использованием тепло- и звукоизоляционных пенных полиуретановых уплотнителей;

- использование светопрозрачных витражных конструкции на лоджиях: в переплётах из ПВХ с тройным остеклением и в алюминиевых переплётах с заполнением листовым стеклом. Монтаж производится с использованием тепло- и звукоизоляционных пенных полиуретановых уплотнителей;

- установка уплотнителей по периметру притворов окон и наружных дверей;

- предусмотрена виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования;

- применение теплозвукоизоляционных материалов в покрытие полов.

## ПОДРАЗДЕЛ 3.2. ПАСПОРТ ОТДЕЛКИ ФАСАДОВ

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ - с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

ОБЪЕКТ - Многоквартирный жилой бом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1, 2, 3 этап).

СТЕНЫ - Наружная отделка: стены - отборный силикатный кирпич под расшивку швов, керамический кирпич, цвет серый, слоновая кость под расшивку швов. Стены лоджий и стены внутри лоджий - отборный силикатный кирпич под расшивку швов.

ЦОКОЛЬ - фасадная цокольная плитка, цвет RAL 7026.

ОКНА - переплёты ПВХ профилей серого цвета с внешней стороны и белого цвета с внутренней стороны. Переплёты окон и балконных дверей, которые выходят на лоджии - белого цвета.

## ПРОЧЕЕ:

- монолитные пояса - затирка и окраска матовой акриловой краской, цвет белый (вариант - оцинкованная сталь с полимерным покрытием, цвет белый);
- входы в подвал - керамический кирпич, цвет серый под расшивку швов;
- стенки прямиков, боковые поверхности крылец - окраска матовой акриловой краской, цвет RAL 7026 (вариант - фасадная плитка);
- наружные откосы оконных и дверных проёмов - керамический кирпич, цвет слоновая кость под расшивку швов. Откосы внутри лоджий - силикатный кирпич под расшивку швов;
- ограждение лоджий - панорамное остекление - конструкции в переплётках ПВХ ГОСТ 30674-99 серого цвета с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Ограждение лоджий дворового фасада - керамический кирпич под расшивку швов, цвет серый, с ленточным остеклением из алюминиевого профиля белого цвета с заполнением листовым стеклом;
- торцы плит лоджий - оцинкованная сталь с полимерным покрытием, цвет серый (цвет переплётов панорамного остекления), затирка и окраска матовой акриловой краской белого цвета (дворовой фасад);
- наружные двери, витражи входов - из алюминиевых сплавов, цвет серый. Стёкла витражей тонированные, цвет серый. Стальные двери - окраска порошковой краской в заводских условиях тёмно-серого цвета;
- металлические элементы ограждений кровли окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129, цвет чёрный.

## РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Строительство многоквартирного жилого дома (1, 2, 3 этапа) проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:10:013002:4064 с видом разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), общей площадью 23014 кв.м., расположенного в микрорайоне Европейский с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

Характеристики здания:

- Расчетная сейсмичность непосредственно площадки принята согласно табл. №1 СП 14.13330.2018, составляет -6 баллов
- Геотехническая категория объекта - 2 (нормальный)
- уровень ответственности здания - КС-2(нормальный) ГОСТ 277751-2014;
- степень огнестойкости здания - II (табл. 21 №123-ФЗ);
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (табл. 22 ФЗ №123-ФЗ);
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (многоквартирные жилые дома)
- здание отапливаемое;

Конструктивная система здания - с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная прочность и жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных конструкций здания с жесткими дисками перекрытий.

Уровень ответственности здания - нормальный, класс сооружения КС-2, коэффициент надежности по ответственности - 1,0 (табл. 2 ГОСТ 27751-2014).

Бетон для монолитных ростверков для расчетов принят В20 по СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», далее в проекте и спецификациях бетон принят В22,5 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

Боковое нормативное давление грунта по наружным стенам принято по трапецеидальной схеме от 1,5 до 0,5 т/м.

Конструкция фундамента и его армирование в комплексе с конструкциями подвальной части здания приняты с учётом восприятия возможных неравномерных осадок фундамента в условиях сложности напластования грунтов основания с различными деформативными свойствами и чувствительности данной схемы к неравномерным осадкам.

Принятая конструктивная схема обеспечивает необходимую прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания.

Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа:

1 этап строительства

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м.

Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 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 770 мм:

-наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 (1-5 этаж); на цементном -песчаном растворе М125 (6-9 этаж); на цементном -песчаном растворе М100 (9, теплый чердак).

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

- внутренний несущий слой:

Этаж 1-2: кирпич СУРПо-М200/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150;

Этаж 3-5: кирпич СУРПо-М150/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150;

Этаж 9; теплый чердак: кирпич СУРПо-М100/Е25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М100

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

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М100.

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

- 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 и пилястры лоджий - толщиной 510, 380 мм из силикатного кирпича (марка кирпича и раствора по типу внутреннего слоя наружных стен).

2 этап строительства

Проектируемый этап - жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3x23,95 м.

15-этажные блок-секции - г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 x 20,2 м. Количество этажей - 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж). Высота этажей жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,8 м в чистоте).

9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5 x 15,85 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака - 2,1 м (высота помещений - 1,79 м в чистоте).

Наружные ограждающие конструкции 15-этажной блок секции представляют собой многослойную стену, общая толщина которой составляет 900 мм для 1 -10 этаж и 770 мм для 11-14 этаж.

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 (1-10 этаж); на цементном -песчаном растворе М125 (11-12 этаж); на цементном -песчаном растворе М100 (13-14, теплый чердак).

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

- внутренний несущий слой:

Этаж 1-2: кирпич СУРПо-М200/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 640 мм на цементном -песчаном растворе М150

Этаж 3-7: кирпич СУРПо-М150/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 640 мм на цементном -песчаном растворе М150

Этаж 9-10: кирпич СУРПо-М150/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150

Этаж 11-12: кирпич СУРПо-М125/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М125

Этаж 13-14; теплый чердак: кирпич СУРПо-М100/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М100.

Наружные ограждающие конструкции 9-ти этажной блок секции представляют собой многослойную стену общая толщина которой составляет 770 мм:

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 (1-5 этаж); на цементном -песчаном растворе М125 (6-9 этаж); на цементном -песчаном растворе М100 (9, теплый чердак).

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

- внутренний несущий слой:

Этаж 3-5: кирпич СУРПо-М150/Е25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150

Этаж 6-9: кирпич СУРПо-М125/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М125

Этаж 9; теплый чердак: кирпич СУРПо-М100/Р25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементно-песчаном растворе М100

Наружные стены выхода на кровлю:

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на на цементном -песчаном растворе М100

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

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

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

3 этап строительства

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м.

Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж). Высота этажей дома - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала - 2,8 м (высота помещений - 2,43 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 770 мм:

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 (1-5 этаж); на цементном -песчаном растворе М125 (6-9 этаж); на цементном -песчаном растворе М100 (9, теплый чердак).

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

- внутренний несущий слой:

Этаж 1-2: кирпич СУРПо-М200/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150;

Этаж 3-5: кирпич СУРПо-М150/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М150;

Этаж 6-9: кирпич СУРПо-М125/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементном -песчаном растворе М125;

Этаж 9; теплый чердак: кирпич СУРПо-М100/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементно-песчаном растворе М100;

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

- наружный слой керамический облицовочный кирпич КР-л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100;

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

- 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 и пилястры лоджий - толщиной 510, 380 мм из силикатного кирпича (марка кирпича и раствора по типу внутреннего слоя наружных стен).

Общие для всех этапов строительства:

Наружный лицевой и внутренний слой кладки соединяются на гибких связях сеток С-1 из 04Вр-1 яч. 50x50  $l=900$  мм и  $l=770$  мм, обработаны антикоррозийным покрытием - железным суриком за 2 раза) в слое цементно-песчаного раствора марки по типу внутреннего слоя наружных стен на высоту 1,0м от пола с шагом 300мм и далее с шагом 600мм по высоте; в угловых пересечениях наружных стен дополнительное армирование выполнено Г-образными сварными сетками на длину не менее 1 м от угла или до вертикального деформационного шва (конструкция и шаг - по типу С-1); дополнительное армирование наружных стен по периметру оконных и дверных проемов, в местах вертикальных деформационных швов лицевого слоя сетками С-1 с шагом 200 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.

Наружный слой в наружных стенах толщиной 120 мм устанавливается на поэтажные пояса - монолитные (бетон В15 F150 W4), высотой 220мм, 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 наружном слое кладки предусмотрен горизонтальный деформационный шов толщиной 30 мм под поэтажным ж/б поясами с заполнением из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 30мм с отделкой с наружной стороны полиуретановым герметикам 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 герметикам ТехноНиколь №70 с последующей окраской.

1) 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 7,2м 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; 14-ого, этажа запроектированы арматурные пояса (армошов) из 4010 АIII со схватками из 06 АI с шагом 500 мм в слое цементно-песчанного 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 3м.

Перегородки надземной части:

- толщиной 120мм - кирпич СУРПо-М75/Б25/2.2 ГОСТ 379-2015 на растворе М50;

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

кирпич (на «ребро») с перевязкой через пять рядов тычковыми рядами и внутренним - толщиной 120мм 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 ЛМП57.11.15-5 и ЛМП57.11.17-5 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 Eсо 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 1200мм.

Типы конструкций надземной части здания

Тип 4 (наружные стены выше отм. -0,200):

- наружный слой - полнотелый керамический кирпич по ГОСТ 530-2012 - 120 мм;

- утеплитель - пенополистирол ППС25 ГОСТ15588-2014 - 130 мм с рихтовочным зазором - 10 мм;

- несущий слой - полнотелый силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 - 640/510 мм;

- штукатурка цементно-песчаная - 20 мм.

Тип 5 (наружные стены выходов на чердак):

1 - наружный слой - полнотелый керамический кирпич по ГОСТ 530-2012 - 120 мм;

2 - утеплитель - пенополистирол ППС25 ГОСТ15588-2014 - 130 мм с рихтовочным зазором - 10 мм;

3 - несущий слой - силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 - 380 мм;

Тип 6 (покрытие тёплого чердака)

1. Слой кровельного гидроизоляционного полимерного материала PLASTFOIL Eсо с подложкой из иглопробивного нетканого полотна ГЕОТЕКСТИЛЬ ТС 150;

2. Стяжка из цементно-песчаного раствора М 150, армированная сеткой из ф4 Вр-1 с ячейкой 200х200 - 50мм;

3. Утеплитель - пенобетон  $\gamma=300\text{кг/м}^3$  по уклону - 350-550 мм;

4. Пароизоляция: 1 слой плёнки полиэтиленовой с укладкой внахлест 80- 100мм с проклейкой стыков с заведением на стены на 360 мм - 0,16мм;

5. Сборное ж/б покрытие - 220 мм.

Тип 7 (покрытие лестничной клетки):

1. Слой кровельного гидроизоляционного полимерного материала PLASTFOIL Eсо с подложкой из иглопробивного нетканого полотна ГЕОТЕКСТИЛЬ ТС 150;

2. Стяжка из цементно-песчаного раствора М 150, армированная сеткой из ф4 Вр-1 с ячейкой 200х200 - 50мм;

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

4. Пароизоляция: 1 слой плёнки полиэтиленовой с укладкой внахлест 80-100мм с проклейкой стыков с заведением на стены на 360 мм - 0,16мм;

5. Сборное ж/б покрытие - 220 мм.

Тип 8 (пол тёплого чердака /тип пола 12/):

1. Стяжка из цементно-песчаного раствора М 200 - 50мм;
  2. Утеплитель - Пенофол фольгированный  $\gamma=35\text{кг/м}^3$  (ТУ 5774-001-54349294-2013) - 10мм;
  3. Пароизоляция: плёнка полиэтиленовая - 1 слой, с укладкой внахлест с проклейкой стыков и заведением на стены на 60мм;
  4. Выравнивающая цементно-песчаная стяжка М150 - 30мм;
  5. Сборное ж/б перекрытие
- 1 и 3 этап строительства

Фундаменты здания - свайного типа. Сваи железобетонные (В25 F150 W8), забивные тип С100-30-8У, С90-30-8У, С80-30-8У, С70-30-8У, армирование по серии 1.011.1 под несущую нагрузку с индексом 8.

Сваи - висячие, в слоях суглинка, глины, супеси и песках средней и крупной крупности, с опиранием в ИГЭ №7 - песок средней крупности

Отметки низа свай: С100-30-8У -12.850 (128,95), С90-30-8У -11.850 (129,95); С80-30-8У - 10,850(130,95); С70-30-8У - 9,850(131,95).

Расположение свай: ленточное трехрядное, двухрядное и двухрядное в шахматном порядке, однорядное - шаг свай от 0,9 до 2,7 м.

Сваи в зимнее время забивать с бурением лидерных скважин  $\varnothing$  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. 1-1 (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 500 мм, шириной 300, 400, 500, 600, 1 200, 1 400, 2 300 мм выполнены по бетонной подготовке (В7,5) толщиной 100 мм. Отметка низа ростверка -3 350, что соответствует абсолютной 138.45. Бетонирование ростверков выполнить единовременно, если бетонирования будет осуществляться с перерывами, то руководствоваться устройством технологических швов Армирование ростверков выполнено сварными каркасами, состоящих из вертикальных плоских каркасов Кр-1; каркасы соединены отдельными поперечными стержнями с шагом указанных на сечениях.

для ростверков шириной 2,3 м - 12 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне  $\varnothing$ 22 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне  $\varnothing$ 12 А500С с шагом 200 мм,

для ростверков шириной 1,4 м - 8 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне  $\varnothing$ 14 А500С с шагом 200 мм и верхней зоне  $\varnothing$ 12 АIII с шагом 200 мм для ростверков шириной 1,2 м - 7 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней зоне  $\varnothing$ 14 А500С с шагом 200 мм и верхней зоне  $\varnothing$ 12 АIII с шагом 200 мм для ростверков шириной 0,6 м - 4 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней и верхней зоне  $\varnothing$ 12 А500С с шагом 400 мм

для ростверков шириной 0,5 м и 0,4 м - 3 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней и верхней зоне ф12 А500С с шагом 400 мм для ростверков шириной 0,4 м и 0,3 (сеч. 7-7 и 8-8) м - 2 шт. каркасов Кр-1 соединены между собой в нижней и верхней зоне ф12 А500С с шагом 400 мм

Каркас Кр-1 состоит из двух продольных стержней ф14 А500С соединенных между собой поперечными стержнями ф10 А240 через 200 мм.

2 этап строительства

Фундаменты здания - свайного типа. Сваи железобетонные (В25 F150 W8), забивные тип С100-30-8У, С90-30-8У, С80-30-8У, армирование по серии 1.011.1 под несущую нагрузку с индексом 8.

Сваи - висячие, в слоях суглинка, глины, супеси и песках средней и крупной крупности, с опиранием в ИГЭ №7 - песок средней крупности

Отметки низа свай: С100-30-8У -12.850 (128,85), С90-30-8У -11.850 (129,85); С80-30-8У - 10,850(130,85).

Расположение свай: ленточное четырехрядное в шахматном порядке;

трехрядное, трехрядное в шахматном порядке; двухрядное и двухрядное в шахматном порядке, однорядное - шаг свай от 0,9 до 2,7 м.

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 расчетная нагрузка на сваю составляет 57,0 тс (расчетная) и максимально действующей нагрузки 56,0 тс по сеч. 29-29 (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...9-9 высотой 600 мм, шириной 300, 400, 500; 1 200, 1 400; 2 100; 2 300; 2 900 мм выполнены по бетонной подготовке (В7,5) толщиной 100 мм. Отметка низа ростверка -3 450, что соответствует абсолютной 138.35. Бетонирование ростверков выполнить с учетом технологических швов

Армирование ростверков выполнено сварными каркасами, состоящих из вертикальных плоских каркасов Кр-2; каркасы соединены отдельными поперечными стержнями с шагом указанных на сечениях.

для ростверков шириной 2,9 м - 15 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней зоне ф25 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне ф12 А500С с шагом 200 мм,

для ростверков шириной 2,3 м - 12 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней зоне ф22 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне ф12 А500С с шагом 200 мм,

для ростверков шириной 2,1 м - 11 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней зоне ф18 А500С с шагом 150 мм и верхней зоне ф12 А500С с шагом 200 мм.

для ростверков шириной 1,4 м - 8 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней зоне ф14 А500С с шагом 200 мм и верхней зоне ф12 АIII с шагом 200 мм для ростверков шириной 1,2 м - 7 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней

зоне  $\phi 14$  А500С с шагом 200 мм и верхней зоне  $\phi 12$  АIII с шагом 200 мм для ростверков шириной 0,6 м - 4 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней и верхней зоне  $\phi 12$  А500С с шагом 400 мм

для ростверков шириной 0,5 м и 0,4 м - 3 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней и верхней зоне  $\phi 12$  А500С с шагом 400 мм

для ростверков шириной 0,4 м и 0,3 (сеч. 7-7 и 8-8) м - 2 шт. каркасов Кр-2 соединены между собой в нижней и верхней зоне  $\phi 12$  А500С с шагом 400 мм

Каркас Кр-2 состоит из двух продольных стержней  $\phi 14$  А500С соединенных между собой поперечными стержнями  $\phi 10$  А240 через 200 мм.

Общие для 1,2 3 этап строительства

Стены подвала - кладка из бетонных блоков (В15 F150, W6) по ГОСТ 13579-78\* толщиной 600, 500, 400мм на растворе М150 с монолитными бетонными заделками (В15 F150, W6); армирование предусмотрено в пересечениях стен в

каждом ряду сварными сетками из  $\phi 4$ Вр-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 -2.800 до отметки верха -0.000, выполнена защита утеплителя мембраной PLANTER Standard в 1 слой при обратной засыпки котлована. Выше уровня земли до отметки 0.000 отделка выполнена цокольными плитами из бетона (см. АР), в зоне прямков, входов в подвал утеплитель оштукатурен

По верху блоков предусмотрен армошов из  $4\phi 10$ А500С со схватками из  $\phi 8$ А240 с шагом 500 мм в слое цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30мм.

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 армошов толщиной 30 мм.

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

Входные группы площадки выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по серии 1.141-1 в.60.

Лестничные ступени монолитные (В20, F150 W6, армирование сетками из  $\phi 10$ А400 ячейкой 200 мм по всей площади в нижней зоне) толщиной 150 - 120мм. Ступени опираются на кирпичные стенки толщиной 250 мм из полнотелого керамического кирпича Кр-р-по 250x120x65/1,0НФ/150/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М150 (армирование кладочными сетками через 3 ряда кладки, кирпичные стенки

Обратную засыпку пазух котлована выполнить согласно СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. Грунт обратной засыпки ПГС (непучинистый), 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".

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 керамического облицовочного кирпича КР- л-пу 250x120x88/1.4 НФ/150/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном -песчаном растворе М150 армирование выполнить через 4 ряда сетками ф4Вр1 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(h) - 2 шт. на скат.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить согласно СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. Грунт обратной засыпки ПГС (непучинистый), 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".

Типы конструкций нулевого цикла здания

Тип-1 (стены пилоастры лоджий)

- Грунт обратной засыпки – непучинистый;
- Вертикальная гидроизоляция -обмазка горячим битумом за 2 раза;
- Стена подвала блок ФБС - 600; 500 мм;

Тип-2 (наружная стена подвала в грунте ниже отмостки)

- Грунт обратной засыпки – непучинистый;
- Защитная мембрана PLANTER Standard (крепление тарельчатыми дюбелями через теплоизоляцию к блокам ФБС) - 1 слой;
- Утеплитель - ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА (крепление тарельчатыми дюбелями к блокам ФБС) - 80 мм;

- Вертикальная гидроизоляция -обмазка горячим битумом за 2 раза;

- Стена подвала блок ФБС - 600 мм;

Тип-3 (наружная стена подвала выше отмостки)

- Цокольная плитка - дикий камень или штукатурка цементно-песчаным раствором М150 (или штукатурными составами для наружных работ типа "Cerezit" или аналог) по стеклосетки типа Стрэн (Stren) С2-1 и окраска матовой акриловой краской для фасадов - 20 мм;

- Утеплитель - ПЕНОПЛЭКС ОСНОВА (крепление тарельчатыми дюбелями к блокам ФБС)- 80 мм;

- Стена подвала блок ФБС - 600 мм.

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;

## РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Строительство многоквартирного жилого дома (1, 2, 3 этапа) проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:10:013002:4064, утвержденного администрацией Благовещенского района РФ2841022022203 от 09.09.2022г., расположенного в микрорайоне Европейский с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

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.

Въезд на территорию проектируемого многоквартирного жилого дома запроектирован сквозной, с прилегающей улицы Красивая.

Принятая организационно-технологическая схема производства работ выделяет подготовительный, основной и заключительный этапы производства строительных работ. До начала строительно-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.

Подключение стройплощадки к точке подключения электрических сетей выполняется в подготовительный период. Обеспечение точки подключения временных сетей стройплощадки осуществляет сетевая организация ООО АКС.

Строительство наружных инженерных сетей выполняется параллельно с возведением здания. Ко времени выполнения внутренних и отделочных работ здание должно быть подключено к тепловым сетям и сетям водоснабжения.

Общая продолжительность строительства объекта 1-го этапа составляет 36,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта 2-го этапа составляет 36,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта 3-го этапа составляет 48,0 месяцев.

Общий срок строительства комплекса составляет - 120 месяцев.

#### 4.2.2.2. В части конструктивных решений

### РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 59.13330.2020 и градостроительных норм. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами.

Проектируемый жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича. Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала – 2,80 м (высота помещений – 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака – 2,1 м (высота помещений – 1,79 м и 1,8 м в чистоте). Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа.

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрены мероприятия по доступу маломобильных групп населения в границах отведённого участка. Согласно заданию на проектирование 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 0.025 м. Проектом предусмотрено разделение путей движения пешеходов и транспорта.

На открытой автостоянке предусмотрено место на 20 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.

В подъездах жилых домов для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовой узел, оборудованный лестничной клеткой типа Л1 и пассажирским лифтом грузоподъемностью, с размерами кабины 1100х2100х2100(н) мм и с шириной дверного проема 1,0 м.

Входы для МГН в подъезды жилого дома предусмотрены с дворовой стороны здания непосредственно в тамбур. При наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, указанные устройства должны обеспечивать беспрепятственность движения и возможность свободного открывания для МГН. Входы оснащены козырьком. Тротуары в переходный период осень-зима, зима, зима-весна очищаются от снега и льда дворником управляющей компании.

Подъём на первый этаж предусмотрен по лестнице и по вертикальному подъёмнику на площадку первого этажа. Глубина площадки запроектирована размером 1,9 м. Ступени лестниц запроектированы глухими, ровными и с шероховатыми поверхностями без выступов. Ширина проступи запроектирована не менее 0,3 м, высота подъёма не более 0,15 м. Лестница имеет ограждение высотой 1,2 м. Нанесение на коммуникационную поверхность тактильных указателей выполняется по технологии двухслойного полимерного покрытия.

Вертикальный лестничный подъёмник БК420 с высотой подъёма до 2 метров изготавливается по ТУ 4835-001-10437146-2010.

Высота каждого элемента порога на путях движения МГН не превышает 14 мм. Глубина тамбуров не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Поверхность покрытий пола тамбуров и коридоров - с шероховатой поверхностью. 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. Тамбурные двери предусмотрены остеклёнными, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. На прозрачных полотнах дверей наружного тамбура предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром 0,15 м. При движении по вестибюлю и коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота на 90° (1,2 1,2 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. Остеклённые двери в здании выполнены из ударопрочного материала. В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрен доступ маломобильных групп населения группы М1 - на все этажи здания.

Эвакуация людей групп мобильности М1 с этажей выше первого осуществляется по лестницам без устройства пожаробезопасных зон. Эвакуация людей групп мобильности М1 с этажей выше первого осуществляется по лестницам типа Л1 и типа Н1 с шириной лестничного марша 1,15 м. Начиная с 6-го этажа, в качестве второго эвакуационного выхода из квартиры для групп мобильности М1 принят выход на лоджию 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 путях эвакуации в коридорах установлены световые табло «Направление к эвакуационному выходу». Над дверными проёмами выходов из здания и над дверными проёмами лестничных клеток установлены световые табло «Выход».

Проектные решения не ограничивают эффективность эксплуатации объекта и условия жизнедеятельности других групп населения.

Принятые проектные решения обеспечивают:

- досягаемость кратчайшим путём мест целевого посещения и беспрепятственное перемещение внутри здания;
- безопасность путей движения (в т. ч. эвакуационных и путей спасения);
- эвакуацию людей из здания до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги, участвовать в процессах общественной жизни и т.д.

- удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

## РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ»

Проектируемое здание - жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича.

1 этап строительства: 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж).

2 этап строительства: Жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3x23,95 м. 15-этажные блок-секции - Г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 x 20,2 м. Количество этажей – 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж). 9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5x15,85 м. Количество этажей - 10.

3 этап строительства: 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж).

Высота этажей дома - 3,0 м, высота подвала - 2,8 м, высота тёплого чердака - 2,1 м.

Проектируемый жилой дом - с несущими стенами из кирпича.

Наружная отделка: стены - керамический кирпич под расшивку швов. Стены лоджий - силикатный кирпич под расшивку швов.

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

Наружные стены для 1÷10 этажей (14-этажные блок-секции) выполнены облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного облицовочного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\gamma=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм под расшивку снаружи, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 640 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\gamma=2050$  кг/м<sup>3</sup>. Общая толщина стены 900 мм.

Наружные стены для 1÷9 этажей (9-ти этажные блок-секции), для 11÷14 этажей (14-этажные блок-секции) и тёплого чердака выполнить облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного облицовочного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\gamma=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм под

расшивку снаружи, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 510 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\gamma=2050$  кг/м<sup>3</sup>. Общая толщина стены 770 мм.

Наружные стены выхода на кровлю (лестничных клеток) выполнить облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\gamma=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 380 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\gamma=2050$  кг/м<sup>3</sup>.

Покрытие "теплого" чердака обеспечивается утеплением в покрытии пенобетоном  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup>, толщиной 360 мм. Покрытие лестничных клеток обеспечивается утеплением в покрытии пенобетоном  $\gamma=300$  кг/м<sup>3</sup>, толщиной 400 мм.

Пол теплого чердака обеспечивается утеплением пенобетоном  $\gamma = 300$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 40 мм. Пол 1-го этажа (перекрытие над подвалом) обеспечивается утеплением пенобетоном  $\gamma= 300$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм.

Оконные блоки применены с переплётами из ПВХ с тройным остеклением: двухкамерный стеклопакет с межстекольным расстоянием 16 мм, класс А2 на основании сертификата соответствия на оконные блоки и балконные двери № 000819 №РОСС RU.32112.ПР.00762.

Источник теплоснабжения - Благовещенская БТЭЦ. Система отопления проектируемого жилого дома - двухтрубная с верхней разводкой подающей магистрали и тупиковым движением теплоносителя. Подключение к системе теплоснабжения города - по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Источник водоснабжения - существующие сети централизованного водопровода диаметром 315 мм г. Благовещенска. На вводах водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливаются водомерные узлы для жилого дома со счетчиками ВСХНд-40 с импульсным выходом.

Система горячего водоснабжения 14-этажных секций предусмотрена с верхней разводкой по теплomu чердаку с циркуляцией. Система горячего водоснабжения 9-этажных секций запроектирована с нижней разводкой и циркуляционными стояками, присоединенными к кольцу перемычкам, проложенным в теплом чердаке. Циркуляция системы осуществляется с помощью электронасосов, установленных в тепловых пунктах.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к I и II категории. К I категории относятся следующие электроприёмники: лифты, аварийное освещение (резервное и эвакуационное), противопожарное электрооборудование (приборы СПС и СОУЭ), вентиляторы и клапаны противодымной вентиляции, электрооборудования теплового узла, насосная станция повышения давления, оборудование СКУД, подъёмники для МГН, насосная станция противопожарного водоснабжения. Остальное электрооборудование относится к II категории по надёжности

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 33 °С.
- Продолжительность отопительного периода - 210 суток.
- Средняя температура отопительного периода - минус 10,6 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 21°С.
- Расчётная температура чердака: 9-ти этажные блок-секции - плюс 15°С; 14-ти этажные блок-секции - плюс 17°С
- Расчетная температура подвала - плюс 2°С.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 6636,0 °С- сут/год.

Отапливаемый объем здания - 130503,1 м<sup>3</sup>.

Отапливаемая площадь здания - 43500,2 м<sup>2</sup>.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 29900,7 м<sup>2</sup>.

Удельные характеристики

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,097 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0,083 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания - 0,057 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации - 0,046 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,098 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,174 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период - 0,22 кВтч/м<sup>3</sup>год (46,8 кВтч/м<sup>2</sup>год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период - 2036875,7 кВтч/год.

Общие тепlopотери здания за отопительный период - 3741200,2 кВтч/год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; эксплуатационно-надежную герметизацию стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов; размещение отопительных

приборов под световыми проемами; для снижения тепловых потерь трубопроводы системы отопления покрываются современными высокоэффективными теплоизоляционными материалами; установка для каждой квартиры счетчика тепла.

Проектируемое здание относится к классу А (Очень высокий) по энергосбережению.

## РАЗДЕЛ 12.1 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

Проектируемый жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича. Высота жилых этажей - 3,0 м (высота помещений - 2,7 м в чистоте), высота подвала – 2,80 м (высота помещений – 2,43 м в чистоте), высота тёплого чердака – 2,1 м (высота помещений – 1,79 м и 1,8 м в чистоте). Строительство жилого дома предусмотрено в три этапа.

Строительные конструкции и основание здания, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключаящие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, пребывания человека в здании.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для пребывания человека в здании в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию здания, территория благоустроена таким образом, которая исключает возможность возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям зданием в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, в процессе эксплуатации здания.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключаящие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации здания, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений его строительные конструкции и основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации здания предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность здания в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация здания организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладка инженерного оборудования, технические осмотры здания;
- ремонта: текущего и капитального;
- содержания: уборка общественных помещений и придомовых территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

При весеннем осмотре требуется проверить и выполнить следующие виды работ: проверить системы водоотведения и внутренних водостоков, водосточные воронки отремонтировать оборудование площадок, отмосток, тротуаров; осмотреть кровлю и фасады и т.д.

При осеннем осмотре: проверить систему отопления; заменить разбитые стекла; отремонтировать входные двери; утеплить и прочистить дымовентиляционные каналы и т.д.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований. В результате обследования должен быть составлен акт общего осмотра технического состояния здания в сейсмических условиях, раскрывающий соответствие прочности элементов конструкций их проектным нарушениям с выводом относительно общей сейсмичности здания.



Благоустройство территории вокруг здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;
- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Расчетный срок эксплуатации здания составляет 50 лет.

Срок службы здания при эффективной эксплуатации и до постановки на капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

## **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»**

Проектируемое здание - жилой дом запроектирован П-образной формы с блок-секциями разной этажности: девятиэтажные и пятнадцатипятиэтажные, с несущими стенами из кирпича.

1 этап строительства: 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж).

2 этап строительства: Жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3x23,95 м. 15-этажные блок-секции - Г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 x 20,2 м. Количество этажей – 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж). 9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5x15,85 м. Количество этажей - 10.

3 этап строительства: 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей - 10 (в том числе подвальный этаж).

Высота этажей дома - 3,0 м, высота подвала - 2,8 м, высота тёплого чердака - 2,1 м.

Проектируемый жилой дом - с несущими стенами из кирпича.

Наружная отделка: стены - керамический кирпич под расшивку швов. Стены лоджий - силикатный кирпич под расшивку швов.

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

Наружные стены для 1÷10 этажей (14-этажные блок-секции) выполнены облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного облицовочного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\rho=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм под расшивку снаружи, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 640 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\rho=2050$  кг/м<sup>3</sup>. Общая толщина стены 900 мм.

Наружные стены для 1÷9 этажей (9-ти этажные блок-секции), для 11÷14 этажей (14-этажные блок-секции) и тёплого чердака выполнить облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного облицовочного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\rho=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм под расшивку снаружи, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 510 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\rho=2050$  кг/м<sup>3</sup>. Общая толщина стены 770 мм.

Наружные стены выхода на кровлю (лестничных клеток) выполнить облегченной энергосберегающей кладки, состоящей из наружного слоя из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012  $\rho=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 120 мм, замкнутой воздушной прослойки 10 мм, утеплителя из пенополистирола ППС-25 (ГОСТ15588-2014) толщиной 130 мм и внутренней стенкой толщиной 380 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015  $\rho=2050$  кг/м<sup>3</sup>.

Покрытие "теплого" чердака обеспечивается утеплением в покрытии пенобетоном  $\rho=300$  кг/м<sup>3</sup>, толщиной 360 мм. Покрытие лестничных клеток обеспечивается утеплением в покрытии пенобетоном  $\rho=300$  кг/м<sup>3</sup>, толщиной 400 мм.

Пол теплого чердака обеспечивается утеплением пенобетоном  $\rho = 300$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 40 мм. Пол 1-го этажа (перекрытие над подвалом) обеспечивается утеплением пенобетоном  $\rho= 300$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм.

Оконные блоки применены с переплётами из ПВХ с тройным остеклением: двухкамерный стеклопакет с межстекольным расстоянием 16 мм, класс А2 на основании сертификата соответствия на оконные блоки и балконные двери № 000819 №РОСС RU.32112.ПР.00762.

Источник теплоснабжения - Благовещенская БТЭЦ. Система отопления проектируемого жилого дома - двухтрубная с верхней разводкой подающей

магистрала и тупиковым движением теплоносителя. Подключение к системе теплоснабжения города - по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Источник водоснабжения - существующие сети централизованного водопровода диаметром 315 мм г. Благовещенска. На вводах водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливаются водомерные узлы для жилого дома со счетчиками ВСХНд-40 с импульсным выходом.

Система горячего водоснабжения 14-этажных секций предусмотрена с верхней разводкой по теплому чердаку с циркуляцией. Система горячего водоснабжения 9-этажных секций запроектирована с нижней разводкой и циркуляционными стояками, присоединенными к кольцу перемычек, проложенным в теплом чердаке. Циркуляция системы осуществляется с помощью электронасосов, установленных в тепловых пунктах.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к I и II категории. К I категории относятся следующие электроприёмники: лифты, аварийное освещение (резервное и эвакуационное), противопожарное электрооборудование (приборы СПС и СОУЭ), вентиляторы и клапаны противодымной вентиляции, электрооборудования теплового узла, насосная станция повышения давления, оборудование СКУД, подъёмники для МГН, насосная станция противопожарного водоснабжения. Остальное электрооборудование относится к II категории по надёжности

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 33 °С.
- Продолжительность отопительного периода - 210 суток.
- Средняя температура отопительного периода - минус 10,6 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 21°С.
- Расчётная температура чердака: 9-ти этажные блок-секции - плюс 15°С; 14-ти этажные блок-секции - плюс 17°С

- Расчетная температура подвала - плюс 2°С.

- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 6636,0 °С-сут/год.

Отапливаемый объем здания - 130503,1 м<sup>3</sup>.

Отапливаемая площадь здания - 43500,2 м<sup>2</sup>.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 29900,7 м<sup>2</sup>.

Удельные характеристики

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,097 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0,083 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здании - 0,057 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации - 0,046 Вт/(м<sup>3</sup> х °С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,098 Вт/(м<sup>3</sup> x °С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,174 Вт/(м<sup>3</sup> x °С).

Энергетическая нагрузка здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период - 0,22 кВтч/м<sup>3</sup>год (46,8 кВтч/м<sup>2</sup>год).

Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период - 2036875,7 кВтч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 3741200,2 кВтч/год.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия: объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций здания; устройство тамбурных помещений за входными дверями; рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; эксплуатационно-надежную герметизацию стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов; размещение отопительных приборов под световыми проемами; для снижения тепловых потерь трубопроводы системы отопления покрываются современными высокоэффективными теплоизоляционными материалами; установка для каждой квартиры счетчика тепла.

Проектируемое здание относится к классу А (Очень высокий) по энергосбережению.

#### **4.2.2.3. В части систем электроснабжения**

Проект электроснабжения выполнен согласно техническим условиям для присоединения к электрическим сетям №15-09/172/2333 от 15.06.2018 г.

Категория надёжности электроснабжения - I и II. Класс напряжения 0,4кВ.

Основной источник питания: ПС 110/10 кВ Северная. Резервный источник питания: ПС 110/10 кВ Северная. Точки присоединения:

элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на проектируемых ЛЭП-10 кВ фидер №27 ПС 110/10 кВ Северная (основное питание),

элементы электрической сети сетевой организации, расположенные на проектируемых ЛЭП-10 кВ фидер №2 ПС 110/10 кВ Северная (резервное питание).

Для обеспечения I категории надёжности электроснабжения предусматривается щит с АВР.

Электроприемниками многоквартирного жилого здания являются: бытовые электроприборы, сантехническое оборудование, электроосвещение, лифт, противопожарное электрооборудование, оборудование связи, подъемники МГН.

Сантехническое оборудование - насосная станция повышения давления, электроприемники теплового узла, водомерного узла, насосная станция противопожарного водоснабжения.

Напряжение электросети ~380/220В. Нагрузка на вводе ВРУ МЖД составляет: 1 этап (ВРУ-1, ВРУ-2)

- в рабочем режиме: Количество квартир - 226 шт.

Расчётная мощность – 308,9 кВт;

Расчетный ток – 479,5 А;

2 этап (ВРУ-3, ВРУ-4, ВРУ-5)

- в рабочем режиме: Количество квартир - 191 шт.

Расчётная мощность – 286 кВт;

Расчётный ток – 444 А;

3 этап (ВРУ-6, ВРУ-7)

в рабочем режиме: Количество квартир - 226 шт.

Расчётная мощность – 308,9 кВт;

Расчётный ток – 479,5 А;

Суммарная нагрузка жилого дома (1, 2, 3 этап)

в рабочем режиме: Количество квартир - 643 шт.

Расчётная мощность – 799 кВт;

Расчётный ток – 1240,2 А;

в аварийном режиме: Количество квартир - 643 шт.

Расчётная мощность – 818,2 кВт;

Расчётный ток – 1270 А.

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

По степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся к I и II категории. К I категории относятся следующие электроприёмники:

лифты;

аварийное освещение (резервное и эвакуационное);

противопожарное электрооборудование (приборы СПС и СОУЭ);

вентиляторы и клапаны противодымной вентиляции;

электрооборудования теплового узла;

насосная станция повышения давления;

оборудование СКУД;

подъёмники для МГН.

насосная станция противопожарного водоснабжения.

Остальное электрооборудование относится к II категории по надёжности.

Электроприёмников, искажающих качество электроэнергии, нет.

Качество электрической энергии (КЭ) в точке общего подключения (ТОП) должно соответствовать нормам, устанавливаемым ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

После проведения испытаний электрической энергии в ТОП независимой испытательной лабораторией в случае выявления уровня фактических искажений КЭ, превышающего нормы, установленные ГОСТ 32144-2013, создаваемых электроустановками потребителей, эксплуатирующая организация должна установить в ТП оборудование, обеспечивающее приведение показателей КЭ точках присоединения в соответствие с установленными нормами. Отклонения напряжения питания на зажимах электроприемников не превышают установленных для них допустимых значений при выполнении требований ГОСТ 32144-2013 к КЭ в точке передачи электрической энергии.

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.

Напряжение электрической сети ~380В, ~220В.

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%.

Для организации коммерческого учета электроэнергии на границе разграничения балансовой принадлежности на вводе в здание предусмотрена установка главного распределительного щита ГРЩ с выключателями нагрузки и счетчиками электрической энергии.

Для электроприемников II категории жилого дома используется вводно-распределительное устройство (ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4, ВРУ-5, ВРУ-6, ВРУ-7) на два ввода. В ВРУ устанавливаются переключатели нагрузки, вводные аппараты защиты (предохранители), аппараты защиты отходящих линий (автоматические выключатели).

В качестве вводного устройства для электроприемников жилого дома I категории принят щит с АВР-1, АВР-2, АВР-3, АВР-4, АВР-5, АВР-6, АВР-7 на 2 ввода с автоматическими выключателями на вводе и с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий. Для электроснабжения электроприемников противопожарной защиты предусмотрена установка щита ШР-ПЭСПЗ-1, ШР-ПЭСПЗ-2, ШР-ПЭСПЗ-3, ШР-ПЭСПЗ-4, ШР-ПЭСПЗ-5, ШР-ПЭСПЗ-

6, ШР-ПЭСФЗ-7 (с окраской красного цвета) на основе щита типа ЩРН-36, для остальных электроприёмников I категории надёжности – ШР-1, ШР-2, ШР-3, ШР-4, ШР-5, ШР-6, ШР-7 типа ЩРН-24, с установкой автоматических выключателей для защиты отходящих линий.

ЩУ, ВРУ, АВР, ШР-ПЭСФЗ, ШР устанавливаются в электрощитовых в подвале.

Для распределения электропитания и организации учета для каждой квартиры в проекте предусмотрена установка этажных щитов на каждом этаже.

Для электроприемников санитарно-технического назначения (тепловые узлы) предусмотрены щиты питания ШР-ТУ-1, ШР-ТУ-2, ШР-ТУ-3, ШР-ТУ-4, ШР-ТУ-5, ШР-ТУ-6, ШР-ТУ-7 которые устанавливаются в тепловых пунктах.

Защита электроприемников осуществляется автоматическими выключателями и УЗО, установленными в щитах.

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 типа СР678 "Hilti" с пределом огнестойкости R90.

Учет электроэнергии осуществляется:

1. В ЩУ-1, ЩУ-2, ЩУ-3, ЩУ-4, ЩУ-5, ЩУ-6, ЩУ-7 (общее Потребление электрической энергии многоквартирным жилым домом – установлен в помещении электрощитовой);

В ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4, ВРУ-5, ВРУ-6, ВРУ-7 (для учета общего потребления жилой части дома нужд – установлен в помещении электрощитовой);

В ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4, ВРУ-5, ВРУ-6, ВРУ-7 (для учета общедомовых нужд – установлен в помещении электрощитовой);

В АВР-1, АВР-2, АВР-3, АВР-4, АВР-5, АВР-6, АВР-7 (технический учет потребленной электрической энергии электроприёмниками I категории по надёжности – установлен в помещении электрощитовой);

У потребителей в этажных щитках – установлен в щите этажном в коридоре текущего этажа;

В ЩРУН 1/12 узла доступа оператора связи – установлен на тёплом чердаке;

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,

устройство сбора и передачи данных CE805M,

разветвитель интерфейсов.

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.

Магистральные и распределительные сети спроектированы 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 трубах ПВХ в вертикальных штрабах, скрытая прокладка кабелей под слоем штукатурки, прокладка кабелей в трубах открыто по строительным конструкциям).

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, IN HOME LPU-02 36Вт ПРИЗМА 230В IP40, 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.

Электрические сети прокладываются:

вертикальные участки (стояки) распределительных и групповых линий в специальных транзитных штрабах, за исключением групп освещения лестничных площадок, которые прокладываются скрыто под штукатуркой;

горизонтальные распределительные линии и групповые линии общедомовых потребителей прокладываются в ПВХ трубах открыто по подвалу;

групповые сети освещения подвала прокладываются открыто по строительным конструкциям;

групповые линии освещения лестничных площадок (горизонтальные участки) - под штукатуркой, в строительных конструкциях;

ввод сетей в квартиры предусматривается по стенам скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий;

групповые линии общего освещения квартир (верхний свет) – в пустотах плит перекрытий и скрыто под штукатуркой;

групповые линии штепсельных розеток и электроплиты – скрыто под штукатуркой;

опуски к выключателям и штепсельным розеткам – скрыто под штукатуркой.

Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) прокладываются отдельно от кабелей другого назначения. Прокладка кабелей СПЗ предусмотрена в ПВХ трубах открыто по подвалу и в ПВХ трубах в отдельных вертикальных штрабах.

Этажные щиты встроенные типа ЩЭ-6-1270 36 УХЛЗ (на 6 квартир), ЩЭ-4-1 36 УХЛЗ (на 4 квартиры), ЩЭ-3-1270 36 УХЛЗ (на 3 квартиры), ЩЭ- 2-1270 36 УХЛЗ (на 2 квартиры) устанавливаются в этажных коридорах каждого этажа на высоте 0,8м от пола (низ щитка).

В жилых комнатах приняты выключатели и штепсельные розетки со шторками скрытой установки.

В прихожей предусмотрена розетка  $h=0,3$  м.

В кухне предусмотрены: силовые розетки в фартуке (1,0 м от пола) - 4шт (2 по 2шт); силовая розетка для плиты  $h=0,3$ м от уровня чистого пола.

В жилых комнатах розетки  $h=0,3$  м устанавливаются на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты.

В санузле предусмотрена розетка силовая для стиральной машины влагозащищенная IP44,  $h=0,9$ м.

В кухне и прихожей устанавливаются патроны подвесные;

В санузлах устанавливаются светильники накладные настенные во влагостойком исполнении;

В комнатах устанавливаются крюки потолочные для подвески люстры. В квартирах устанавливается звонок электрический бытовой.

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 покровом в виде выпрессованного шланга из поливинилхлоридного пластиката. Для наружного освещения принят провод СИП4 - 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), ремонтное освещение и архитектурное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками.

Аварийное освещение выделено из числа общего рабочего и выполнено по пути эвакуации людей, венткамере, помещении насосной установки, электрощитовой, в тепловых пунктах. Ремонтное освещение осуществляется переносными светильниками от ящиков с понижающими трансформаторами в помещении теплового пункта, насосной установки, 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 Е<sub>мин</sub>/Е<sub>макс</sub> - не менее 1:40, продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч (аккумуляторный блок светильников принят на 3 часа работы);

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 – 3,0 кВт.

Подключение электроосвещения территории выполняется от проектируемого щита уличного освещения ЩНО-1, который устанавливается в помещении электрощитовой 1-го этапа в подвале МЖД со своим учетом электроэнергии. Освещение территории выполняется самонесущим изолированным проводом типа СИП4-1(4х16), подвешенным по металлическим граненым стойкам типа СФГ-400, а также кабелем типа АВВГ-1(4х10), проложенным в земле в траншее в ПНД трубе диаметром 50мм. Светильники приняты типа PSL 05-70W, IP67 со светодиодной лампой Р<sub>н</sub>=70 Вт. Управление электроосвещением осуществляется с панели уличного освещения автоматические посредством фотореле и вручную непосредственно со щита.

Количество металлических опор - 9шт.

Количество светильников - 9шт.

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.

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.

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 одиночными стержневыми молниеприёмниками, установленными на кровле здания. Для обеспечения равномерного растекания тока и согласно СО 153-34.21122-2003 молниеприёмники соединяются стальной проволокой диаметром 8 мм по периметру кровли здания.

Для выбора количества и мест установки молниеприемников был проверен растёт с помощью программного обеспечения, разработанного ОАО «Энергетический институт им. Г.М.Кржижановского» (ОАО «ЭНИН»). При проведении расчёта отметка земли принята минус 0,9м. Итоги расчета (см. приложение 1): Плотность разрядов молнии в землю – 4 уд/кв.км в год; Полное число ударов в систему – 0,57. Суммарное число прорывов (удары непосредственно в объект минуя молниеприемники) – 0,11. Надежность защиты – 0,8. Среднее время между ударами молнии в систему – 2 года. Среднее время между прорывами, минуя защиту – 9 лет.

Согласно проведенному расчёту, стержневые молниеприемники устанавливаются в этапах 1, 3 на между осями 1-9 и А-Г, во 2 этапе на кровле между осями 1-7 и А-Е и между осями 17-23 и А-Е (14-этажные блок-секции) и обеспечивают защиты с заданной надёжностью для всего жилого дома, включая 9-этажные блок-секции, на которых не устанавливаются молниеприемники.

Соединение проволоки диаметром 8 мм выполняется 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.

#### **4.2.2.4. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Проект водоснабжения выполнен в соответствии ТУ №В-1/2018 от 04.10.2018, №В-2/2018 от 04.10.2018.

Источник водоснабжения – существующие сети централизованного водопровода d315 г. Благовещенска. Подключение предусмотрено от существующего колодца в районе строительства.

При строительстве водопровода по территории объекта предусмотрена возможность для подключения объектов перспективной застройки за пределами застраиваемой территории.

В связи с очередностью строительства и большими размерами объекта выполнено два подключения проектируемого жилого дома от наружной сети.

Каждое подключение предусмотрено двумя вводами водопровода с установкой на магистрали разделительной задвижки между ними.

Монтаж сети вести из полиэтиленовых труб для питьевого водоснабжения ГОСТ18599-2001.

Стальные трубы внутри камеры, а также футляры и патрубки покрыть антикоррозийной битумной мастикой типа Вектор 1025 на 2 раза. Колодцы выполнить из сборного железобетона согласно ТПР 901-09-11.84 "Колодцы водопроводные". Железобетонные изделия приняты из бетона В15, F-300, W4. Горловины колодцев оборудуются люками по ГОСТ 3634-99 тип "Т".

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой магистральной сети и расположенных на расстоянии не более 200м до самой удаленной точки проектируемого объекта.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30л/сек.

Внутреннее водоснабжение объекта «Многоквартирный жилой дом в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области (1, 2, 3 этап)» решено от высоконапорного водопровода после повысительных насосных установок, расположенных в подвале жилого дома.

В здании предусмотрены два ввода водопровода диаметром ПЭ2х110мм (б/с в осях 1-9-1 этап и б/с 8-16 - 2 этап).

Система холодного водоснабжения - тупиковая, с нижней разводкой.

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

Система противопожарного водопровода выполнена с закольцовкой по подвалу.

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 56 шт пожарных кранов диаметром 50 мм. В шкафах пожарных кранов

установить кнопки для открытия электрозадвижки на обводной линии водомерного узла на пропуск противопожарного расхода воды работы пожарных кранов принято согласно СП 10.13130.2020 составляет 1 час.

Для снижения избыточного давления в квартирах на подводках холодной и горячей воды на 1-7 этажах (для 9-й эт. части), на 1-8 этажах (для 14-й эт. части) а так же на подводке к умывальнику в помещении хранения уборочного инвентаря, 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" 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.

Основные показатели по водоснабжению:

Общий расход воды 289.35 м<sup>3</sup>/сут, 25.78 м<sup>3</sup>/ч, 9.25 л/с,

Горячее водоснабжение (в том числе): 112.50 м<sup>3</sup>/сут, 14.86 м<sup>3</sup>/ч, 5.40 л/с,

Полив зеленых насаждений 0.5 м<sup>3</sup>/сут, 10.85 л/с,

Общий расход воды по дому 289.85 м<sup>3</sup>/сут.

Напор в наружной сети водоснабжения — 2.2 атм. Требуемый напор в сети – 7.7 атм. (7.0 атм при пожаре).

В связи с повышенной этажностью для жилого дома (Литер 1.1) проектом предусматривается подача воды на хозяйственно-питьевые нужды от повысительных насосных установок. Насосные установки расположены в подвале жилого дома. В комплект насосных установок 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" [2хСДМ15-7]80 Q=18,72 м<sup>3</sup>/ч, Н=58,0 м.

Проектируемый водопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6.3мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Прокладка водопровода осуществляется подземно.

Магистральные трубопроводы внутренних систем холодного и горячего водоснабжения в подвале и на чердаке приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки приняты из полипропиленовых труб PN 20 для системы холодного водоснабжения. Для системы горячего водоснабжения приняты армированные полипропиленовые трубы PN 25.

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 «Enerqoflex» толщиной 9 мм для труб холодного водоснабжения и толщиной 13 мм для труб горячего водоснабжения.

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».

Проектом предусмотрена подача воды питьевого качества всем водопотребителям в здании.

Перед всеми счетчиками устанавливаются магнитные фильтры.

В качестве резервного источника водоснабжения предусмотрен второй ввод наружной водопроводной сети с возможностью переключения между ними. В случае аварии на вводе водопровода водоснабжение жилого дома осуществляется через резервный ввод водопровода.

На вводах водопровода для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливаются водомерные узлы для жилого дома со счетчиками ВСХНд-40с 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 квартирах предусмотрен учет расхода воды счетчиками. Счетчики устанавливаются на высоте не менее 1,0 м от пола.



В тепловых пунктах для измерения потребления горячей воды устанавливаются счетчики на трубопроводе холодного водопровода, перед теплообменником.

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 связи с повышенной этажностью для каждого жилого дома проектом предусматривается подача воды на хозяйственно-питьевые нужды от повысительных насосных установок, расположенных в подвалах жилых домов.

В комплект насосных установок входят: три насоса (2 рабочих, 1 резервный) со встроенными преобразователями частоты.

Для нужд пожаротушения предусматривается подача воды от повысительной насосной установки. В комплект насосной установки входит: два насоса (1 рабочий, 1 резервный). При выходе из строя одного из рабочих насосов, резервный насос включается автоматически.

Согласно СП 10.13130.2020 во внутреннем противопожарном водопроводе должно предусмотрено: автоматическое включение пожарных насосов (от датчиков давления), ручное включение из насосной станции и дистанционное (от кнопок в пожарных шкафах).

Автоматизация системы водоснабжения жилого дома предусмотрена для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка диаметром 100 мм с электроприводом на обводном трубопроводе водомерного узла.

Опломбированная в закрытом положении задвижка в случае пожара должна открыться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Экономии воды способствует установка приборов учета воды на вводе в здание и установка поквартирных приборов учета.

Проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию холодной воды:

- организация учета расхода воды;
- для стабильного поддержания напоров воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения здания используется повысительная насосная установка с электродвигателями с встроенными преобразователями частоты;
- в целях установки одинакового давления воды на верхних и нижних этажах холодного и горячего водоснабжения и улучшения потокораспределения по этажам на ответвлениях трубопроводов от стояков холодной и горячей воды к санитарным приборам предусматривается установка регуляторов давления;
- магистрали системы холодного водоснабжения, прокладываемые по подвалу, изолируются от конденсации изоляцией «Enerqoflex» толщиной 9 мм.

Мероприятия для обеспечения рационального использования водных ресурсов:

- организация учета расхода воды;

- магистрали системы горячего водоснабжения, прокладываемые по подвалу, изолируются от теплопотерь трубками из полиэтиленовой пены «Enerqoflex» толщиной 13 мм.

- использование надежной водоразборной арматуры;

- применение смесителей с одной рукояткой, полуавтоматической и автоматической арматуры.

Приготовление горячей воды предусмотрено в пластинчатых теплообменниках, установленных в тепловых пунктах.

Система горячего водоснабжения 14-этажных секций предусмотрена с верхней разводкой по теплomu чердаку с циркуляцией. Система горячего водоснабжения 9-этажных секций запроектирована с нижней разводкой и циркуляционными стояками, присоединенными к кольцу перемычкам, проложенным в теплом чердаке. Циркуляция системы осуществляется с помощью электронасосов, установленных в тепловых пунктах.

Полотенцесушители подключаются к системе горячего водоснабжения. В проекте предусмотрено отключение полотенцесушителей на летний период.

На стояках горячей воды выполняются компенсаторы и устанавливаются неподвижные опоры. На циркуляционных стояках горячей воды установлены термостатические балансировочные клапаны.

В подвале жилого дома (б/с в осях 1-9 - 1 этап и б/с 8-16 – 2 этап) в «помещении водомерного узла» на вводах водопровода устанавливаются водомерные узлы для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения со счетчиками ВСХНд-40 с импульсным выходом.

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

Проект систем водоотведения выполнен в соответствии ТУ на водоотведение №К-1/2018 от 04.10.2018, №К-2/2018 от 04.10.2018.

В соответствии с архитектурно - планировочными решениями проектом предусматривается система хозяйственно-бытовой канализации с отводом стоков в дворовую канализацию.

Удаление сточных вод предусматривается в существующую магистральную сеть канализации d300. Точка подключения – существующий канализационный колодец.

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

$Q_{сут.} = 289.35 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{час} = 25.78 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 10.85 \text{ л/с};$

Здание оборудовано системой хозяйственно-бытовой канализации.

Удаление сточных вод предусматривается в проектируемую внутривдворовую канализационную сеть с последующим отводом 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.

Прокладка канализации выполняется в соответствии с чертежами серии 3.008.9-6/86. Смотровые колодцы установлены в местах выпуска канализации и точках поворота сети и предусматривается из сборного ж/бетона по ТП 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Железобетонные изделия приняты из бетона В15, F-150, W4. Горловины колодцев оборудуются люками по ГОСТ 3634-99 тип "Т".

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

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

Стояки системы внутренней канализации выполнены из полипропиленовых шумопоглощающих труб «Дигор Люкс» диаметром 110х3,5 мм.

Трубопроводы, прокладываемые в подвале и по чердаку, выполнены из полипропиленовых труб «Дигор» диаметром 110 мм, 160мм.

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.

Отвод поверхностных вод осуществляется по запроектированным твердым покрытиям (асфальтобетонному проезду, проезду из песчаной плитки и тротуару из мелкоштучной песчаной плитки) со сбросом дождевых и талых вод в пониженные места рельефа и далее в существующую водоотводную канаву, расположенную с южной стороны земельного участка вдоль улицы Красивая, в соответствии с техническими условиями администрации Благовещенского района от 05.05.2023 № 2380 на отвод дождевых и талых вод.

Объем дождевых стоков –241.5л/сек.

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.

Для сброса дренажных вод из системы отопления на канализационной сети предусмотрена воронка с сифоном и отключающей арматурой. Сброс воды из приемков: тепловых пунктов предусмотрен насосами ГНОМ 6-10 в систему канализации.

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

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

##### **ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение- АО «ДГК» «Амурская генерация» г. Благовещенск №472/5АГ22 от 09.12.2022

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 - P1-7,0 кгс/см<sup>2</sup> / P2-3,0 кгс/см<sup>2</sup> Категория надежности - 2 категория.

Отопления жилого дома.

Температура теплоносителя в системе отопления жилого дома- 90-65С°

Система отопления проектируемого жилого дома - двухтрубная с верхней разводкой подающей магистрали и тупиковым движением теплоносителя. Подключение к системе теплоснабжения города - по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Нагревательные приборы - радиаторы секционные биметаллические типа «Royal Termo» «Revolution Bimetal».

Категория надежности - 2 категория.

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

Для компенсации температурных расширения стояков отопления использовать естественные углы поворота стояков и сифонные 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 размещены в нишах.

Для монтажа систем использовать стальные водогазопроводные трубы ГОСТ3262-75 и стальные электросварные трубы ГОСТ10704-91.

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. 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 (теплого пункта, насосной станции, офисных помещений, 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 60м<sup>3</sup>/ч, для ванных комнат-50 м<sup>3</sup>/ч, туалетов - 25м<sup>3</sup>/ч, совмещенных с/у-50м<sup>3</sup>/ч, для жилых комнат - 3м<sup>3</sup>/ч на 1м<sup>2</sup> жилой площади, тепловой пункт - 5 крат, водомерный узел и насосная станция - 1 крат, офисные помещения- 1,5 крат.

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

Для обеспечения возможности эвакуации жильцов жилого дома при возникновении пожара проектом предусмотрены системы дымоудаления из коридоров жилой части дома между осями 1-7 (2-этап) и 17-23 (2-этап) ВД1, ПД1, ПД2.

Система дымоудаления ВД1 жилого дома состоит из вытяжной системы дымоудаления, оборудованной крышным вытяжным вентилятором типа ВРК- 6,3-ДУ-Ф-2ч/400°С. Для компенсации удаляемого воздуха предусмотрена система подпора воздуха в объеме 70% от количества удаляемого воздуха.

Система ПД1 предназначена для создания подпора в лифтовой шахте и компенсации системы дымоудаления ВД1. С помощью осевого вентилятора тип

НАПОР-9,7-5x1500 обеспечивается необходимый расход воздуха в лифтовые шахты, вентилятор устанавливается на кровле здания.

Система ПД2 предназначена для создания подпора в лифтовой шахте. Вентилятор подпора НАПОР-7,1-2,2x1500 устанавливается на кровле здания.

Объем воздуха в одну из лифтовых шахт принят с учетом перетока требуемого объема подпора в коридор.

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

На входе в вентиляторы установлены термоизолированные клапана с приводом, препятствующие проникновению холодного воздуха в здание, при неработающих системах противодымной вентиляции. Для монтажа системы ПД1, ПД2 использовать воздуховоды из тонколистовой стали толщ.1мм ГОСТ19904-90. Для отвода дыма в системе ВД1 использовать кирпичный канал. Стенки канала тщательно оштукатурить цементным раствором до гладкого состояния.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной вентиляции дымоудаления, расположенных за пределами венткамер - 60 мин (EI30). Предел огнестойкости клапанов дымоудаления - 90 мин (EI90). Использовать огнезащитный состав СПЕКТР (или аналог).

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 и теплomu чердаку, а также трубопроводов и оборудования теплового пункта;

- установка приборов учета тепла;

- установка автоматических терморегуляторов на каждом приборе отопления.

- для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления, а также стабильной работы термостатов, на стояках отопления предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов.

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

В данном проекте применен радиаторный счетчик с визуальным сбором показаний марки Zenner Minol производства "Zenner".

Для монтажа системы ПД1,ПД2 использовать воздуховоды из тонколистовой стали толщ.1мм ГОСТ19904-90. Для отвода дыма в системе ВД1 использовать

кирпичный канал. Стенки канала тщательно оштукатурить цементным раствором до гладкого состояния.

Предел огнестойкости воздуховодов приточной вентиляции дымоудаления, расположенных за пределами венткамер - 60 мин (EI30). Предел огнестойкости клапанов дымоудаления - 90 мин (EI90). Использовать огнезащитный состав СПЕКТР (или аналог).

#### НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. СЕТИ НВК

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение №ХО5АГ000090 к договору №447/5АГ от 09.12.2022г.

Источник теплоснабжения – Благовещенская ТЭЦ. Теплоноситель – вода с параметрами 130-700 С.; давление P1=7.0 кг/см<sup>2</sup>, P2=3.0 кг/см<sup>2</sup>.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующей магистральной теплосети d325.

Точка присоединения – тепловая сеть ООО «Хуа Син» к микрорайону «Европейский» запитанная в УТ-11 и запитанная от ТП-9ТПК тепломагистрали №4ТПК.

Точка подключения – существующая теплофикационная камера ТК5сущ.

При прокладке магистральной теплосети от точки подключения к проектируемому жилому дому учтена возможность подключения перспективных жилых домов, включая объекты ООО «Хуа Син».

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

Прокладка теплосети предусматривается в непроходных каналах по серии 3.006.1-8. В месте перехода сети через водоотводную канаву выполнить надземную прокладку сети.

Уклон трубопроводов тепловых сетей принят не менее 0,003.

Для подключения проектируемого и перспективных объектов предусмотрена установка теплофикационных камер, оборудованных запорной арматурой.

Для опорожнения сети в самых низкорасположенных участках установить теплофикационные колодцы, оборудованные дренажной арматурой. Сброс дренажных вод осуществляется в дренажные колодцы 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 50мм, покрытых стеклопластиком рулонным РСТ для прокладки в канале. При надземной прокладке покровный слой – тонколистовая оцинкованная сталь толщ.0.5мм ГОСТ19904-90. Антикоррозийное покрытие труб – битумная мастика Вектор 1025.

Лотки теплосети покрыть горячим битумом на 2 раза.

## ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛООВОГО УЗЛА

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение АО «ДГК» «Амурская генерация» г. Благовещенск №472/5АГ22 от 09.12.2022.

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 –

P1-7,0 кгс/см<sup>2</sup> / P2-3,0 кгс/см<sup>2</sup>

Категория надежности - 2 категория.

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.

В данном проекте применен радиаторный счетчик с визуальным сбором показаний марки Zenner Minol производства "Zenner"

Радиаторный счетчик тепловой энергии Minol (далее по тексту счетчик) предназначены для поквартирного учета тепловой энергии в зданиях с вертикальной разводкой систем отопления. Он определяет долю от общей потреблённой тепловой энергии дома, измеренной коллективным общедомовым теплосчётчиком, которая приходится на конкретный радиатор.

Конструкция устройства Minol представляет собой неразборный корпус из пластмассы с прозрачным окном дисплея и углублением с кнопкой запуска и просмотра текущих показаний и архивов на передней панели прибора.

Устройство снабжено двумя датчиками температуры.

Счетчик измеряет теплоотдачу отопительного прибора в пропорциональных единицах. В корпус прибора встроен датчик температуры поверхности отопительного прибора. Их устанавливают на биметаллические радиаторы согласно паспорту оборудования.

При монтаже корпус фиксируется на пластине теплового адаптера специальной пломбой-зашелкой, исключающей несанкционированный доступ к прибору и элементам крепления. Прибор включают в себя источник питания, кварцевые часы и



микропроцессор, осуществляющие измерения температуры, времени, необходимые вычисления и управление индикацией жидкокристаллического дисплея.

Счетчик выполняет следующие функции:

- накопление показаний потребления, начиная с последней контрольной даты;
- индикацию показания потребления за предыдущий год;
- постоянное самотестирование с выдачей сообщений об ошибках;
- индикацию контрольной суммы для проверки правильности показаний (как текущих, так и на заданный день).

Межповерочный интервал работы прибора совпадает со сроком службы и составляет 10 лет. Minol предназначен для визуального считывания данных с дисплея.

Система отопления жилого дома – независимая от наружной системы теплоснабжения. Подключение системы отопления к наружной системе теплоснабжения осуществляется через пластинчатые водонагреватели.

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 Wilo.

Для поддержания требуемой температуры в системах отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена установка узлов управления, оборудованного автоматическим регулятором температуры типа ТРМ-32 и регулирующим клапаном типа КЗР.

В ИТП устанавливаются шкафы управления и учета тепловой энергии отдельно для общего узла 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.

#### **4.2.2.6. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

##### **СЕТИ СВЯЗИ**

Согласно техническим условиям, полученным от ООО «Телевокс» №43 от 22.05.2023г. присоединение жилого дома к местным телефонным сетям общего использования. Магистральная схема внутри жилого дома строится на полную абонентскую ёмкость равную количеству точек подключения (квартир).

##### **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 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.

Требуется оснащение всех видов объектов сетями радиовещания. 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» №43 от 22.05.2023г. Согласно техническим условиям, присоединение жилого дома к местным телефонным сетям общего использования осуществляется через проектируемый узел связи.

Согласно п.9 настоящих технических условий все мероприятия выполняет ООО «Телевокс».

##### **Интернет**

Предоставление абонентам услуги широкополосного доступа в сеть Интернет обеспечивается ООО «Телевокс» в сети доступа по технологии FTTB с установкой активного оборудования маршрутизации и прокладка витой пары по стоякам.

Согласно п.9 настоящих технических условий все мероприятия выполняет ООО «Телевокс».

#### Наружные сети связи

Согласно техническим условиям, полученным от ООО «Телевокс» №43 от 22.05.2023г. наружные сети связи не разрабатываются. Данный раздел выполняется лицензированной организацией по отдельному договору на проектирование.

Согласно п.9 настоящих технических условий оператор связи (ООО «Телевокс») своими силами и средствами, за свой счет выполняет проектные и строительно-монтажные работы.

#### ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТОВ

В проекте предусмотрена единая система диспетчерского контроля лифтов (Обь).

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 приямок (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 кабелем марки КИПЭВ 4x2x0,6, 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 «Лифтовым блоком» 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.

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

Системой контроля доступом оборудуются 12 подъездов и 2 калитки доступа на территорию жилого дома.

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 магнитоконтактный 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 и калитки;
- 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 и калитки 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 4x2x0,52мм<sup>2</sup>.

Для обеспечения доступа на территорию жилого дома транспорта проектом предусмотрена установка ворот с электроприводом с автоматическим открыванием и закрыванием от дистанционного пульта, с GSM-модулем. В комплекте к автоматическому электроприводу идёт не менее 643 пультов.

### ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Система пожарной сигнализации основана на применении интегрированной системы охраны «Орион». Блок-секции жилого дома высотой 9 этажей оборудуется неадресной системой, блок-секции высотой 14 этажей – адресной системой.

В состав адресной 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.

В состав неадресной системы входят следующие приборы:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Сириус».
- блоки приёмно-контрольные «Сигнал-10»;
- Повторитель интерфейса RS-485 «С2000-ПИ»;
- резервированные источники питания «РИП-24 RS».

Приборы пожарной сигнализации и управления оповещением устанавливаются в технических помещениях 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.

Поскольку общее количество ИП, необходимых для полного контроля пожарной сигнализации всех помещений в здании превышает максимально допустимое (512), которое можно подключить к одному ППКУП, проектом предусматривается установка семи ППКУП «Сириус», объединённых по резервированному интерфейсу RS-485 (верхний уровень) в сеть с возможностью перекрёстного управления.

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 звукового оповещения.

Блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2» используются для опуска лифтов при пожаре и запуска насосной установки пожаротушения и открытия задвижки.

Блоки приёмно-контрольные «Сигнал-10» предназначены для контроля до 10-ти зон пожарной или охранной сигнализации, приема извещений от автоматических и ручных пожарных извещателей, приема команд и выдачи извещений по интерфейсу RS-485 на ППКУП «Сириус», а также для контроля и управления оповещением.

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

14 этажные секции жилого дома

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.

9 этажные секции жилого дома

В здании запроектированы точечные дымовые пожарные извещатели ИП212-141М, в прихожих квартирах устанавливаются тепловые пожарные извещатели с температурой срабатывания 57-65°C ИП 103-5/2-А1. В каждом помещении устанавливаются не менее 2-х неадресных пожарных извещателей.

На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР513-10, которые устанавливаются на высоте 1,5 метра от уровня пола.

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 двух автоматических неадресных пожарных извещателей.

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», релейные выходы прибора «Сигнал-10».

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 Маяк-24-3М.



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», блоков «С2000-КПБ» и приборов «Сигнал-10».

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-24-3М 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.

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЫМОУДАЛЕНИЯ**

Автоматизация системы дымоудаления предусматривает управление клапанами и вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, обеспечивающими удаление дыма из этажных коридоров жилого дома.

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, включение вентилятора компенсации удаляемого воздуха (с задержкой по времени от 20 до 30 секунд).

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.

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

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 в мкр. Европейский, с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

Проектная документация выполнена на основании задания заказчика на проектирование в соответствии с техническими условиями АО «ДГК» «Амурская генерация» договор №472/5АГ22 от 9.12.2022 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 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 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3);

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

Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 составляет - 33оС;

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не более 8оС - 210сут;

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

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

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение-АО «ДГК» «Амурская генерация» г. Благовещенск №472/5АГ22 от 09.12.2022

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 - P1-7,0 кгс/см<sup>2</sup> / P2-3,0 кгс/см<sup>2</sup>

Категория надежности - 2 категория.

в) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

В разделе ТВК.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

В разделе ТВК.

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

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.

Отопления жилого дома.

Температура теплоносителя в системе отопления жилого дома- 90-65С°

Система отопления проектируемого жилого дома - двухтрубная с верхней разводкой подающей магистрали и тупиковым движением теплоносителя. Подключение к системе теплоснабжения города - по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Нагревательные приборы - радиаторы секционные биметаллические типа «Royal Termo» «Revolution Bimetal».

Категория надежности - 2 категория.

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

Для компенсации температурных расширения стояков отопления использовать естественные углы поворота стояков и сильфонные 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 размещены в нишах.

Для монтажа систем использовать стальные водогазопроводные трубы ГОСТ3262-75 и стальные электросварные трубы ГОСТ10704-91.

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. 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 (теплого пункта, насосной станции, офисных помещений, 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 60м<sup>3</sup>/ч, для ванных, туалетов - 25м<sup>3</sup>/ч, совмещенных с/у- 50м<sup>3</sup>/ч, для жилых комнат - 3м<sup>3</sup>/ч на 1м<sup>2</sup> жилой площади, тепловой пункт - 5 крат, водомерный узел и насосная станция - 1 крат, офисные помещения- 1,5 крат.

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

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.

д\_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

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 и теплomu чердаку, а также трубопроводов и оборудования теплового пункта;

- установка приборов учета тепла;

- установка автоматических терморегуляторов на каждом приборе отопления.

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Общий расход на теплоснабжение здания составляет 2400000 ккал/час в том числе:

- на отопление жилого дома - 1150000 ккал/час

- на горячее водоснабжение дома - 1250000 ккал/час

е\_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

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.

В данном проекте применен радиаторный счетчик с визуальным сбором показаний марки Zenner Minol производства "Zenner"

Радиаторный счетчик тепловой энергии Minol (далее по тексту счетчик) предназначены для поквартирного учета тепловой энергии в зданиях с вертикальной разводкой систем отопления. Он определяет долю от общей потреблённой тепловой энергии дома, измеренной коллективным общедомовым теплосчётчиком, которая приходится на конкретный радиатор.

Конструкция устройства Minol представляет собой неразборный корпус из пластмассы с прозрачным окном дисплея и углублением с кнопкой запуска и просмотра текущих показаний и архивов на передней панели прибора. Устройство снабжено двумя датчиками температуры.

Счетчик измеряет теплоотдачу отопительного прибора в пропорциональных единицах. В корпус прибора встроен датчик температуры поверхности отопительного прибора. Их устанавливают на биметаллические радиаторы согласно паспорту оборудования.

При монтаже корпус фиксируется на пластине теплового адаптера специальной пломбой-защелкой, исключающей несанкционированный доступ к прибору и элементам крепления. Прибор включают в себя источник питания, кварцевые часы и микропроцессор, осуществляющие измерения температуры, времени, необходимые вычисления и управление индикацией жидкокристаллического дисплея.

Счетчик выполняет следующие функции:

- накопление показаний потребления, начиная с последней контрольной даты;
- индикацию показания потребления за предыдущий год;
- постоянное самотестирование с выдачей сообщений об ошибках;
- индикацию контрольной суммы для проверки правильности показаний (как текущих, так и на заданный день).

Межповерочный интервал работы прибора совпадает со сроком службы и составляет 10 лет.

Minol предназначен для визуального считывания данных с дисплея.

ж) Сведения о потребности в паре.

Пар отсутствует.

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

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.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения.

Не требуется.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.

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.

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.

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

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.

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 Wilo.

Для поддержания требуемой температуры в системах отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена установка узлов управления оборудованного автоматическим регулятором температуры типа ТРМ- 32 и регулирующим клапаном типа КЗР.

В ИТП устанавливаются шкафы управления и учета тепловой энергии отдельно для общего узла 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.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения.

Не требуется.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения.

Не требуется.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Не требуется.

о\_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

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

Трубопроводы систем отопления теплоизолированные эффективными, современными, долговечными материалами.

о\_2) Сведения о типе количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы;

В проекте отсутствуют установки, потребляющие тепловую энергию.

о\_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства;

Общий удельный годовой расход энергетических ресурсов в многоквартирном доме на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и на общедомовые нужды в



расчёте на 1 м<sup>2</sup> площади помещений, не отнесённых к общему имуществу:  
 $q_{\text{год.расч.}} = 154,4 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ .

о\_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий принимается по табл. 14 СП 50.13330.2012:  $q_{\text{троп}} = 0,319 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$ .

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период принята с учетом требований приказа N 1550/пр от 17 ноября 2017 года п.7 по уменьшению показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в здании, строении, сооружений. Следовательно, с 1 января 2023 года нормируемую удельную характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период необходимо снизить на 40 %.

Принимаем снижение в 2023 году - 40 %, следовательно, нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период принята  $0,1914 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$ .

Следовательно  $q_{\text{отр}} = 0,152 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C}) < q_{\text{оттр}} = 0,1914 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$  - условие выполняется.

Класс энергосбережения - В “Высокий” (принимается по таблице 15 СП 50.13330.2012). Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, -20,58 %.

Общий удельный годовой расход энергетических ресурсов в многоквартирном доме на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и на общедомовые нужды в расчёте на 1 м<sup>2</sup> площади помещений, не отнесённых к общему имуществу:  $q_{\text{год.расч.}} = 154,4 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ , что меньше базового уровня удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирном доме, отражающего суммарный удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на общедомовые нужды  $[q_{\text{год}}] = 282,49 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$  на 45,3%.

Класс энергетической эффективности здания «А» - “Очень высокий”, в соответствии с таблицей 2 Приказа №399/пр от 6 июня 2016 года.

о\_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей;

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.

#### **4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Строительство многоквартирного жилого дома (1, 2, 3 этапа) проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 28:10:013002:4064 с видом разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), общей площадью 23014 кв.м., расположенного в микрорайоне Европейский с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

Земельный участок расположен в районе пересечения улиц Красивая и Новотроицкое шоссе. С юга граничит с улицей Красивая, с востока, запада и севера землями свободными от застройки.

Наличия земель лесного фонда – нет.

На площадке строительства опасных экзогенных процессов земель и почвы - нет. Наличия земель, загрязненных избытком удобрений, пестицидами, бактериально - паразитическими организмами – нет. Наличия мелиорированных, орошаемых и осушенных земель – нет.

В состав участка не входят ООПТ местного, регионального и федерального значения.

На территории строительства отсутствуют объекты культурного наследия. Территория будущего строительства также находится вне охранных зон объектов культурного наследия, проведение дополнительных исследований на данном участке не требуется.

В соответствии с классификацией, предложенной в СанПиН 2.1.3685-21, уровень химического загрязнения бенз(а)пиреном и нефтепродуктами для исследуемых образцов грунта 53П-1 и 53П-2 является допустимым. Такая почва не представляет угрозы для здоровья населения, а растительный покров не испытывает угнетения.

На территории изысканий выявлено химическое загрязнение грунтов одним элементом (мышьяк). С учетом рассчитанного значения  $Z_c$  в соответствии с классификацией, предложенной в СанПиН 2.1.3685-21, уровень химического загрязнения в пробе 53П-1 является «допустимым», а в пробе 53П-2 «чистым», такие грунты могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска. Для детских площадок рекомендуется использование чистого грунта.

Микробиологическое загрязнение на участке отсутствует, почвы соответствует степени микробиологического загрязнения «чистая».

Микробиологическое загрязнение в почве изучаемого участка отсутствуют, возбудитель сибирской язвы в грунтах участка не обнаружен.

Согласно рекомендациям Приложения 9 к СанПиНу 2.1.3684-2 грунты можно использовать без ограничений.

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

В строительный период происходят выбросы от:

- строительной техники и при переработке грунта этап 1 (площадный источник №6501);
- сварочных работ этап 1 (площадный источник №6502);
- окрасочных работ этап 1 (площадный источник №6503);
- строительной техники и при переработке грунта этап 2 (площадный источник №6504);
- сварочных работ этап 2 (площадный источник №6505);
- окрасочных работ этап 2 (площадный источник №6506);
- строительной техники и при переработке грунта этап 3 (площадный источник №6507);
- сварочных работ этап 3 (площадный источник №6508);
- окрасочных работ этап 3 (площадный источник №6509).

Источниками выбросов в атмосферу ЗВ в период эксплуатации жилого дома являются открытые гостевые автостоянки на 226 маш/места.

К расчету приняты площадные источники выбросов ЗВ:

№6001 – проект. открытых гостевых автостоянок на 26 маш/места;

№6002 – проект. открытых гостевых автостоянок на 48маш/места;

№6003 – проект. открытых гостевых автостоянок на 44маш/места;

№6004 – проект. открытых гостевых автостоянок на 60маш/места;

№6005 – проект. открытых гостевых автостоянок на 18маш/места;

№6006 – проект. открытых гостевых автостоянок на 30маш/места;

№6007 – сущ. закрытые боксы автостоянок на 37 маш/места;

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик.

Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительного-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

На период эксплуатации основными источниками шума является работа двигателей внутреннего сгорания легкового автотранспорта, который будет припаркован на гостиничных стоянках.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

#### Обоснование размера расчетной санитарно-защитной зоны

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

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Площадка изысканий характеризуется наличием в её разрезе подземных вод постоянного водоносного горизонта, приуроченного к песчаным грунтам и гравийным грунтам. Воды напорного характера. Величина напора составила 0,4-4,3 м.

На период производства работ (май-июнь 2023) подземные воды устанавливались на глубине 2,4-6,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 134,93 – 136,67 м.

Питание горизонта происходит, главным образом, за счет инфильтрации дождевых и талых вод, а также за счет подтока подземных вод с соседних территорий, расположенных гипсометрически выше площадки изысканий. Разгрузка подземных вод происходит в юго-восточном направлении, т.е. в сторону более низкой террасы. Наиболее высокий уровень горизонта можно ожидать здесь к концу лета – началу зимы (приурочен он к пику накопления дождевых осадков), а наиболее низкий – в ранневесеннее время, когда из-за длительного отсутствия жидких осадков и наличия сезонной мерзлоты, препятствующей их проникновению вглубь, водоносный горизонт частично срабатывается.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке в период изысканий (май-июнь 2023 г.) не были встречены, однако возможно их временное формирование в прослоях песка среди суглинков и глин, а так же в насыпном грунте и почвенно-растительном слое.

По степени агрессивного воздействия данные подземные воды по содержанию бикарбонатной щелочности  $\text{HCO}_3$  слабоагрессивные к бетонам марки W4, по содержанию водородного показателя pH слабоагрессивные к бетонам марки W4, а по содержанию агрессивной углекислоты  $\text{CO}_2$  среднеагрессивные к бетонам марки W4 и слабоагрессивны к бетонам марки W6. По остальным показателям они неагрессивны ко всем маркам бетонов.

В 130 м к югу от территории строительства протекает р. Чигири. Максимальная водоохранная зона реки составляет 100 м. Таким образом, территория планируемого строительства не входит в водоохранные зоны и не контактирует с ними.

#### Период строительства

Снабжение стройплощадки водой для производственных нужд и бытовых нужд, а также питьевая вода для рабочих, осуществляется привозной водой. Емкости (50-

100л) с водой распределяют по стройплощадке в необходимых объемах, в том числе в помещениях бытовок.

Поставка воды осуществляется ежедневно по требованию или по необходимости.

Для санитарных нужд для рабочих предусмотрены 4 биотуалета ( $V=250$ л) вывоз стоков осуществляется 1 раз в неделю. Сточные воды по мере их заполнения вывозятся ассенизационной машиной на действующие очистные сооружения по разовым талонам.

К весеннему, а также ливневому периоду должен быть подготовлен отвод поверхностных вод от объекта строительства и отсыпка временных дорог песчано-гравийной смесью на строительной площадке для предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод от проливов топлива дорожных и грузовых строительных машин, а также для уменьшения грязи на колесах при выезде со стройплощадки.

Площадки временного хранения материалов утрамбовываются катками, покрываются слоем песка толщиной 10см с устройством стока поверхностных вод в водоотводные каналы.

Отвод поверхностных вод со стройплощадки выполняется предварительной расчисткой и основной планировкой площадки.

Организованный отвод поверхностных вод со стройплощадки решается выполнением водоотводных канав по рельефу участка.

На выезде со строительной площадки (оборудовать установку для мойки колес автотранспорта типа «Каскад»).

#### Период эксплуатации

Источник водоснабжения – существующие сети централизованного водопровода диаметром 315 мм г. Благовещенска. Подключение предусмотрено от существующего колодца в районе строительства.

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

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

Удаление сточных вод предусматривается в проектируемую внутридворовую канализационную сеть с последующим отводом в существующую магистральную сеть канализации. Точка подключения – существующий канализационный колодец.

Отвод поверхностных вод осуществляется по запроектированным твердым покрытиям (асфальтобетонному проезду, проезду из песчаной плитки и тротуару из мелкоштучной песчаной плитки) со сбросом дождевых и талых вод в пониженные места рельефа, в соответствии с техническими условиями администрации Благовещенского района от 05.05.2023 № 2380 на отвод дождевых и талых вод.

Все проезды и автостоянка выполнены в асфальтобетонном, водонепроницаемом исполнении, что полностью предотвращает попадание поверхностных стоков в почву, грунты и грунтовые воды.

Аварийные сбросы сточных вод на данном объекте не предусмотрены.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

#### **4.2.2.9. В части пожарной безопасности**

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома в мкр. Европейском с. Чигири, Благовещенского района, Амурской области.

Проектируемое здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего и проектируемого пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети диаметром 315 мм. Гарантированное давление в сети – 2,2 атм.

Пожарные гидранты расположены в соответствии с требованиями п. 8.6, 8.8, 9.11 СП 8.13130.2020.

На фасаде жилого дома предусмотрены указатели пожарных гидрантов.

Согласно СП 8.13130.2020 пункт 5.2 таб. 2 расход воды на наружное пожаротушение составляет 35 л/сек.

Проезды и подъезды к объекту защиты предусмотрены в соответствии с требованиями гл. 8 СП 4.13130.2013.

1 этап строительства.

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м.

Количество этажей – 10 (в том числе подвальный этаж).

Высота здания – 26,2 м2. Общая площадь квартир на этаже блок/секции менее 500м2. Наибольшая площадь этажа в пределах пожарного отсека 450,0 м2, что менее 2500м2 (СП 2.13130.2020 п. 6.5.1 табл. 6.8).

Строительный объём - 56074,0 м3.

2 этап строительства.

Проектируемый этап – жилой дом четырёхсекционный, состоящий из блок-секций разной этажности: две угловые блок-секции 15-этажные и две блок-секции - 9-этажные с несущими стенами из кирпича, с основными размерами в плане 78,3x23,95 м.

15-этажные блок-секции - г-образной формы, с основными размерами в осях 22,5 x 20,2 м. Количество этажей – 16 (в том числе тёплый чердак и подвальный этаж).

9-этажные блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 34,5 x 15,85 м. Количество этажей – 10 (в том числе подвальный этаж).

Высота здания – 41,3 м<sup>2</sup>. Общая площадь квартир на этаже менее 500м<sup>2</sup>. Наибольшая площадь этажа (угловая блок-секция) в пределах пожарного отсека 450,0 м<sup>2</sup>, что менее 2500м<sup>2</sup> (СП 2.13130.2020 п. 6.5.1 табл. 6.8). Строительный объём - 68591,0 м<sup>3</sup>.

3 этап строительства.

Проектируемый этап - 9-этажный жилой дом, четырёхсекционный с несущими стенами из кирпича. Блок-секции - прямоугольной формы, с общими размерами в осях 108,94x15,0 м. Количество этажей – 10 (в том числе подвальный этаж).

Общая площадь квартир на этаже блок/секции менее 500м<sup>2</sup>. Наибольшая площадь этажа в пределах пожарного отсека 450,0 м<sup>2</sup>, что менее 2500м<sup>2</sup> (СП 2.13130.2020 п. 6.5.1 табл. 6.8).

Строительный объём - 56074,0 м<sup>3</sup>.

II – степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0; класс пожарной опасности строительных конструкций К0; по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствует зданию II степени огнестойкости и требованиям таб. 21 ФЗ-123.

Стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости 5,5 часа (требуемый - REI 45).

Межквартирные перегородки имеют предел огнестойкости 4 часа (требуемый - EI 30) и класс пожарной опасности К0 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013).

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

Безопасность людей в случае возникновения пожара на проектируемом объекте обеспечена выполнением требований ФЗ-123, СП 59.13330.2020 и СП 1.13130.2020.

Жилой дом запроектирован с совмещённой кровлей и тёплым чердаком. Выходы на тёплый чердак и кровлю осуществляются из лестничной клетки по лестничному маршу с площадкой перед выходом. Двери выхода на чердак и на кровлю приняты с пределом огнестойкости EI30 и размерами 0,9x1,5м. Двери комплектуется

приборами для самозакрывания и выполняется с уплотнением в притворах. Утеплитель кровли - пенобетон  $Y=300\text{кг/м}^3$ . На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,2 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м размещена пожарная лестница типа П1.

В блок-секции 2 этапа строительства запроектирован сквозной проезд шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м (СП 4.13130.2020 п. 8.10, 8.11).

В вестибюлях каждой блок-секции всех этапов строительства для прокладки пожарных рукавов предусмотрен сквозной проход на противоположную сторону здания. Ширина этих проходов не менее 1,2 м (СП 4.13130.2020 п. 8.14).

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.

В отдельные ЗКПС выделены:

- каждая квартира,
- эвакуационные коридоры,
- ручные пожарные извещатели,
- помещения в соответствии с требованиями п. 6.3.4 484.1311500.2020.

Согласно СП 3.13130.2009 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.

Электропитание приборов пожарной сигнализации, СОУЭ и СПДВ осуществляется от щита ШР-ПЭСРЗ. Источники бесперебойного питания обеспечивают работу системы пожарной сигнализации и СОУЭ при отсутствии промышленного электроснабжения 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном.

В 14-ти этажной б/с согласно СП 10.13130 при длине коридора св. 10 м предусматривается система внутреннего пожаротушения пожарными кранами из расчета 2 струи по 2,6 л/сек.

Согласно СП 54.13330.2016 на сети холодного водопровода во всех квартирах проектируемого объекта, 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.

По СП 54.13330.2016 и СП 7.13130.2013 в проекте выполнена приточно-вытяжная противодымная вентиляция для 14-ти этажных б/с. Дымоудаление из



поэтажных коридоров жилого дома запроектировано системами ВД-1-ВД-4 через специальные шахты.

### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

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

##### **РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **ПОДРАЗДЕЛ 3.2. ПАСПОРТ ОТДЕЛКИ ФАСАДОВ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

##### **РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

##### **РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

## РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

## РАЗДЕЛ 12.1 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

## 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»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **4.2.3.3. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 текстовая часть дополнена недостающей информацией;
- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 изменено местоположение электрощитовой;
- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 питание электроприемников СПЗ выполнено от отдельной панели.

### **4.2.3.4. В части систем водоснабжения и водоотведения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

#### **ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);

- предусмотрено обеспечение гидравлической устойчивости систем отопления в соответствии с СП 60.131330.2020 п.6.2.12;

- приведено описание и обоснование систем противодымной вентиляции;
- приведена характеристика материалов для изготовления воздуховодов;
- проект дополнен информацией о принятых воздухообменах в соответствии с СП 54.13330.2022, таблица 7.1.

#### **НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. СЕТИ НВК**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВОГО УЗЛА**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **4.2.3.6. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

#### **СЕТИ СВЯЗИ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения по технологии подключения к сети интернет согласно техническим условиям оператора.

#### **ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТОВ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЫМОУДАЛЕНИЯ**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

#### **ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВОГО УЗЛА**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в отчет не вносились.

### **4.2.3.8. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.9. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 09.09.2022 г.

#### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

##### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

##### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 09.09.2022 г.

### **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### **1) Гусев Иван Николаевич**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-1-12521

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2024

### **2) Комаров Игорь Евгеньевич**

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-10369

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

### **3) Большакова Юлия Александровна**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

### **4) 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

### **5) Булычева Диана Александровна**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

### **6) Кузнецов Николай Александрович**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

7) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

8) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2030

9) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

10) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

11) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

12) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027