

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

28-2-1-3-070108-2023

Дата присвоения номера: 20.11.2023 20:03:24

Дата утверждения заключения экспертизы 20.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Галялутдинов Руслан Заяудинович

## **Положительное заключение негосударственной экспертизы**

### **Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс «Северный жилой р-н», расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал.  
II очередь. Корпус 1.6

### **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 "РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ"

**ОГРН:** 1167847344170

**ИНН:** 7839070763

**КПП:** 783901001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, УЛ 8-Я КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, Д. 6/ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 8-Н, ОФ. 15

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/II/8

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий от 17.10.2023 № 17/10, АО "ТЗ-РЕГИОН"

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 23.10.2023 № ПИК/28-БЛГ-100, Между АО "ТЗ-РЕГИОН" и ООО "Региональный центр экспертиз"

### **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. ООО "Изыскания и проектирование". Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 02.10.2023 № 2721188063-20231002-0047, НОПРИЗ

2. АО "СахалинТИСИЗ". Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 13.06.2023 № 6501152622-20230613-0914, НОПРИЗ

3. ООО "МСК Проект". Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 12.10.2023 № 7734450800-20231012-0119, НОПРИЗ

4. Выписка (земельный участок кад. № 28:01:000000:10769) от 23.03.2023 № б/н, ЕГРН

5. Договор субаренды земельных участков, расположенных в границах территории опережающего развития от 15.02.2023 № 72/23, между АО «КРДВ» и ООО «Специализированный застройщик «ПИК Благовещенск»

6. Аналитическая справка с климатическими характеристиками от 27.01.2021 № 50-ОММ, Амурский ЦГМС - филиал ФГБУ "Дальневосточное УГМС"

7. Аналитическая справка с климатическими характеристиками от 30.04.2021 № 327-ОММ, Амурский ЦГМС - филиал ФГБУ "Дальневосточное УГМС"

8. Аналитическая справка с гидрологическими характеристиками от 22.04.2019 № 221-ОММ, Амурский ЦГМС - филиал ФГБУ "Дальневосточное УГМС"

9. Письмо ответ на запрос от 20.04.2023 № 02-11/5005, Администрация города Благовещенска

10. Письмо от 17.04.2023 № 01-23/920, Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области

11. Письмо от 17.04.2023 № 01-23/921, Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области

12. Письмо ответ на заявление от 05.04.2023 № 215, Территориальный отдел водных ресурсов по Амурской области

13. Письмо ответ на обращение от 04.04.2023 № 06-08-3335, Министерство лесного хозяйства и пожарной безопасности Амурской области

14. Письмо от 19.04.2023 № 05-09/697, Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Амурской области

15. Письмо ответ на запрос от 13.04.2023 № У05-1440, РОСРЫБОЛОВСТВО
16. Письмо о предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий от 30.04.2020 № 15-47/10213, Минприроды России
17. Письмо от 05.09.2022 № 61, Управление ветеринарии Амурской области ГБУ АО Благовещенская городская станция по борьбе с болезнями животных
18. Справка №92 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 20.09.2022 № 712-ОММ, Амурский ЦГМС - филиал ФГБУ "Дальневосточное УГМС"
19. Справка о климатических характеристиках от 21.09.2022 № 717-ОММ, Амурский ЦГМС - филиал ФГБУ "Дальневосточное УГМС"
20. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 5 файл(ов))
21. Проектная документация (15 документ(ов) - 76 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:** Жилой комплекс "Северный жилой р-н"

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

Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.005

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Уровень ответственности здания	-	II
Степень огнестойкости здания	-	II
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3
Класс функциональной пожарной опасности пристроенных нежилых помещений	-	Ф4.3
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Площадь участка в границах землеотвода	кв.м	218815,0
Площадь застройки	кв.м	816,2
Площадь зданий	кв.м	8751,0
• Общая площадь наземной части	кв.м	8053,8
• Общая площадь подземной части	кв.м	697,2
Максимальная высота	м	40,5
Этажность	эт.	12
Количество этажей	эт.	13
Общий строительный объем в т.ч.:	куб.м	31392,0
• надземной части зданий	куб.м	29204,0
• подземной части зданий	куб.м	2188,0
Количество квартир, в т.ч.:	шт.	116
• Квартир-студий	шт.	-
• 1-комнатных	шт.	68
• 2-комнатных	шт.	24
• 3-комнатных	шт.	24
Количество лифтов	шт.	4
Количество машино-мест на автостоянке, в т.ч.:	м/м	90
• Количество машино-мест для МГН	м/м	3

Корпус 1.6 Секция 1 Площадь застройки	кв.м	408,1
Корпус 1.6 Секция 1 Площадь зданий:	кв.м	4375,5
• Общая площадь наземной части	кв.м	4026,9
• Общая площадь подземной части	кв.м	348,6
Корпус 1.6 Секция 1 Максимальная высота	м	-
Корпус 1.6 Секция 1 Этажность	эт.	12
Корпус 1.6 Секция 1 Количество этажей	эт.	13
Корпус 1.6 Секция 1 Общий строительный объем в т.ч.:	куб.м	15696,0
• надземной части зданий	куб.м	14602,0
• подземной части зданий	куб.м	1094,0
Корпус 1.6 Секция 1 Общая площадь квартир, в том числе:	кв.м	2878,8
• Квартир-студий	кв.м	-
• 1-комнатных	кв.м	1096,1
• 2-комнатных	кв.м	810,4
• 3-комнатных	кв.м	972,3
Корпус 1.6 Секция 1 Количество квартир, в т.ч.:	шт.	59
• Квартир-студий	шт.	-
• 1-комнатных	шт.	34
• 2-комнатных	шт.	13
• 3-комнатных	шт.	12
Корпус 1.6 Секция 2 Площадь застройки	кв.м	408,1
Корпус 1.6 Секция 2 Площадь зданий	кв.м	4375,5
• Общая площадь наземной части	кв.м	4026,9
• Общая площадь подземной части	кв.м	348,6
Корпус 1.6 Секция 2 Максимальная высота	м	-
Корпус 1.6 Секция 2 Этажность	эт.	12
Корпус 1.6 Секция 2 Количество этажей	эт.	13
Корпус 1.6 Секция 2 Общий строительный объем в т.ч.:2	куб.м	15696,0
• надземной части зданий	куб.м	14602,0
• подземной части зданий	куб.м	1094,0

Корпус 1.6 Секция 2 Общая площадь квартир, в том числе:	КВ.М	2770,6
• Квартир-студий	КВ.М	-
• 1-комнатных	КВ.М	1097,1
• 2-комнатных	КВ.М	693,0
• 3-комнатных	КВ.М	979,4
Корпус 1.6 Секция 2 Количество квартир, в т.ч.:	шт.	57
• Квартир-студий	шт.	-
• 1-комнатных	шт.	34
• 2-комнатных	шт.	11
• 3-комнатных	шт.	12
Класс энергетической эффективности	-	A++

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV



Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 6

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

Административно участок изысканий расположен в городе Благовещенск. Гидрография. Благовещенск является административным центром Амурской области. Город расположен на берегу реки Амур, в том месте, где в него впадает река Зeya, на юго-западной части Зейско-Буреинской равнины. По Амуру проходит граница с Китаем, и на противоположном берегу реки находится город Хейхэ. Непосредственно на участке изысканий элементы гидрографической сети представлены р.Чигири и множеством канав. Рельеф. Современный рельеф области сформировался в результате длительного воздействия на земную кору внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) сил Земли. Амурская область имеет сложное геологическое строение, поскольку расположена в месте сочленения Сибирской и Китайской платформ. Горы и возвышенности занимают 60 % ее площади. Горы области относительно невысокие, наибольшая высота их в восточной части Станового хребта - 2312 м. Преобладают низкие и средневысотные горы со сглаженными округлыми вершинами. Размещаются горные массивы на севере и востоке области, причем северные хребты простираются с запада на восток, а восточные — с севера на юг. Всего в области более 20 горных хребтов. На севере, по границе с Якутией, протянулся с запада на восток на 800 км Становой хребет. Здесь расположено много гранитных массивов. В местах распространения водорастворимых пород — известняков и мраморов — встречаются карстовые формы рельефа — пещеры. Часто встречаются ледниковые формы рельефа: цирки, кары, выработанные ледником долины. На востоке, в Токийском Становике, распространены узкие гребни водоразделов, узкие крутосклонные речные долины, отвесные скалистые склоны. Округлые вершины хребта поднимаются выше границы лесов и покрыты каменистыми россыпями. Безлесные вершины называются гольцами. Склоны хребта покрыты каменистыми россыпями - курумами, возникшими в результате физического выветривания. Рельеф участка изысканий равнинный, резкие перепады высот не выявлены. Максимальная отметка составляет 145.32м, минимальная – 134.91м, преобладающее направление уклона – северо-западное, угол наклона приблизительно равен 2°. На территории изысканий встречаются навалы грунта, разрушенный рельеф. Почвы. Амурская область расположена в Зейско-Буреинской провинции бурых лесных и лугово-черноземовидных почв зоны бурых и подзолисто-бурых лесных почв хвойно-широколиственных и широколиственных лесов в восточной буроземно-лесной области. В почвенном покрове зоны преобладают бурые лесные почвы, слабонасыщенные умеренно промерзающие и длительно промерзающие, часто с признаками поверхностного оглеения в результате

временного избыточного увлажнения. В Амурской области большую часть территории занимают таежно-глеевые, иллювиально-гумусовые и бурые лесные почвы – 65%, черноземовидные почвы составляют всего около 2% площади. Среди пахотного фонда преобладают черноземовидные и лугово-бурые почвы – 60%. Растительность. Территория области находится в различных природных зонах. Одно из главных богатств ее — леса, занимающие более половины площади (лесистость области 62,9 %) и составляющие 17 % от площади лесов Дальнего Востока. Растительность области богата и разнообразна. Главные ее особенности - обилие видов растений и контрастность растительного покрова. Флора насчитывает около 2000 видов высших растений, из которых 21 редкий вид занесен в Красную книгу. Здесь сходятся, взаимно проникают и смешиваются представители нескольких флор: маньчжуркой, охотско-камчатской, восточно-сибирской, тихоокеанской и монголо-даурской, то есть сосуществуют растения трех климатических поясов — субарктического, умеренного и субтропического. Преобладающим видом в таежной части является лиственница, в некоторых районах растут сосновые деревья, а на востоке господствуют ель и пихта. Среди видов растительности смешанных лесов преобладают дубовые деревья и сосна. В юго-восточной части края встречается кедр - одна из древнейших пород региона и бесспорный долгожитель среди фауны, медонос и одновременно лекарственное дерево - амурский бархат. Лианы, представленные виноградником, лимонником и актинидией, делают амурские леса неповторимыми. В горах – гуща кедрового стланика. Растительность на участке изысканий представлена древесной растительностью, кустами, луговой растительностью, огородами и газонами. Климат. Климат Амурской области резко-континентальный с чертами муссонности. Формирование такого климата обусловлено взаимодействием солнечной радиации, циркуляции воздушных масс и географических факторов. Под географическими факторами понимают многое: широтное положение; удаленность территории от моря; влияние подстилающей поверхности в виде рельефа, растительности, водных объектов. Самый теплый месяц в году – июль. Но в горных северных районах температура может прогреваться только до +10°...+12 С. Начало осени, как правило, дождливое. С наступлением холодов количество ясных дней увеличивается. Морозы начинаются раньше, чем выпадает снег. Зима холодная, солнечная, но малоснежная, на севере устанавливается уже с середины октября. Температура минус 40 С в северных территориях региона. Почти весь год на территории области бывает маловетренная погода. Средняя годовая скорость ветра - не более 3,6 м/сек. По картам к СП 20.13330.2011 исследуемая территория по гололедным явлениям относится к малоизученным районам. Отдельные виды наблюдений за такими явлениями проводились лишь на 8 станциях Амурской области, в том числе и в гор. Свободном. По имеющимся материалам исследуемую территорию можно отнести к III району по гололеду. Климатические параметры теплого и холодного периода года, а также средняя месячная и средняя годовая температура воздуха приведены по данным СП 131.13330.2020 для г. Благовещенск (ближайший к участку изысканий).

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

Площадка изысканий расположена в северной части г. Благовещенск, к западу от пересечения в улиц 50 лет Октября и Шафира. Территория не застроена, поверхность покрыта высоким травостоем, кустарником и листовым мелколесьем, ее значительная часть переувлажнена и покрыта мелкой кочкой с застоем воды в отрицательных формах микрорельефа. В западной части площадки проходит старая грунтовая дорога, выполненная в невысокой насыпи с водоотводными канавами. Микрорельеф на части площадки представлен искусственными формами, среди которых отмечаются навалы грунта со строительным мусором, поросшие ольхой и кустарником, рытвины и срезки растительного слоя.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к пологонаклонной поверхности II надпойменной террасы реки Зея. Отметки дневной поверхности изменяются в пределах 139,0 – 140,6 м.

#### Подпункт 2.2 Геолого-геоморфологические условия площадки

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к пологонаклонной поверхности II надпойменной террасы реки Зея.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 25,0 м принимают участие комплекс аллювиальных пылевато-глинистых и песчаных отложений верхнечетвертичного возраста (аQIII), залегающих на аллювиально-озёрных отложениях нижнего палеогена (P1cg3).

В верхней части аллювиальной толщи доминируют невыдержанные по простиранию и чередующиеся по глубине горизонты песчаных суглинков легких и тяжелых и песчаных супесей с прослоями и линзами песков. Нижняя часть комплекса сложена песчаным аллювием из песков средней крупности, крупных и гравелистых, с редкими линзами и прерывистыми горизонтами супесей и суглинков в кровле.

Аллювиально-озёрных отложениях нижнего палеогена вскрыты с 14,0-18,0 м (абс. отметки 121,6-125,4 м), представлены песчаными и пылеватыми суглинками тяжелыми и легкими твердой консистенции и глинами легкими твердыми с прослоями суглинков полутвердых и тугопластичных. На полную мощность слой не вскрыт.

С поверхности по площадке развит почвенно-растительный слой суглинистого состава мощностью до 0,2-0,3 м. Насыпные образования мощностью слоя 0,7-1,8 м в пределах площадки образуют насыпь грунтовой дороги и насыпную толщу из навалов грунта.

Подробное описание грунтов и мощности выделенных слоев приведены в геолого-литологических колонках скважин (приложение 2). Условия залегания литолого-генетических разностей отражены на инженерно-геологических разрезах (приложение 3).

Местоположение пройденных скважин показано на плане масштаба 1:500 (приложение 1).

#### Подпункт 2.3 Гидрогеологические условия площадки

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта подземных вод, приуроченного к комплексу аллювиальных отложений (аQIII).

Подземные воды порово-пластового типа, вмещающими грунтами горизонта служат аллювиальные пески средней крупности, крупные, гравелистые и гравийно-галечниковые грунты. При изысканиях горизонт вскрывался с 3,0-9,5 м, и имел напор над покровными суглинистыми отложениями. Установившийся уровень горизонта при изысканиях наблюдался на отметках 135,9-136,5 м при глубине от поверхности от 2,8 до 4,1 м. Водоупором горизонта служат пылевато-глинистые отложения цагаянской свиты нижнего палеогена (P1cg3), вскрытые с глубины 14,0-18,0 м (абс. отметки 121,6-125,4 м).

Горизонт в пределах площадки имеет постоянный характер развития и имеет гидравлическую связь с водами рек Зея и Амур; питание горизонта осуществляется также за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетока вод "верховодки" со смежной территории. Систематические наблюдения за режимом подземных вод на рассматриваемой территории не ведутся. Сезонные колебания уровня грунтовых вод могут достигать величины 1,0-1,5 м. С учетом величины сезонных колебаний, максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод в весенне-летний период будет достигать отметок 137,4-137,9 м при глубине от поверхности 1,7-2,4 м.

Коэффициент фильтрации аллювиальных песков средней крупности и крупных ИГЭ-71, ИГЭ-72, ИГЭ-81 и ИГЭ-82, определенный лабораторным методом по ГОСТ 25584-2016 при стационарном режиме фильтрации, изменяется в пределах 3,0-6,8 м/сут при среднем значении 5,5 м/сут. Вода горизонта пресная, хлоридно-гидрокарбонатная, со смешанным катионным составом. Вода-среда горизонта слабоагрессивна по показателю общей кислотности и среднеагрессивна по содержанию агрессивной кислоты к бетонам марки W4, и слабоагрессивна по содержанию агрессивной кислоты к бетонам марки W6.

Степень агрессивного воздействия воды-среды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

"Верховодка" в период изысканий в пределах площадки не встречена. В современных слабонарушенных условиях она имеет спорадическое распространение и сезонный характер развития. Основными режимобразующими факторами ее формирования на рассматриваемой территории являются инфильтрация атмосферных осадков и испарение влаги зоны аэрации. Питание "верховодки" осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод поверхностного стока, а также перетока вод верховодки со смежной территории. Вода верховодки на смежных площадках пресная, характеризуется слабоагрессивной степенью воздействия по показателю общей кислотности и по содержанию агрессивной углекислоты к бетону марки водонепроницаемости W4; к бетону марки W6 и выше вода-среда неагрессивна. Степень агрессивного воздействия воды-среды на арматуру ж/бетонных конструкций при

периодическом смачивании и при постоянном погружении - неагрессивная; степень агрессивного воздействия воды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода – среднеагрессивная.

### Пункт 3 Свойства грунтов

По результатам анализа геолого-литологического строения площадки, статистической обработки частных значений показателей физико-механических свойств грунтов и опытов с испытанием их статическим зондированием (согласно ГОСТ 20522-2012), с учетом их пространственной изменчивости, на изученной площадке выделено 14 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 2 слоя (почва и техногенные грунты).

#### Биогенные отложения (bQIV)

Слой-1 Почва (почвенно-растительный слой). Грунт суглинистого состава, пронизан корнями трав и деревьев, влажный и маловлажный. Мощность слоя 0,1-0,3 м

#### Насыпные образования (tQIV)

Слой-2 Техногенный грунт. Слой слагает насыпь грунтовой дороги, где образован перемещенным галечником и песком с гравием и галькой, по площадке образует насыпную толщу из навалов грунта, состоящую из строительного мусора в смеси с песком и суглинком. Грунт слежавшийся, маловлажный, мощность слоя 0,7-1,8 м.

#### Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII)

ИГЭ-31 Суглинок песчанистый легкий твердый. В слой объединены схожие по внешним признакам и значениям показателей физико-механических свойств песчанистые и пылеватые суглинки легкие и тяжелые твердой консистенции. Грунты коричневой и серой окраски с оттенками, горизонтами ожелезненные, слоистой текстуры. Категория грунта по сейсмическим свойствам II. Слой распространен в верхней части покровной суглинистой толщи, залегает прерывистыми горизонтами и линзами мощностью от 0,4 до 1,1 м.

ИГЭ-32 Суглинок песчанистый легкий полутвердый. В слой объединены схожие по внешним признакам и значениям показателей физико-механических свойств песчанистые и пылеватые суглинки легкие и тяжелые полутвердые. Грунты коричневой и серой окраски с оттенками, горизонтами ожелезненные, слоистой текстуры. Категория грунта по сейсмическим свойствам II. Слой развит в верхней части покровной суглинистой толщи, где залегает прерывистыми горизонтами и линзами мощностью от 0,2 до 1,8 м.

ИГЭ-33 Суглинок песчанистый легкий тугопластичный. В слой объединены песчанистые и пылеватые суглинки легкие и тяжелые тугопластичной консистенции схожие с ними по внешним признакам супеси песчанистые и пылеватые пластичные, а также отмеченные в виде тонких прослоев суглинки мягкопластичные и полутвердые. Грунты коричневой и серой окраски с оттенками, прослоями ожелезненные, слоистой текстуры. Категория грунта по

сейсмическим свойствам II. Слой распространен в покровной суглинистой толще, а также среди верхней части аллювиальной толщи, прерывистыми горизонтами и линзами мощностью от 0,5 до 4,4 м.

ИГЭ-34 Суглинок песчанистый легкий мягкопластичный. Грунты коричневой и серой окраски, слоистой текстуры. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III. Слой распространен с поверхности, среди покровной суглинистой толщи, а также среди песков аллювиальной толщи в их кровле в виде прерывистых горизонтов и линз мощностью от 0,2 до 1,5 м.

ИГЭ-41 Супесь песчанистая твердая. Грунт коричневой окраски, интенсивно переслоен песком мелким. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Слой распространен в верхней части покровной суглинистой толщи, залегает прерывистыми горизонтами мощностью от 0,2 до 1,6 м, по простиранию замещаясь суглинком твердым ИГЭ-31.

ИГЭ-43 Супесь песчанистая пластичная. В слой объединены супеси песчанистые пластичные и схожие по внешним признакам прослой суглинка полутвердого, выделенного лабораторными определениями. Грунты интенсивно переслоен песком, серой окраски. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Слой обычно отмечается в низах покровной суглинистой толщи, а также среди аллювиальной песков в их кровле в виде прерывистых горизонтов и линз мощностью от 0,3 до 3,0 м.

ИГЭ-71 Песок средней крупности плотный. Грунты, насыщенные водой, серой окраски, однородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат единичные включения гравия и мелкой гальки. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой залегает среди аллювиальной песчаной толщи невыдержанными по мощности горизонтами (от 0,5 до 3,2 м), а также линзами мощностью 0,5-1,0 м среди суглинистых грунтов пойменной фации в верхней части разреза.

ИГЭ-72 Песок средней крупности средней плотности. Грунты, насыщенные водой, выше уровня грунтовых вод влажные и маловлажные, серой окраски, однородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат единичные включения гравия и мелкой гальки. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой залегает среди аллювиальной песчаной толщи и в верхней части разреза среди пойменных пылевато-глинистых грунтов невыдержанными по простиранию и в вертикальном разрезе, прерывистыми горизонтами мощностью от 0,4-1,1 до 1,8-5,4 м.

ИГЭ-73 Песок средней крупности рыхлый. Грунты насыщенный водой, серой окраски, тонко переслоены супесью пластичной, неоднородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат единичные включения гравия и мелкой гальки. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой отмечен в верхней части разреза среди пойменных пылевато-глинистых грунтов и в верхней части аллювиальной песчаной толщи невыдержанными по простиранию, прерывистыми горизонтами мощностью от 0,2 до 0,8 м.

ИГЭ-81 Песок крупный плотный. Грунты, насыщенные водой, выше уровня грунтовых вод влажные и маловлажные, серой окраски, неоднородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат включения гравия и мелкой гальки от единичных до 14,9-23,1% по массе. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой залегает в верхней части разреза среди пойменных пылевато-глинистых грунтов и среди аллювиальной песчаной толщи линзами и горизонтами мощностью от 0,8 до 2,6 м.

ИГЭ-82 Песок крупный средней плотности. Грунты, насыщенные водой, серой окраски, неоднородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат включения гравия и мелкой гальки от единичных до 14,4-28,4% по массе, с прослоями песка гравелистого. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой распространен прерывистыми горизонтами в верхней части разреза среди пойменных пылевато-глинистых грунтов и горизонтами и линзами мощностью от 0,6 до 3,4 м среди аллювиальной песчаной толщи.

ИГЭ-91 Песок гравелистый плотный. Грунты, насыщенные водой, серой окраски, неоднородные по степени неоднородности гранулометрического состава, содержат включения гравия и мелкой гальки до 28,5-48,2% по массе, с прослоями песка крупного и гравийного грунта. Категория грунта по сейсмическим свойствам III. Слой залегает обычно в нижней части аллювиальной толщи прерывистыми горизонтами мощностью от 0,5 до 4,2 м над кровлей пылевато-глинистых отложений нижнего палеогена, а также развит в виде линз мощностью до 0,7-1,2 м среди покровных суглинистых грунтов и в средней части аллювиальной песчаной толщи.

ИГЭ-10 Галечниковый грунт. В слой объединены галечниковые и гравийные грунты с песком крупным и средней крупности от 25,1 до 46,6% по массе (среднее 35,7%). Грунты, насыщенные водой, серой окраски, неоднородные по степени неоднородности гранулометрического состава. Галька мелкая и средняя (34,8-46,7%), хорошо окатанная, прочная. Категория грунта по сейсмическим свойствам II. Слой залегает прерывистыми горизонтами мощностью от 0,5 до 1,3 м над кровлей пылевато-глинистых отложений нижнего палеогена, с глубины 15,0-16,7 м (абс. отметки 124,2-128,1 м).

Аллювиально-озёрные отложения нижнего палеогена (P1cg3)

ИГЭ-31.1 Суглинок тяжелый песчанистый твердый. В слой объединены песчанистые и пылеватые суглинки легкие и тяжелые твердой консистенции и схожие с ними по внешним признакам и значениям показателей физико-механических свойств песчанистые и пылеватые глины легкие твердой консистенции, содержащие прослойки суглинков полутвердых и тугопластичных. Грунты серой окраски, слоистой текстуры. Категория грунта по сейсмическим свойствам II. Слой вскрыт с глубины 14,0-18,0 м (абс. отметки 121,6-125,4 м) и на полную мощность слой не вскрыт.

По данным трехосных испытаний грунтов на смежной площадке (отчет 22121-ИГИ), модуль деформации грунтов  $E=37,5$  Мпа; секущий модуль деформации  $E_{50}=34,2$  Мпа, коэффициент поперечной деформации  $\mu=0,26$ .

Ведомости результатов статистической обработки лабораторных определений физических свойств и гранулометрического состава грунтов по выделенным ИГЭ приведены в текстовых приложениях У и Ф. В текстовых приложениях Х и Ц приведены ведомости результатов статистической обработки сдвиговых и компрессионных испытаний грунтов. В приложении Щ представлен расчет прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-10 по методике ДальНИИС.

Сравнение результатов определения механических свойств грунтов по выделенным ИГЭ, выполненных разными методами представлено в таблице 6.1. Рекомендуемые нормативные и расчётные значения показателей физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в таблице 6.2.

Подпункт 3.1 Оценка физико-механических свойств грунтов по данным статического Зондирования. Испытаниям статическим зондированием в пределах изученной площадки подверглись аллювиальные супесчано-суглинистые, песчаные и крупнообломочные грунты верхнечетвертичного возраста (аQIII), и аллювиально-озёрные пылеватоглинистые отложения нижнего палеогена (P1cg3).

Глубина испытаний ограничивалась предельно допустимыми нагрузками на снаряд, и по точкам испытаний в пределах площадки составила от 13,95 до 19,75 метра. По результатам выполненных испытаний составлены паспорта статического зондирования и журнал статического зондирования с данными удельного сопротивления грунта по конусу зонда ( $q_c$ , МПа) и удельного сопротивления по муфте трения ( $f_s$ , кПа) по глубине (приложение П).

Предварительная идентификация грунтов при камеральной обработке в точках испытаний выполнялась по ранее установленным критериям и зависимостям, а также по величине показателя  $R$ , %, характеризующего вид грунта:  $R = f_s / q_c * 100\%$ , где  $q_c$  и  $f_s$  – соответственно удельное сопротивление грунта по конусу и трение по муфте зонда в МПа.

Значение показателя  $R$  при идентификации грунтов (исходя из опыта выполненных испытаний на смежных площадках) ориентировочно принималось: для супеси -  $R < 1,5 \leq 2,5$ ; для суглинков -  $R < 8 \leq 12,0$  и для глины  $R > 8 \leq 12,0$ .

Оценка свойств грунтов в точках испытаний выполнена применительно к интервалам, выделенным по данным бурения ранее пройденных разведочных скважин (привязанных к опытам), с дополнительной корректировкой границ.

Выделенные по данным разведочного бурения и лабораторных исследований отобранных проб слои песчаных грунтов различного гранулометрического состава по результатам обработки испытаний подразделены по плотности сложения согласно СП 11-105-97 на плотные, средней плотности и рыхлые. Уточнены и откорректированы границы горизонтов супесчано-суглинистых грунтов, залегающих среди песчаного аллювия, а также горизонтов песчаного аллювия среди покровной супесчано-суглинистой толщи.

Отчеты по результатам испытаний грунтов статическим зондированием по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой, нормативными и расчетными характеристиками грунтов по опытам приведены в приложении Р.



Физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов по результатам зондирования рассчитаны в соответствии с приложением Ж СП 446.1325800.2019.

Для выделенных на изученной площадке ИГЭ характеристики грунтов в точках испытаний поинтервально приведены в сводной таблице (приложение С).

Нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик грунтов в объекте по выделенным ИГЭ приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 - Нормативные и расчетные значения основных физико-механических характеристик грунтов по данным статического зондирования. Опыты: 7; 8; 9; 12; 15; 16.

В приложении Т приведен расчет несущей способности забивных висячих свай (сторона свай 0,3 м) при абс. отметка планировки 136,2 м по результатам обработки испытаний статическим зондированием.

#### Подпункт 3.2 Агрессивные свойства грунтов

Параметры коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали приведены в таблице 6.4.

Оценка степени агрессивности грунтов по отношению к конструкциям из бетона приведена в таблице 6.5.

Грунты площадки характеризуются слабоагрессивной степенью воздействия на бетоны марок по водонепроницаемости W4 для 1-ой группы цементов по сульфатостойкости (таблица В.1 приложения В СП 28.13330).

Степень агрессивного воздействия грунтов на стальную арматуру в железобетонных конструкциях -неагрессивная (таблица В.2 приложения В СП 28.13330).

Степень агрессивного воздействия грунтов (выше уровня подземных вод) на металлические конструкции (зона влажности в соответствии с приложением В СП 50.13330.2012 - нормальная) -сильноагрессивная (таблица Х.5 приложения Х СП 28.13330).

#### Подпункт 3.3 Специфические грунты

В пределах площадки распространены насыпные образования, относящихся к категории специфических. Насыпные образования в пределах площадки представлены навалами строительного мусора и слагающим насыпь грунтовой дороги перемещенным песком с гравием и галькой. Мощность техногенных грунтов по пройденным скважинам 0,7-1,8 м.

По времени давности завершения отсыпки техногенная толща характеризуется как слежавшаяся. Процессы самоуплотнения и упрочнения во времени насыпных и консолидации подстилающих грунтов не завершены (таблицы

9.1 и 9.2 Части 3 СП 11-105-97). Использовать насыпные образования в качестве непосредственного основания проектируемых сооружений не рекомендуется.

В процессе строительства проектируемых сооружений предполагается расширение границ распространения техногенных грунтов как в плане, так и по глубине. Определённая мощность техногенных грунтов установится в процессе строительства, обустройства и благоустройства территории. Обладая специфическими свойствами, неоднородным составом и сложением, сравнительно высокой фильтрационной способностью, грунты техногенной толщи способны легко впитывать дождевые и сточные воды, аккумулируют аварийные утечки из подземных коммуникаций и являются вмещающими грунтами для техногенного водоносного горизонта "верховодки"

#### Пункт 4. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы

На изученной территории установлен и прогнозируем ряд негативных геологических процессов и явлений, которые необходимо учитывать при строительстве проектируемого объекта.

Морозное пучение самое распространенное явление на рассматриваемой территории. Сухая холодная зима, маломощный снежный покров способствуют глубокому сезонному промерзанию грунтов.

В соответствии с таблицей 2 "Характеристик по строительной климатологии и геофизике Дальнего Востока" глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью для района изысканий составляет 285 см. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по п.5.5.3 СП 22.13330.2016 и данным табл. 5.1 СП 131.13330.2020, составляет: для суглинков и глин – 2,01 м; для супесей, песков мелких и пылеватых - 2,45 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 2,63 м; для крупнообломочных грунтов - 2,98 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов площадки (под оголенной поверхностью), определённая теплотехническим расчетом по Приложению Г СП 25.13330-2020, составляет:

- для суглинков твердых ИГЭ-31 - 313 см
- для суглинков полутвердых ИГЭ-32 - 295 см
- для суглинков тугопластичных ИГЭ-33 - 264 см
- для суглинков мягкопластичных ИГЭ-34 - 242 см
- для супесей твердых ИГЭ-41 - 320 см
- для супесей пластичных ИГЭ-43 - 279 см
- для песков средней крупности маловлажных ИГЭ-72 - 338 см
- для песков крупных маловлажных ИГЭ-81 - 365 см.

Расчеты нормативной глубины сезонного промерзания грунтов по СП 25.13330.2020 представлены в приложении Ш.

По степени морозной пучинистости, рассчитанной по п. 6.8 СП 22.13330.2016, связные грунты площадки в пределах слоя сезонно промерзания от слабо- до сильнопучинистых.

В таблице 6.6 аллювиальные супесчано-суглинистые грунты по выделенным ИГЭ подразделены на разновидности по степени пучинистости согласно таблице Б.24 ГОСТ 25100-2020.

По значению показателя дисперсности  $D$ , рассчитанному по п.6.8.8 СП 22.13330.2016, аллювиальные пески ИГЭ-72 и ИГЭ-81 относятся к непучинистым грунтам (значение  $D$  равно 0,29 и 0,17 соответственно). Насыпные образования слоя-2 за счет существенно суглинистого состава и вероятного образования верховодки следует относить к сильнопучинистым грунтам со степенью пучинистости  $\square f_n$  свыше 7,5%.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности территории по морозному пучению грунтов оценивается как опасная.

#### Подтопление

Верховодка при изысканиях на площадке не встречена. Вместе с тем, площадка характеризуется сравнительно близким к поверхности залеганием горизонта подземных вод, приуроченного к комплексу аллювиальных песчаных отложений (аQIII).

Установившийся уровень горизонта, который имеет незначительный напор над покровными суглинистыми отложениями, при изысканиях наблюдался на отметках 135,9-136,5 м при глубине от поверхности от 2,9 до 4,1 м.

В соответствии с СП 11-105-97 часть II, Приложение И, с учетом величины критического уровня, определяемого глубиной заложения фундаментов проектируемых сооружений, участок работ на момент изысканий по условиям развития процесса подтопления относится к району I-A -подтопленным в естественных условиях.

В ходе дальнейшего освоения территории, в период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений (в силу специфики условий участка) периодически будут возникать неблагоприятные условия, выраженные в явлениях периодического переувлажнения дневной поверхности и локального техногенного подтопления, чему будут способствовать слабосточный рельеф территории, осложненной отрицательными формами микрорельефа, и распространение слабопроницаемых глинистых грунтов значительной мощности.

"Верховодка", вероятно, вероятно, будет постоянный характер в насыпных грунтах "пазух" фундаментов, а также в верхней части комплекса аллювиальных пылевато-глинистых отложений. Питание горизонта будет осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод поверхностного стока, а также за счет утечек из водонесущих и водоотводящих коммуникаций.

В весенне-летний период, при оттаивании сезонно-мерзлого слоя и после выпадения обильных дождевых осадков, за счёт их инфильтрации, возможно повсеместное проявление верховодки в грунтах техногенной толщи и по текстурным трещинам в пылевато-глинистых аллювиальных грунтах до глубины 3-4 метра.

Степень подверженности площадки явлениям площадного подтопления, согласно СП 115.13330, умеренно опасная.

Сейсмичность участка. Согласно СП 14.13330.2018 и комплекта карт об щегосейсмического районирования территории РФ ОСР-2015 сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течении 50 лет для участка изысканий составляет: А(10%) – 6 баллов, В(5%) – 6 баллов, С(1%) – 7 баллов. Категория грунтов участка по сейсмическим свойствам II и III.

По результатам геофизических исследований с сейсмическим микрорайонированием, выполненных на смежной площадке со схожим геолого-литологическим строением, уточненная сейсмичность площадки с учетом приращений, полученных по методу сейсмических жесткостей показало, что итоговое максимальное значение сейсмической интенсивности для периода повторяемости 1000 лет (карта ОСР 2015-В) составляет 6,0балла. Все изученные песчаные аллювиальные грунты не склонны к разжижению.

(Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту "Общеобразовательная школа на 1200 мест в Северном планировочном районе г. Благовещенск, Амурская область", шифр 22121-ИГИ - АО "СахалинТИСИЗ", 2022 г

Проектной документацией следует предусмотреть разработку мероприятий по устранению или ослаблению влияния опасных природных воздействий (защитных сооружений, планировочных мероприятий и др.), выбору соответствующих конструктивных и технологических решений, компенсирующих опасные воздействия.

#### Пункт 5. Физико-географические и техногенные условия

Объект изысканий расположен в г. Благовещенск, являющемся административным центром Амурской области. Город расположен в юго-западной части Зейско-Буреинской равнины, на берегу реки Амур, в месте слияния с рекой Зей. По Амуру проходит государственная граница с Китайской Народной Республикой, на противоположном берегу реки находится город Хейхэ. Амурская область граничит с Республикой Саха (Якутия) на севере, с Хабаровским краем на востоке, с Еврейской автономной областью на юго-востоке, и с Забайкальским краем на западе.

Рассматриваемая площадка расположена в северной части города, к западу от пересечения в улиц 50 лет Октября и Шафира. Территория не застроена, поверхность покрыта высоким травостоем, кустарником и листовым мелкоколесьем, ее значительная часть переувлажнена и покрыта мелкой кочкой с застоем воды в отрицательных формах микрорельефа. По площадке отмечаются навалы грунта со строительным мусором, поросшие ольхой и кустарником.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к пологонаклонной поверхности II надпойменной террасы реки Зея.

В соответствии с климатическим районированием территории России г. Благовещенск находится в муссонной дальневосточной области умеренного климатического пояса.

Климат города характеризуется высокой континентальностью, которая проявляется в большой годовой (43 С) и суточной (10...15 С) амплитуде температур. Муссонность климата выражается в направлении сезонных ветров, активной циклонической деятельности и большом количестве осадков в тёплое время года. Лето жаркое, со значительным количеством солнечного сияния. Зима холодная, сухая, с маломощным снежным покровом.

Климатические характеристики для района изысканий по СП 131.13330.2020 (метеостанция г. Благовещенск) приведены в таблицах 3.1-3.3.

Территория проектируемого строительства относится к I климатическому району, подрайону – IV.

В соответствии с приложением Е СП 20.13330-2016 (карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам) район по весу снегового покрова - I, по давлению ветра - II, по толщине стенки гололеда - III, по нормативному значению минимальной температуры воздуха, С, -40, по нормативному значению максимальной температуры воздуха - С 34.

Зона влажности рассматриваемой территории в соответствии и с приложением В СП 50.1 3330.2012 – нормальная.

7.11 С учетом полученных данных по инженерно-геологическим условиям площадки, особенностям ее геолого-литологического строения, степени активности выявленных опасных инженерно-геологических процессов и явлений, изученная площадка (в соответствии с таблицей Г.1 СП 47.13330.2016) характеризуется II (средней) категорией инженерно-геологических условий. Категория сложности грунтовых условий в соответствии с таблицей Б.1 СП 24.13330.2011 - II. Геотехническая категория объекта строительства в соответствии с таблицей 4.1 СП 22.13330.2016 – 2 (средняя).

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

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Благовещенск Амурской области. Территория предназначена для нового строительства. Глубина перспективного освоения почво-грунтов по проекту в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-экологических изысканий – до 4,0 м. Планируется строительство жилого комплекса в г. Благовещенск – 8 корпусов жилых домов и 5 зданий без конкретного функционального назначения.

Рассматриваемая площадка расположена на территории в течение длительного времени подверженной интенсивному антропогенному влиянию, в результате чего сформировался слабо и умеренно нарушенный антропогенный ландшафт. В связи с этим, на участке проектирования видовой состав фауны характерен для заселенных территорий. На части участка растительность отсутствует, другая часть участка занята разнотравной рудеральной и сорной растительностью, такими видами как астра татарская, зубчатка обыкновенная или зубчатка красная, лапчатка ползучая, лук стареющий, полынь полевая, или полынь равнинная, скерда болотная.

Ближайшая существующая жилая застройка расположена в 200 м от границ исследуемого участка.

Согласно акту об установлении приаэродромной территории аэропорта Благовещенск (Игнатьево) исследуемый участок расположен в границах 3-6 подзон, что должно быть учтено при проектировании и согласовании размещения объекта.

Растения, занесенные в красную книгу, ценные лекарственные растения на площадке изысканий отсутствуют. В границах участка проектирования отсутствуют территории лесов, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, в том числе не входящие в государственный лесной фонд.

Редкие, ценные охотничье-промысловые, особо-охраняемые виды животных в районе проведения изысканий отсутствуют. Путей миграции диких животных не зарегистрировано.

В границах территории изысканий отсутствуют объекты историко-культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), а также их зоны охраны и защитные зоны.

В границах участка изысканий территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

На территории предполагаемого строительства особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

В юго-западном направлении от участка изысканий протекает река Чигири (ширина водоохранной зоны – 100 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м). Участок изысканий частично расположен в границах водоохранной зоны реки Чигири. Реки Амур и Зея расположены на значительном расстоянии от исследуемого участка, водоохранные зоны этих рек участок не попадает.

Участок изысканий расположен за границами зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения. Подземные и поверхностные источники водоснабжения в границах проектируемого объекта

отсутствуют.

В недрах под участком предстоящей застройки полезные ископаемые отсутствуют. Согласно официальной информации Благовещенской городской станции по борьбе с болезнями животных в районе проведения инженерно-экологических изысканий и прилегающей зоне в радиусе 1000 м от объекта скотомогильников, в том числе биотермических ям и других мест захоронения трупов животных ("морových полей"), официально не зарегистрировано. В соответствии со справочником "Кадастр стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов РФ" на территории г. Благовещенска с 1913 по 1974 годы регистрировались вспышки сибирской язвы. В связи с вышеизложенным, рекомендуется проведение работ, связанных с выемкой и перемещением грунта, осуществлять только после получения отрицательного лабораторного анализа проб почвы на наличие возбудителя сибирской язвы. Перед началом строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта, необходимо предусмотреть проведение лабораторного анализа проб почвы на наличие возбудителя сибирской язвы.

Участок изысканий размещается за пределами промышленных объектов и производств, санитарно-защитных зон промышленных объектов и производств. На участке изысканий отсутствуют кладбища, а также их санитарно-защитные зоны.

Для оценки внешнего гамма-излучения и выявления возможных радиационных аномалий на территории участка площадью 129 га в 2023 году были проведены следующие работы:

- поисковая гамма-съёмка на территории участка
- измерение МАД гамма-излучения на территории участка площадью в 1290 контрольных точках
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 140 контрольных точках, дополнительное измерение плотности потока радона для второй очереди в контурах проектируемых зданий в 60 контрольных точках;
- измерение удельной эффективной активности ЕРН в пробах почв (грунтов).

В результате проведённых радиологических исследований в соответствии с протоколами № 22254-ИЭИ/04072023/01 от 04.07.2023 и № 22254-ИЭИ/10082023/01 от 10.08.2023, выполненными аккредитованной испытательной лабораторией инженерно-экологических изысканий АО "ДОНГИС", было выявлено, что на участке не обнаружено зон, где мощность гамма-излучения превышает 0,3 мкЗв/ч. Гамма-фон на участке не отличается от присутствующего данной местности естественного гамма-фона. Значения мощности дозы гамма-излучения не превышает требования, предъявляемые к участкам, отводимым под строительство. Среднее значение плотности потока радона на территории строительства не превышает гигиенические нормативы, в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010). Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности не превышает 43 мБк/(кв.м\*с). Измерена эффективная удельная активность природных радионуклидов в пробах почв

(грунтов) и донных отложений. В соответствии с протоколами № ГРС-23040502-3 от 17.04.2023, № ГРС-23040502-4 от 17.04.2023, № ГРС-23050211-7 от 26.05.2023, № ГРС-23050211-8 от 26.05.2023, № ГРС-23050211-9 от 26.05.2023, № ГРС-23050211-10 от 26.05.2023, № ГРС-23050211-11 от 26.05.2023 и № ГРС-23050211-12 от 26.05.2023, выполненными аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС", максимальное значение эффективной удельной активности соответствует требованиям п. 5.2.5 СП 2.6.1.2612-10, исследованные пробы могут быть использованы без ограничений по радиационному фактору.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам выполненных работ на обследованной территории на момент выполнения изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

Для оценки степени загрязнения почвы всей исследуемой территории и донных отложений по санитарно-химическим показателям были отобраны 31 проба с поверхности грунта, из них 1 фоновая, 16 проб из четырех скважин с глубины 0,2-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м, 2 пробы донных отложений в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

В соответствии с протоколами санитарно-химического обследования почв (грунтов) и донных отложений № ГЭПГ-23040502-1 от 17.04.2023, № ГЭПГ-23050211-1 от 26.05.2023, № ГЭПГ-23050211-2 от 26.05.2023, № ГЭД-23050211-5 от 26.05.2023, № ГЭД-23050211-6 от 26.05.2023, выполненными аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС":

- по содержанию тяжелых металлов и бенз(а)пирена в поверхностном слое почвы и в грунтах до глубины 4,0 м, в донных отложениях на территории участка изысканий превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) для исследуемых загрязнителей не выявлено
- содержание нефтепродуктов во всех исследованных пробах не превышает  $34 \pm 14$  мг/кг
- величина показателя суммарного загрязнения ( $Z_c$ ) в пробах донных отложений, в почво-грунтах с поверхности и на всю исследованную глубину находится в диапазоне от 1,05 до 3,82.

По совокупности химических показателей органической и неорганической природы, в результате комплексной оценки почв (грунтов), исследуемого участка, донных отложений степень загрязнения донных отложений и почв (грунтов) на участке изысканий на глубину 0,0-4,0 м относится к категории "чистая".

В соответствии с протоколами микробиологического, паразитологического и энтомологического исследований почвы № МБ-23050211-13 от 26.05.2023, № МБ-23050211-14 от 26.05.2023, № ПЗ-23050211-16 от 26.05.2023, № ЭМ-23050211-17 от 26.05.2023, выполненными аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС", установлено, что индексы БГКП и энтерококков на участке изысканий не превышают предельно допустимые



значения. Патогенная микрофлора не обнаружена. Яйца и личинки гельминтов, цисты простейших не обнаружены. Личинки и куколки синантропных мух не обнаружены. Категория загрязнения почвы по микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям – "чистая".

В соответствии с протоколом биотестирования грунта № БТ-23050211-15 от 26.05.2023, выполненным аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС", исследуемые пробы можно отнести к категории практически неопасных отходов (V класс). В соответствии с "Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду", утвержденными приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 года №536, исследованные почво-грунты относятся к V классу опасности – практически неопасные.

В тексте технического отчета приведены рекомендации по использованию почво-грунтов с участка изысканий в зависимости от степени их загрязнения в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Для оценки целесообразности снятия плодородного и потенциально плодородного слоя на исследуемом участке проводились исследования гранулометрического состава почв и содержания в них гумуса. В соответствии с протоколами № ГАХ-23050211-3 от 26.05.2023 и № ГАХ-23050211-4 от 26.05.2023, выполненными аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС", данные химических и физико-химических исследований почв на участке изысканий не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85. Согласно ГОСТ 17.5.3.05-84 снятие плодородного слоя для дальнейшей рекультивации нецелесообразно.

В непосредственной близости от участка была отобрана проба поверхностных вод (речной воды из реки Чигири) для гидрохимического анализа. В соответствии с протоколом № ВЭПВ-23050211-18 от 26.05.2023, выполненным аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС", вода в пробе соответствует II категории, средний уровень загрязненности. В соответствии с нормами, установленными Приказом от 13 декабря 2016 года N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", поверхностные воды не соответствуют требованиям, предъявляемым к водоемам рыбохозяйственного назначения. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" поверхностные воды не соответствуют требованиям, установленным для вод водных объектов культурно-бытового водопользования и используемых в рекреационных целях.

На участке изысканий из пяти скважин были отобраны пробы грунтовых вод (протокол санитарно-химического исследования № ВЭГ-23040502-2 от 17.04.2023, выполненный аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС"). По результатам химических лабораторных исследований исследуемые пробы грунтовых вод не соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" по 7 показателям: мутность, цветность, БПК 5, перманганатная окисляемость, ХПК, железо общее, марганец.

В соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданной Амурским ЦГМС – филиалом ФГБУ "Дальневосточное УГМС", концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимые уровни, установленные СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Исследование физических факторов воздействия на окружающую среду выполнено аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС".

Измерения уровней шума выполнены в дневное и ночное время суток в шести контрольных точках на территории участка изысканий. Источники шума – транспортные средства, осуществляющие движение по автомобильным дорогам, расположенным в непосредственной близости от объекта. Характер шума непостоянный (протоколы № 22254-ИЭИ/04072023/02 от 04.07.2023, № 22254-ИЭИ/04.09.2023/02 от 04.09.2023).

Измерения параметров электромагнитных излучений промышленной частоты выполнены в дневное время суток в трех контрольных точках на территории участка изысканий, источником электромагнитного воздействия являются линии электропередач (протокол № 22254-ИЭИ/04072023/03 от 04.0.2023).

В соответствии с проведенными лабораторными исследованиями уровней шума, параметров неионизирующих электромагнитных излучений промышленной частоты (50 Гц) установлено, что:

- измеренные в дневное и ночное время суток эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают предельно допустимые уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

- измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) не превышают нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Экологическое состояние исследуемой площадки для осуществления намеченных целей оценивается как относительно удовлетворительное.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и действующих нормативных документов.

Представленные в отчетных материалах данные в достаточной степени освещают современное состояние компонентов окружающей природной среды и позволяют дать обоснованный прогноз их возможных изменений под воздействием строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Рассмотренные отчетные материалы в целом являются достаточными для экологического обоснования проекта и разработки раздела "Мероприятия по охране окружающей среды".

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

Климат участка изысканий носит муссонный характер. В холодный период года здесь сильно сказывается влияние материка (в это время года сюда проникает зимний муссон – сухие и охлажденные потоки континентального воздуха), в результате чего зимы обычно бывают холодными и малоснежными, преобладает ясная погода. Летом проявляется резко выраженное влияние Тихого океана, когда весь район находится в сфере воздействия летнего муссона, обуславливающего облачное дождливое лето. Осенью преобладает теплая и ясная погода.

Средняя годовая температура воздуха составляет 4,8 °С. Самым холодным месяцем является январь, со средней температурой воздуха минус 22,3 °С. Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха 21,8 °С. Среднемесячные отрицательные температуры воздуха наблюдаются с ноября по март. Абсолютные минимум и максимум температуры воздуха составляют, соответственно, минус 45,4 °С и 39,4 °С.

Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 С равно 65.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 148 дней, наибольшая - 176 дней, наименьшая - 123 дня.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин - 2,03 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 2,47 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 2,65 м; крупнообломочных грунтов - 3,00 м.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 68 %. В течение года средняя месячная относительная влажность воздуха изменяется от 56 % до 76 %.

В среднем в год выпадает 569,5 мм осадков. Наибольшее их количество выпадает с мая по сентябрь, (в среднем от 53 до 135 мм в месяц). Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности составляет 143,2 мм.

Высота снежного покрова достигает максимума обычно в феврале. Максимальная наблюденная высота снежного покрова 38 см. Устойчивый снежный покров сохраняется в течение 120 дней в году. В среднем снежный покров появляется 25 октября. Образование устойчивого снежного покрова отмечается в среднем 12 ноября. Разрушение устойчивого снежного покрова в среднем происходит 11 марта. Средняя дата схода снежного покрова 14 апреля.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,0 м/с. Наибольшая скорость ветра при порыве была зафиксирована в июне и составила 35 м/с. Максимальная расчетная годовая скорость ветра возможная один раз в 50 лет составляет 30 м/с.

Наиболее высокие скорости ветра наблюдаются в летний период. Средняя скорость ветра за период со средней температурой ниже 8 С равна 2,6 м/с. В целом в году преобладают ветра северо-западного, западного и северного направлений. Зимой преобладают ветра западного, северо-западного и северного румбов (от 12 до 34 %), летом повторяемость южных и юго-восточных ветров увеличивается от 5 - 10 до 15 - 18 %.

Среднее атмосферное давление теплого периода года составляет 997 гПа.

Районы Амурской области характеризуются малым числом случаев с опасными гололедно-изморозевыми отложениями, поскольку в холодный период года находятся под влиянием азиатского (сибирского) антициклона, определяющего устойчивую морозную малоснежную погоду. Отмечался один случай налипания мокрого снега, который достиг критерия опасного природного явления: 6 октября 1982 года по данным метеостанции Благовещенск диаметр отложения составлял 37 мм, толщина - 32 мм, вес - 144 г на 1 м.

Согласно перечню СП 11-103-97 опасные гидрометеорологические явления в районе работ наблюдаются в виде дождя, ливня, ветра и гололеда.

Участок изысканий расположен на возвышенности, высотные отметки которой составляют 136,50-139,50 м БС.

Участок изысканий пересекается рекой Чигири в ее нижнем течении. Долина реки V-образная, антропогенно изменена. Пойма реки двусторонняя, задернована кустарниковой и древесной растительностью. Русло реки на

участке изысканий извилистое, берега обрывистые, задернованы кустарниковой растительностью, а также деревьями. Донные отложения представлены смесями суглинков и гальки.

Расстояние от участка изысканий до р. Зея составляет 1,5 км, до р. Амур - 6,3 км.

Расчетный максимальный годовой уровень воды 1 % обеспеченности на гидрологическом посту р. Зея - г. Благовещенск составляет 128,54 м БС.

Расчетный максимальный годовой уровень воды 1 % обеспеченности на гидрологическом посту р. Амур - г. Благовещенск составляет 130,03 м БС.

Анализ высотных отметок показывает, что р. Амур и р. Зея не будут оказывать влияния на участок изысканий.

Максимальный уровень воды р. Чигири у западной границы участка изысканий 1 % обеспеченности составляет 142,34 м БС, 10% - 141,86 м БС. Максимальный уровень воды р. Чигири у южной границы участка изысканий 1 % обеспеченности составляет 138,27 м БС, 10% - 137,79 м БС.

Часть участка изысканий, прилегающая к руслу р. Чигири, при максимальных уровнях воды различной обеспеченности будет затапливаться.

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МСК ПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1227700063546

**ИНН:** 7734450800

**КПП:** 773401001

**Место нахождения и адрес:** Москва, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЩУКИНО, ПРОЕЗД 4-Й КРАСНОГОРСКИЙ, Д. 2/4, СТР. 1, ПОМЕЩ/ЧАСТЬ КОМ 2/2/3

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на разработку проектной документации от 06.06.2023 № б/н, Утверждено АО "ТЗ-Регион" и согласовано ООО "МСК Проект"

## **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 06.06.2023 № РФ-28- 2-01-0-00- 2023-0288-0, Администрация города Благовещенска Амурской области

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям Приложение к договору от 03.07.2023 г. от 03.07.2023 № 101-106-5848, ООО "АКС"

2. Письмо о выдаче технических условий от 11.10.2022 № 02-10/2344, АО "ДГК" "Амурская генерация"

3. Письмо о согласовании графика набора мощностей от 10.08.2022 № 02-10/1889, АО "ДГК" "Амурская генерация"

4. Проект технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 17.07.2023 № 101-18-8155, ООО "АКС"

5. Проект технических условий подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 17.07.2023 № 101-18-8157, ООО "АКС"

6. Технические условия на отвод ливневых/сточных вод от 15.06.2023 № 4494, МКП г. Благовещенска "ГС-ТС"

7. Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения проектируемой котельной в Северном планировочном районе г. Благовещенска от 07.11.2022 № б/н, Согласовано заместителем мэра г. Благовещенска А.Е. Вороновым и И.Д. Темнюком

8. Письмо о точке подключения к системе теплоснабжения от 20.06.2023 № 02-11/7945, Администрация города Благовещенска

9. Технические условия на технологическое подключение объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" к Центральной объединенной диспетчерской службе ООО "ПИК-Комфорт", расположенной по адресу: г. Москва, пос. Московский, ул. Саларьевская, д.16, к.3 от 04.05.2023 № 005/23, ООО "ПИК-Комфорт"

10. Технические условия на автоматизированную систему коммерческого учета тепла объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-АСКУТ, ООО "ПИК-Комфорт"

11. Технические условия на автоматизированную систему коммерческого учета воды объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-АСКУВ, ООО "ПИК-Комфорт"

12. Технические условия на автоматизированную систему контроля и учета электропотребления объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-АСКУЭ, ООО "ПИК-Комфорт"

13. Технические условия на систему диспетчеризации внутренние сети АСУД объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-АСУД И, ООО "ПИК-Комфорт"

14. Технические условия на систему диспетчеризации вертикального транспорта (АСУД Л) объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-АСУД Л, ООО "ПИК-Комфорт"

15. Технические условия на систему охранного телевидения объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-СОТ, ООО "ПИК-Комфорт"

16. Технические условия на систему охраны входов объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-СОВ, ООО "ПИК-Комфорт"

17. Технические условия на систему контроля и управления доступом объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. I - XII очередь" от 04.05.2023 № 005/23-СКУД, ООО "ПИК-Комфорт"

18. Технические условия для присоединения объекта к сетям internet, телевидения и телефонии от 14.07.2023 № 63, ООО "Телевокс ТВ"

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

28:01:000000:10769

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/II/8

**Технический заказчик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/II/8

**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 отчёт по результатам инженерных изысканий Инженерно-геодезические изыскания	29.12.2022	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "САХАЛИНСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1046500639459 <b>ИНН:</b> 6501152622 <b>КПП:</b> 650101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Сахалинская область, Г. ЮЖНО-САХАЛИНСК, УЛ. ХАБАРОВСКАЯ, Д.2
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	09.10.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ" <b>ОГРН:</b> 1112721010797 <b>ИНН:</b> 2721188063 <b>КПП:</b> 272101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Хабаровский край, Г. ХАБАРОВСК, УЛ. ФРУНЗЕ, Д.1, ОФИС 1
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>		
Технический отчёт по результатам инженерных изысканий Инженерно-гидрометеорологические изыскания	30.05.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "САХАЛИНСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1046500639459 <b>ИНН:</b> 6501152622 <b>КПП:</b> 650101001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Сахалинская область, Г. ЮЖНО-САХАЛИНСК, УЛ. ХАБАРОВСКАЯ, Д.2
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчёт по результатам инженерных изысканий Инженерно-экологические изыскания	15.09.2023	<b>Наименование:</b> АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "САХАЛИНСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

		<b>ОГРН:</b> 1046500639459
		<b>ИНН:</b> 6501152622
		<b>КПП:</b> 650101001
		<b>Место нахождения и адрес:</b> Сахалинская область, Г. ЮЖНО-САХАЛИНСК, УЛ. ХАБАРОВСКАЯ, Д.2

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

Местоположение: Амурская область, г. Благовещенск

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

#### **Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/II/8

#### **Технический заказчик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАКАЗЧИК-РЕГИОН"

**ОГРН:** 1187746226150

**ИНН:** 7725442464

**КПП:** 770301001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛ. БАРРИКАДНАЯ, Д. 19/СТР. 1, ЭТ/ПОМ/ЧК 6/II/8

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту от 09.04.2023 № б/н, Заказчик АО "ТЗ-Регион" Исполнитель АО "СахалинТИСИЗ"
2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 18.07.2023 № б/н, Между генеральным директором АО "ТЗ-Регион" Г. Д. Ходосоком и генеральным директором ООО "Изыскания и проектирование" В.Н. Блюхиным
3. Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шафира (Северный жилой р-н), 2-4 очереди строительства от 19.12.2022 № б/н, Заказчик АО "ТЗ-Регион" Ходосок Г.Д. и Подрядчик АО "СахалинТИСИЗ"
4. Техническое задание на инженерно-экологические изыскания по объекту: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шафира (Северный жилой р-н), 2-4 очереди строительства от 19.12.2022 № б/н, Заказчик АО "ТЗ-Регион" Исполнитель АО "СахалинТИСИЗ"

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

1. Программа работ Инженерно-геодезические изыскания от 14.05.2023 № 22178-ИГДИ, Согласовано генеральным директором АО "ТЗ-Регион" Ходосоком Г. Д. и утверждено управляющим АО "СахалинТИСИЗ" Замиховским Е.В.
2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 08.08.2023 № ПИК28-БЛГ-69-ИП-ИГИ2, Согласовано генеральным инженером проекта АО "ТЗ-Регион" Шампаровой Е.С. и утверждено директором ООО "Изыскания и проектирование"
3. Программа работ инженерные изыскания от 30.05.2023 № 22254-ИГМИ-ПР, Согласовано генеральным директором АО "ТЗ-Регион" Ходосоком Г. Д. и утверждено управляющим АО "СахалинТИСИЗ" Замиховским Е. В.
4. Программа работ инженерно-экологические изыскания от 15.09.2023 № 22254-ИЭИ, Согласовано генеральным директором АО "ТЗ-Регион" Ходосоком Г. Д. и утверждено управляющим АО "СахалинТИСИЗ" Замиховским Е. В.

## 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	22178-ИГДИ.pdf	pdf	49ad9988	22178-ИГДИ от 29.12.2022 Технический отчёт по результатам инженерных изысканий Инженерно-геодезические изыскания
	22178-ИГДИ.pdf.sig	sig	9a987df7	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Техотчет_ПИК28-БЛГ-69-ИП-ИГИ2_книга 2_изм1.pdf	pdf	2979ca54	ПИК/28-БЛГ-69-ИП-ИГИ2 от 09.10.2023 Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	Техотчет_ПИК28_БЛГ_69_ИП_ИГИ2_книга_2_изм1_pdf.sig	sig	2cb590d1	
	Техотчет_ПИК28-БЛГ-69-ИП-ИГИ2_книга 1_изм1 .pdf	pdf	1ae3df3c	
	Техотчет_ПИК28_БЛГ_69_ИП_ИГИ2_книга_1_изм1_pdf.sig	sig	04a4fa0d	
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	22254-ИГМИ.pdf	pdf	e621f5f4	22254-ИГМИ от 30.05.2023 Технический отчёт по результатам инженерных изысканий Инженерно-гидрометеорологические изыскания
	22254-ИГМИ.pdf.sig	sig	a5f946d2	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	22254-ИЭИ.pdf	pdf	067b153c	22254-ИЭИ от 15.09.2023 Технический отчёт по результатам

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м выполнена на фактической площади 129 га для проектирования. Земельные участки – 28:01:020014:48, 28:01:020014:30, 28:01:020014:31, 28:01:000000:10769, 28:01:020014:49, 28:01:020014:50. 28:01:020014:48, 28:01:000000:10769 Категория земель – земли населённых пунктов. Вид разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), образование и просвещение (размещение объектов дошкольного, начального и среднего образования). Форма собственности – Собственность публично-правовых образований. Земельный участок 28:01:020014:30.

Категория земель – земли населённых пунктов. Вид разрешенного использования – гараж и склады. Форма собственности – частная собственность. Земельный участок 28:01:020014:31. Категория земель – земли населённых пунктов. Вид разрешенного использования – гараж и склады. Земельный участок 28:01:020014:49. Категория земель – земли населённых пунктов. Вид разрешенного использования – Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), спорт, отдых (рекреация). Форма собственности – Собственность публично-правовых образований. Земельный участок 28:01:020014:50. Категория земель – земли населённых пунктов. Вид разрешенного использования – размещение объектов розничной торговли.

Форма собственности – Собственность публично-правовых образований.

Комплексная оценка изученности территории складывается из сбора имеющейся информации, полученной при мониторинге отдельных природных сред, в литературных муниципальных, а также коммерческих фондах уполномоченных государственных структур; изыскательских организациях и достоверных интернет-источниках. Имеющиеся пункты триангуляции обследованы перед началом работ. По результатам обследования пунктов ГГС составлена ведомость обследования исходных геодезических пунктов.

Координаты и высоты пунктов получены в региональном отделении ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД" Картографические материалы масштаба 1:100000, 1:25000, 1:10000 использованы в качестве справочного материала для определения характера района работ, расположения населенных пунктов, географических наименований объектов местности. Материалы и инженерно-топографические планы масштаба 1:500 на участок работ отсутствуют.

При проведении инженерных изысканий выполнены следующие виды работ: 1. Подготовительные работы: подготовка программы производства инженерно-геодезических работ; сбор и изучение материалов инженерных изысканий прошлых лет на район работ; формирование бригад и подготовка оборудования; проведение инструктажа по технике безопасности и методах выполнения работ. 2. Полевые работы: рекогносцировка района работ; производство топографической съемки масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м; обследование инженерных сетей; организация контроля выполнения полевых работ. 3. Камеральные работы: обработка результатов полевых измерений; создание топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м; согласование нанесенных инженерных коммуникаций с эксплуатирующими службами; составление технического отчета; проверка на соответствие топографических планов требованиям нормативных документов. Виды и объемы работ определены согласно требованиям действующих нормативно-технических документов.

Перед началом производства работ было произведено рекогносцировочное обследование, целями которого являются: визуальная оценка условий прохождения проектируемых сооружения относительно контуров местности (рек, озер, болот, оврагов, бугров и т.п.), существующих сооружений (трубопроводы, линии ЛЭП, автодороги, здания и т.п.); поиск, осмотр, оценка состояния исходных пунктов для создания планово-высотной геодезической сети; поиск, оценка условий измерения локаций для создания базовых GNSS-станций, закладки грунтовых реперов; - разведка оптимальных путей проезда транспорта и пешего подхода непосредственно к местам производства работ. Создание съемочного обоснования выполнялось методом спутниковых измерений с применением глобальных навигационных спутниковых систем. От пунктов ГГС (не менее 4 пунктов с известными координатами и не менее 5 пунктов с известными высотами) выполнена GNSS калибровка, создан привязочный проект с использованием двухчастотных спутниковых приемников. В результате чего определены параметры трансформации от системы координат WGS-84 в местную систему координат.

Полученные в результате калибровки невязки удовлетворяют требованиям нормативных документов. Построение планово-высотной опорной геодезической сети выполнено в соответствии с требованиями инструкции ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02 "Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS" методом построения сети в виде треугольников. Все линии (базисы) сети определены независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты геодезической основы. При этом запроектировано определение линий от каждого вновь определяемого пункта не менее чем до 3 пунктов. Определение планово-высотного положения пунктов съемочной геодезической сети выполнено от пунктов Государственной геодезической спутниковыми двухчастотными ГЛОНАСС/GPS приемниками в режиме "СТАТИКА".

Наблюдения на пунктах опорной сети выполнены с соблюдением следующих условий: дискретность записи измерений – 10 сек; допустимый коэффициент снижения точности измерения за геометрию пространственной

засечки – PDOP- 6 ед.; количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 5; погрешность центрирования антенны  $\pm 5$  мм; погрешность измерения высоты антенны  $\pm 3$  мм. Для определения необходимой точности измеряемых пунктов, тип решения GPS линий принимался L1 – фиксированное. Для обработки измерений применялось программное обеспечение Trimble Business Center.

На участке изысканий выполнена топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 согласно границам, указанным в приложениях к техническому заданию.

Топографическая съемка выполнена в соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017 и "Инженерно-геодезические изыскания для строительства" и "Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500", "Недра". Топографическая съемка на участке изысканий была выполнена с помощью GNSS-приемников в режиме RTK. Съемка в режиме RTK - один из эффективных методов геодезической GNSS-съемки, благодаря которой появляется возможность получать координаты с точностью до нескольких сантиметров непосредственно в полевых условиях. В состав спутникового оборудования для съемки входил комплект из двух двухчастотных приемников GNSS с антеннами. Один комплект, называемый базовой (опорной или референцной) станцией, жестко устанавливали на пункте с известными координатами. Остальные комплекты GNSS-приемников, называемые мобильными (подвижными или роверами) приемниками, использовали для определения координат пикетов. Для получения высокоточных координат в режиме реального времени использовались GSM-модемы, задача которых – принимать спутниковую и служебную информацию, передаваемую от базовой станции. Базовый приемник вычислял и передавал по GSM-каналу поправки к измеренным псевдодальностям на мобильный приемник. Поправки определялись как разность измеренной псевдодальности и истинной дальности, вычисленной по точным координатам, введенным в приемник. Определение выполнялось каждую эпоху наблюдений. Мобильный приемник вводил принимаемые поправки в измеряемые им псевдодальности и исправленные значения дальностей и использовал для вычисления своего положения. При съемке была использована односторонняя линия связи, формат поправок был принят CMR/CMR+, протокол передачи данных – Simplex с экстраполяцией.

Координаты и высоты пикетов записывались в контроллер, во время съемки исполнитель отслеживал качество приема сигналов спутников от базовой станции и точность в любой момент времени, и, в случае необходимости, выполнял повторные наблюдения. Далее для камеральной обработки рабочий файл с готовыми результатами съемки (координатами пикетов) передавался в компьютер без дополнительной обработки. Перед началом съемки и достижения сантиметрового уровня точности, съемка RTK была инициализирована, т.е. решена задача нахождения целого числа цикла фазы сигнала при прохождении его от спутника до фазового центра GNSS-антенны. При этом необходимое число отслеживаемых спутников составляло не менее 5 (как правило, 8 и выше). Основными этапами при работе в режиме RTK являются: прием базовой станцией и ровером сигналов от одного и того же созвездия спутников; передача базовой станцией своих координаты и спутниковых измерений на ровер; совместная обработка

ровером измерений с базовой станции со своими измерениями и вычисление координат в режиме реального времени. Координаты съемочных точек были получены непосредственно в поле. Осуществлялся оперативный контроль среднеквадратических ошибок планового и высотного положения съемочных точек (пикетов) непосредственно в процессе съемки. Также для контроля точности вычисляемых координат были выполнены повторные RTK-измерения выборочных пикетов с разными условиями приема спутниковых сигналов и наблюдения на пунктах с известными координатами (определенными ранее в режиме Быстрой статики). Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не превышают в масштабе плана - 0,5 мм. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышают 0,4 мм в масштабе плана. Средние погрешности высот, определенных на характерных точках рельефа, не превышают 1/3 принятой высоты сечения рельефа. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации, характеристики растительности, лесных угодий водных объектов. Нечеткие контуры ситуации нанесены на абрис с учетом возможного установления границ контуров на местности. На участке изысканий произведена подеревная съемка с использованием электронного тахеометра Sokkia SET630R. Работы были проведены с точек съемочного обоснования полярным методом. По результатам работ составлена ведомость таксации древесных насаждений.

Положение подземных коммуникаций определялось по внешним признакам, результатам обследования коммуникаций комплектами трассопоискового оборудования Radiodetection RD 4000 (№ 01/TX2432L3INT/0, № 01/PR2260L9INT/01), С.А.Т.3+ (10/C331RU-1076) и RIGID SR-20 SeekTech (№ 213-05886), а также по результатам согласования с организациями, эксплуатирующими инженерные сети. Средние погрешности определения в плановом положении скрытых точек подземных сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и пунктов геодезического съемочного обоснования не превышают 0,7 мм в масштабе плана. Среднее значение расхождений в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на инженерно-топографических планах с данными контрольных полевых определений с помощью трубокабелеискателей относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превышает 0,5 м. Уточненные по материалам согласования технические характеристики инженерных сетей (глубины заложения, назначение, материал и диаметры трубопроводов, давления в газопроводах) в полном виде отображены на топографических планах и представлены в техническом отчете. Оригиналы материалов согласования хранятся в архиве АО "СахалинГИСИЗ".

Камеральная обработка спутниковых измерений при калибровке выполнялась при помощи программного обеспечения Trimble Business Center. На основе полученных данных был составлен цифровой топографический план масштаба 1:500 при помощи прикладной графической программы AutoCAD. Составленный план проверен на наличие ошибок, оценку полноты и достоверности. На топографические планы нанесены: рельеф местности с



применением горизонталей, высот, отметок и условных знаков; растительность, древесную, кустарниковую, травяную, отдельно стоящие деревья с обозначением их соответствующим условным знаком; координатная сетка; подробный план местности, автомобильные дороги (отметки дорожного полотна, осей и подошв, верха и низа откосов, тип покрытия, название улиц и дорог); плановое и высотное положение зданий, строений и сооружений попадающие в границы съемки, с указанием типа (категории) и основных характеристик (номера домов); плановое и высотное положение инженерных коммуникаций, указаны их владельцы и технические характеристики (давление, диаметр, материал); Нечеткие контуры растительности, рельефа отображены на планах с точностью возможного установления границ этих контуров в натуре.

Для выполнения топографо-геодезических работ использовались поверенные средства геодезических измерений.

Контроль на всех этапах и приёмку работ осуществлялся, в соответствии с требованиями действующих нормативных актов РФ, ведомственных нормативных документов. В результате проведенного внутреннего и внешнего контроля и приемки работ установлено, что топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, заданием заказчика и Программой работ. При визуальном сличении плана с местностью выявлено, что рельеф и контуры ситуации на плане нанесены, верно, пропусков и расхождений не обнаружено.

Контрольные измерения соответствуют измерениям, которые были выполнены при изысканиях. (Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не превышают в масштабе плана - 0,5 мм.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышают 0,4 мм в масштабе плана. Средние погрешности высот, определенных на характерных точках рельефа, не превышают 1/3 принятой высоты сечения рельефа.) По результатам проверки был составлен акт контроля и приемки полевых инженерно-геодезических материалов.

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

При производстве изыскательских работ на объекте их состав, объемы и методика определены техническим заданием заказчика, программой инженерных изысканий на объекте (приложение Е) и нормативными документами:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений
- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.

Полевые инженерно-геологические работы на объекте выполнены в июне-августе 2023 года. В рамках второго этапа на площадке в пределах контура размещения проектируемых сооружений пройдено 7 скважин глубиной 25,0 м и 20 скважин глубиной 20,0 м, а также выполнено 10 опытов с испытанием грунтов статическим зондированием.

Проходка скважин выполнена бригадой в составе инженера-геолога Цаплина Г.В. с машинистом буровой установки Назаровым А.В. и бурильщиком Блохиным Д.В.

Бурение осуществлялось самоходной буровой установкой ГБУ-5 на базе автомобиля КАМАЗ механическим ударно-канатным способом. В процессе проходки осуществлялся отбор проб грунтов ненарушенного и нарушенного сложения для лабораторных исследований их физико-механических свойств и химических анализов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Опытные работы с испытаниями грунтов статическим зондированием выполнялись бригадой в составе инженера-геолога Чемезова Б. А. и машинистов установки Блохина Д.В. и Назарова А.В. Испытания производились установкой УЗК-15 с гидравлическим приводом задавливающего устройства, с применением комплекта регистрирующей аппаратуры ТЕСТ-К12 (заводской №016-К2М-12) и стандартного тензометрического зонда II типа А2-350-50/20 №139. Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ соответствует ГОСТ 19912-2012 (с изм. №1 от 01.09.2019) и ГОСТ 20276-2020, имеет Сертификат об утверждении типа средств измерений Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии № 48929-12 (приложение Г) и приложении Д.

В качестве средства настройки и контроля аппаратуры применен динамометр образцовый переносной ДОСМ-3-50 У5098, заводской №23 (Госреестр № 11157-08, соответствует ТУ 25-7701.0045-87), с индикатором ИЧ 10МН за №87032.

Местоположение пройденных скважин и точек испытаний показано на плане масштаба 1:500 (приложение 1). Каталог координат пройденных скважин и точек испытаний грунтов статическим зондированием приведен в приложении Ж.

В полевой период выполнено инженерно-геологическое обследование участка, с целью выработки прогноза возможных изменений геологической среды в период строительства и эксплуатации проектируемого сооружения.

Объемы полевых работ, выполненных по объекту, приведены в таблице 1.1.

Комплекс лабораторных исследований грунтов выполнен в геотехнической лаборатории ООО "Изыскания и проектирование" под руководством начальника Русиновой Н.Г.

Геотехническая лаборатория имеет Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 1019 от 28 апреля 2022 года, выданное ФБУ "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Хабаровском крае и Еврейской автономной области", удостоверяющее наличие условий, необходимых для выполнения измерений в закрепленной области деятельности.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в соответствии с требованиями действующих ГОСТ, перечисленных в "Перечне нормативных документов".

Виды и объемы выполненных лабораторных исследований приведены в таблице 1.2.

Лабораторные исследования прочностных и деформационных свойств пылевато-глинистых грунтов выполнены с применением автоматизированного измерительно-вычислительного комплекса АСИС (ИВК "АСИС") ООО "НПП "ГЕОТЕК".

Испытания грунтов на срез проводились с использованием установки одноплоскостного среза ГТ 0.2.1 по схеме консолидировано-дренированного сдвига. Предварительное уплотнение образцов до заданной нагрузки осуществлялось в приборах ГТ 1.2.5.

Испытания грунтов методом компрессионного сжатия выполнялись для определения коэффициента сжимаемости  $m_0$ , модулей деформации  $E_{oed}$  и  $E_k$  по ветви первичного нагружения в приборах компрессионного сжатия ГТ 1.1.1.

Определение коэффициента фильтрации песчаных грунтов проводилось в приборе КФ-00М(КФ-1), зав.№140, по ГОСТ 25584-2016 п. 4.2, при постоянном градиенте напора (стационарный режим фильтрации).

Ведомость результатов выполненных лабораторных определений физико-механических свойств грунтов приведена в приложении И. В приложении К приведены паспорта испытаний грунтов методом одноплоскостного среза по ГОСТ 12248.1-2020.

Паспорта испытаний грунтов методом компрессионного сжатия по ГОСТ 12248.4-25020 представлены в приложении Л.

Ведомости лабораторных исследований коррозионной агрессивности грунтов приведены в таблицах М.1 и М.2 приложения М. В приложении Н представлены ведомости результатов химических анализов воды с оценкой степени агрессивного воздействия на бетон, арматуру железобетонных конструкций, металлические конструкции.

Камеральную обработку инженерно-геологической информации выполнил инженер- геолог Чемезов Б.А. на основании результатов завершенных полевых и лабораторных работ.

Обработка материалов выполнена в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 с использованием программного комплекса CREDO (CREDO GEO, ЛАБОРАТОРИЯ v2.1, КОЛОНКА v2.0), AutoCad, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007.

Статистическая обработка результатов лабораторных исследований грунтов произведена в соответствии с ГОСТ 20522-2012. Составлены геолого-литологические колонки скважин (приложение 2), инженерно-геологические разрезы по площадке (приложение 3), таблица физико-механических свойств грунтов и технический отчет.

По данным полевых испытаний грунтов статическим зондированием составлена сводная таблица физико-механических свойств грунтов (приложение С) и таблица нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов по данным статического зондирования, выполнены расчеты несущей способности свай по объекту (приложение Т)

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены в составе комплексных инженерных изысканий по объекту: "Жилой комплекс по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шафира (Северный жилой р-н), 2-4 очереди строительства", расположенному по адресу: РФ, Амурская область, г. Благовещенск, квартал 800, участки с кадастровыми номерами: 28:01:020800:2547, 28:01:020014:48, 28:01:020014:30, 28:01:020014:31, 28:01:000000:10769, 28:01:020014:49, 28:01:020014:50. Был выполнен объем работ на весь квартал 800, для проекта планировки территории, согласно Дополнению к техническому заданию № 1 был уточнен объем работ под корпуса 5-10. Дополнительно выполнены замеры плотности потока радона на 6 домов в 60 точках, а также уточнены зоны экологических ограничений.

Инженерно-экологические изыскания для исследуемого земельного участка выполнены в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений, утвержденным заказчиком, с требованиями СП 47.13330.2016 "Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96", СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания".

В процессе проведения инженерно-экологических изысканий была изучена экологическая обстановка в районе проектирования, выявлены возможные источники загрязнения компонентов природной среды (почвы, грунтов, атмосферного воздуха, природных поверхностных и грунтовых вод), выполнена оценка радиационной обстановки.

Радиационно-гигиенические и радиационно-экологические исследования выполнены:

- аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС" (аттестат аккредитации № RA.RU.21НН99, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 14.01.2019)
- аккредитованной испытательной лабораторией инженерно-экологических изысканий АО "ДОНГИС" (аттестат аккредитации № RA.RU.21ОН46, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 16.05.2022).

Санитарно-химические, токсикологические, санитарно-бактериологические, санитарно-паразитологические, санитарно-энтомологические и агрохимические исследования почв (грунтов) и донных отложений выполнены:

- аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС" (аттестат аккредитации № RA.RU.21НН99, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 14.01.2019).

Санитарно-химические исследования природных поверхностных и грунтовых вод выполнены:

- аккредитованной испытательной лабораторией ООО "ЛЕКС" (аттестат аккредитации № RA.RU.21НН99, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 14.01.2019).

Исследование физических факторов воздействия на окружающую среду выполнено:

- аккредитованной испытательной лабораторией инженерно-экологических изысканий АО "ДОНГИС" (аттестат аккредитации № RA.RU.21ОН46, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 16.05.2022).

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

Программа работ составлена в соответствии с техническим заданием.

Полевые работы выполнены в октябре 2022 г.

В состав изысканий вошли: сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, рекогносцировочное обследование района изысканий, полевые гидрометрические работы, камеральная обработка материалов, составление технического отчета.

В ходе производства полевых работ выполнено: рекогносцировочное обследование участка строительства, прилегающих территорий и ближайших водных объектов, промеры глубин.

В состав камеральных работ вошли: составление программы производства работ, камеральная обработка материалов полевых работ, составление таблицы гидрометеорологической изученности, составление схемы гидрометеорологической изученности территории, сбор и систематизация материалов наблюдений за гидрометеорологическими элементами, составление климатической характеристики района изысканий, расчет максимальных уровней воды, составление технического отчета.

Гидрометеорологические характеристики получены путем обобщения, анализа и камеральной обработки материалов наблюдений за гидрометеорологическими элементами, а также с помощью гидрологических расчетов.

Максимальные расчетные уровни воды определены в соответствии с СП 33-101-2003.

В результате выполненных работ данна характеристика климатических и гидрологических условий территории.

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- содержание технического задания и программы на проведение инженерно-геодезических изысканий приведено в соответствие с требованиями СП 47.13330.2016 "Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96"
- представлена картограмма изученности и схема плано-высотного обоснования в соответствии с положениями СП 47.13330.2016 "Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96"
- внесены правки в пояснительную записку к техническому отчету согласно требованиям СП 47.13330.2016.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

- внесены дополнения и изменения в текстовые и графические приложения

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	01-БЛЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-СП_03.pdf	pdf	ff01542e	Пояснительная записка
	01-БЛЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-СП_03.pdf.sig	sig	54868418	

	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ1_03.pdf	pdf	ddcebc47	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7b0f5c7d</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.2_01.pdf	pdf	235771b6	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>00334986</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.3_02.pdf	pdf	9c845ede	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.3_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>05ab0b08</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.2_01.pdf	pdf	a1d1e07c	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>97aa3d51</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.3_02.pdf	pdf	3b35a601	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.3_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>07d44e28</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ1_03.pdf	pdf	9a63e950	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>858f1dde</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-СП_03.pdf	pdf	6adb7a56	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-СП_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8192bd33</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.1_04.pdf	pdf	50c36c8f	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.1_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>56eaf27</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.1_04.pdf	pdf	2235734d	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗ2.1_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ab1978a1</i>	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗУ_03.pdf	pdf	9a8ca369	Схема планировочной организации земельного участка

	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗУ_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d1de0389</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗУ_03.pdf	pdf	92c68197	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПЗУ_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>34b3f5e0</i>	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР2_01.pdf	pdf	d6050bc0	Объемно-планировочные и архитектурные решения
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c5a59c48</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР2_01.pdf	pdf	fd509288	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>43ef1d5f</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР1_05.pdf	pdf	9fc5e781	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР1_05.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a94b639b</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР1_05.pdf	pdf	53f4de28	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-АР1_05.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a26a57e1</i>	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР1_03.pdf	pdf	e307acf8	Конструктивные решения
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>16de7430</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР.РР_02.pdf	pdf	b6268d8a	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР.РР_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>afab2e77</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР1_03.pdf	pdf	be3f3bbc	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8f247551</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-КР.РР_02.pdf	pdf	69eb8b9b	



01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-  
КР.РР\_02.pdf.sig

sig

d873f9d7

## Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

### Система электроснабжения

1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.2_01.pdf	pdf	0c39cc96	Подраздел Система электроснабжения
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.2_01.pdf.sig	sig	8cce7dbb	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.1_01.pdf	pdf	21305628	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.1_01.pdf.sig	sig	819d4726	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.3_02.pdf	pdf	40dc261b	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.3_02.pdf.sig	sig	d67d7d1d	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.1_01.pdf	pdf	06a467a9	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.1_01.pdf.sig	sig	7b3d041b	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.3_02.pdf	pdf	9923efb3	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.3_02.pdf.sig	sig	c1d70de2	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.2_01.pdf	pdf	4938dd55	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС1.2_01.pdf.sig	sig	0766f89e	

### Система водоснабжения

1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.1_03.pdf	pdf	71d90b69	Подраздел Система водоснабжения
---	-------------------------------------	-----	----------	---------------------------------

	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a2cef9a8</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.2_04.pdf	pdf	7d33c9a8	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.2_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>429bdf28</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.2_04.pdf	pdf	c9439a4c	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.2_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>94af638a</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.1_03.pdf	pdf	6aa8a6d8	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС2.1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8d640c43</i>	
<b>Система водоотведения</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.1_02.pdf	pdf	dade2e3d	Подраздел Система водоотведения
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.1_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6dee994a</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.4_02.pdf	pdf	ee957e1d	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.4_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ed9c07a2</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.2_02.pdf	pdf	83800aed	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.2_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fb5187b0</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.3_03.pdf	pdf	0c5bd97c	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.3_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9fd0ab5d</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.2_02.pdf	pdf	4bb2e91e	

<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.2_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b53018bd</i>
ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.3_03.pdf	pdf	a7754f64
<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.3_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4125736f</i>
ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.4_02.pdf	pdf	53fcc213
<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.4_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>169cb7e0</i>
ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.1_02.pdf	pdf	a38ec05d
<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС3.1_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>95c2c529</i>

### Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.3_01.pdf	pdf	015ca783	Подраздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.3_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5407e9e6</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.2_01.pdf	pdf	4f158082	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8e7969d6</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.1_03.pdf	pdf	1733d5a8	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2384a67d</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.1_03.pdf	pdf	49af3b7e	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>63ec31be</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.2_01.pdf	pdf	6379cf9f	

	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>211be0a8</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.3_01.pdf	pdf	26b32962	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.3_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6af206e9</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.4_01_.pdf	pdf	0c43f584	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.4_01_.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>80199c12</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.4_01.pdf	pdf	b9cafe03	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС4.4_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1c8ebbd1</i>	
<b>Сети связи</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.1_01.pdf	pdf	1ca81675	Подраздел Сети связи
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.1_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>07e049c7</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.1_01.pdf	pdf	ff60ba78	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.1_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1494f04d</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.2_01.pdf	pdf	0651cbd6	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ad7f090e</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.4_01.pdf	pdf	52e569c4	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.4_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>faa1077e</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.3_01.pdf	pdf	f9b958fe	

	<i>01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.3_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f8c97b4f</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.3_01.pdf	pdf	fd0e4721	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.3_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f3aa6152</i>	
	01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.5_01.pdf	pdf	f20e84d6	
	<i>01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.5_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e61803d8</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.6_01.pdf	pdf	f065fbf6	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.6_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>38d08320</i>	
	01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.6_01.pdf	pdf	d4f60bf0	
	<i>01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.6_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5cd7ea30</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.4_01.pdf	pdf	e9d5f4b5	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.4_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>faa1077e</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.5_01.pdf	pdf	cf2c6264	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.5_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>1cff9375</i>	
	01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.2_01.pdf	pdf	efe1d8f3	
	<i>01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ИОС5.2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>be5cfb72</i>	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	ИУЛ 01-БЛЩЦ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПОС_02.pdf	pdf	3c752962	Проект организации строительства

	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПОС_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0e958ca5</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПОС_02.pdf	pdf	fc07e71f	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПОС_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>155ba68d</i>	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС1_02.pdf	pdf	cсc9da11	Мероприятия по охране окружающей среды
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС1_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>36сc8de6</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС1_02.pdf	pdf	d4567718	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС1_02.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6f878b4a</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС2_01.pdf	pdf	4e06fd31	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c48651e3</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС2_01.pdf	pdf	3c47e0d0	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ООС2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0сc64860</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБЗ_01.pdf	pdf	90dec6cd	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБЗ_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4f7e144f</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ1_03.pdf	pdf	9ae6fcb3	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>512a8667</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ2_01.pdf	pdf	850bc3f5	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c37987ad</i>	

	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ2_01.pdf	pdf	b771e5b8	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ2_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>728889fd</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ1_03.pdf	pdf	2743e7eb	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ1_03.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>03c0fd1d</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ3_01.pdf	pdf	38d64108	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ПБ3_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ef2aee85</i>	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ТБЭ_01 .pdf	pdf	43b15de9	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ТБЭ_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>57b7946c</i>	
	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ТБЭ_01.pdf	pdf	5894be6c	
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ТБЭ_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>32fb2c29</i>	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ОДИ_04.pdf	pdf	a8873ca4	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	<i>ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ОДИ_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8f333d7b</i>	
	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ОДИ_04 .pdf	pdf	e4fc753a	
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ОДИ_04.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>bb83b697</i>	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ЭЭ_01.pdf	pdf	2a587524	Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации
	<i>01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ЭЭ_01.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>74ecf185</i>	

ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ЭЭ_01.pdf	pdf	5dad05d3
ИУЛ 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.6-ЭЭ_01.pdf.sig	sig	f1148a38

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

### 4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

Проектной документацией предусматривается новое строительство объекта капитального строительства: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н". II очередь. Корпус 1.6" по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, квартал 800.

Кадастровый номер земельного участка - 28:01:000000:10769.

В административном отношении, участок проектирования расположен в северной части муниципального образования город Благовещенск Амурской области.

Территория проектирования жилого корпуса находится в границах внутриквартальной территории и ограничена:

- с севера – проектируемой жилой застройкой (корпуса 1.8-1.10) и далее красными линиями проектируемой части ул. Шафира.
- с востока – проектируемой жилой застройкой (корпус 1.7) и далее ул. 50 лет Октября
- с юга – участком перспективной жилой застройки и далее ул. Зелёная
- с запада – проектируемой жилой застройкой (корпус 1.5) и далее перспективной жилой застройкой, далее р. Чигири.

Проектные решения по разделу разработаны на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком
- градостроительного плана земельного участка № РФ-28-2-01-0-00-2023-0288-0 выданного управлением архитектуры и градостроительства администрации города Благовещенска от 06.06.2023.

Площадь земельного участка – 218815 кв. м.

Категория земель – земли населенных пунктов.



Разрешенное использование - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), образование и просвещение (размещение объектов дошкольного начального и среднего образования).

В соответствии с Правилами землепользования и застройки города Благовещенска, земельный участок расположен в территориальной зоне – Ж-3 – зона многоэтажной жилой застройки.

Принятое проектной документацией функциональное назначение запроектированного объекта, относится к основным видам разрешенного использования земельного участка/территориальной зоны.

Территория проектирования находится вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

На момент проведения инженерных изысканий, территория участка свободна от застройки, не благоустроена, представляет собой поле.

Рельеф участка спокойный, перепад существующих отметок на участке жилого дома от 139,12 до 140,73 м, на участке открытой автостоянки от 140,86 до 141,54 м БСВ.

Земельный участок расположен в районе с развивающейся транспортной инфраструктурой. Транспортная связь участка осуществляется наземными видами транспорта по проектируемым внутриквартальным проездам, примыкающим к проектируемой (ул. Шафира) и существующей (ул. 50 лет Октября) УДС г. Благовещенска.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на материалах топографической карты, подготовленной в составе инженерно-геодезических изысканий, выполненных АО "Сахалинский трест инженерно-строительных изысканий" в 2022 г., М 1:500, с подземными коммуникациями.

Согласно заданию на проектирование, строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома (корпус 1.6), входит в состав 2 этапа строительства.

Проектными решениями, на земельном участке, в границах проектирования, размещены следующие здания и сооружения:

- многоэтажный многоквартирный жилой дом (корпус 1.6)
- площадка для игр детей
- площадка для занятий физкультурой
- площадка для отдыха взрослого населения
- открытые автостоянки;
- иные сооружения и элементы планировки и благоустройства территории.

Проектной документацией предусмотрено комплексное благоустройство территории:

- устройство основных проездов и открытых автостоянок, с покрытием из двухслойного асфальтобетона
- устройство тротуаров и дорожек, с покрытием из бетонной тротуарной плитки
- устройство придомовых площадок с набивным и искусственным (полимерное из резиновой крошки) типами покрытий
- установка бетонных бортовых камней по периметру проездов, тротуаров, площадок и части дорожек
- установка малых архитектурных форм: урн, скамеек, оборудования придомовых площадок и т.п.
- освещение территории
- озеленение путём устройства газонов из многолетних трав, посадки кустарников и деревьев.

Вертикальная планировка территории увязана с отметками прилегающей территории.

За условную нулевую отметку 0,000 жилого дома (корпус 1.6), принят уровень чистого пола 1 этажа соответствующий абсолютной отметке 140,54 м в Балтийской системе высот.

Планом организации рельефа определены отметки по углам здания, на входах, на проездах, также определены направления и величины уклона в ‰. Отвод поверхностных вод на земельном участке осуществляется продольными и поперечными уклонами проездов, площадок, тротуаров, газонов в проектируемые дождеприемные колодцы с дальнейшим присоединением их к проектируемым сетям дождевой канализации.

На участках, запроектированных под озеленение, предусмотрена подсыпка плодородного грунта толщиной 0,15-0,2 м, в соответствии с вертикальной планировкой.

Места посадки деревьев выбраны с учетом запроектированных трасс инженерных коммуникаций.

Въезды/выезды на территорию участка, организованы с проектируемых местных проездов, примыкающих к городской УДС (проектируемой ул. Шафира и существующей ул. 50 лет Октября).

Ширина внутриплощадочных подъездов и основных проездов для легкового автотранспорта не менее – 4,2 м, в соответствии с СТУ расстояние от внутреннего края проезда для пожарных автомобилей до стен здания принято не менее 1 м и не более 16 м.

В общую ширину пожарных проездов (вне основных проездов), частично включены прилегающие к пожарным проездам тротуары.

Конструкции дорожных одежд, по данным проектной организации, выбраны с учетом состава транспортных средств, интенсивности движения, климатических и гидрогеологических условий.

Ширина пешеходных путей по участку, не менее 2,0 м. Запроектированная система пешеходного движения, с учетом благоустройства территории за границами благоустройства (предусматривается отдельным проектом), позволяет соединить входы/выходы проектируемого здания, с тротуарами и пешеходными дорожками придомовой территории, а также с городскими тротуарами прилегающих к участку улиц.

Для обеспечения проектируемого объекта местами для стоянки индивидуального автотранспорта, проектными решениями предусматривается размещение в границах земельного участка 90 мест на открытых автостоянках.

Предусмотрено освещение территории объекта, путём установки светодиодных светильников на отдельностоящих опорах и фасадах здания.

Проектной документацией предусматривается устройство инженерных сетей, в том числе: кабельных линий 0,4 кВ, кабельных линий наружного освещения, водопровода, бытовой канализации, дождевой канализации, тепловых сетей и сетей связи.

#### **4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

##### Раздел 3. "Объемно-планировочные и архитектурные решения"

"Жилой комплекс "Северный жилой р-н". II очередь. Корпус 1.6" по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, квартал 800 запроектирован на основании задания на разработку проектной документации и градостроительного плана земельного участка №РФ-28-2-01-0-00-2023-0288-0 выданного управлением архитектуры и градостроительства администрации города Благовещенска от 06.06.2023 г.

Основной вид разрешенного использования – "Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)" - код 2.6.

Архитектурно-планировочные решения обусловлены общей концепцией.

Объект представляет собой 2-секционное 12-ти этажное (количество этажей – 13) здание с подвалом, без чердака, прямоугольной формы в плане, с максимальными размерами в крайних осях – 15х48 м. Высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета – 39,48 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подвала, соответствующая абсолютной отметке 140,54 м – в первой секции, 140,74 – во второй секции (система высот Балтийская).

В подвале предусмотрено устройство технического подполья для прокладки инженерных коммуникаций и ИТП.

Высота помещений подвала (от пола до потолка) переменная: в секции 1 – 2,8 м, в секции 2 – 3,0 м.

На первом этаже размещены: жилые квартиры, коммерческое помещение, ПУИ и инженерно-технические помещения – электрощитовая и помещение СС. Проектом предусмотрены выходы на две стороны. Высота первого

этажа (от пола до пола): в секции 1 – 5,03 м, в секции 2 – 4,83 м.

Со 2-го по 12-ый этажи размещаются жилые квартиры. Высота помещений жилых этажей (от пола до потолка) – 2,60 м.

Для вертикальной связи в здании предусмотрены:

- одна лестничная клетка типа Н2 в каждой секции. Ширина маршей лестничных клеток не менее 1050 мм, расстояние в плане между маршами не менее 75 мм, высота ограждений – 1200 мм
- два пассажирских лифта в каждой секции, без машинных помещений, грузоподъемностью 1000 кг, при ширине дверей 1050 мм. Один из лифтов предусматривает возможность транспортировки пожарных подразделений, с габаритами кабины 2100x1100x2200(h).

Входы/выходы из подвала запроектированы рассредоточено в объеме лестничных клеток с обособленными выходами наружу, отделенными от остальной части лестничных клеток глухими перегородками и по маршевой лестнице, размещенной в объеме здания. Ширина маршей лестничных клеток не менее 900 мм, высота ограждений – 1000 мм.

Внутренние и наружные несущие конструкции зданий выполнены из монолитного железобетона. Наружные ограждающие конструкции предусмотрены из газобетонных блоков, толщиной 200 мм, плотностью 600 кг/куб. м. Наружные стены утеплены минераловатными плитами, толщиной не менее 150 мм.

Утепление стен ниже уровня земли – экструдированный пенополистирол.

Стены межквартирные, между МОП и квартирой, между группами помещений, размещенных в уровне первого этажа двух типов: монолитный железобетон; газобетонные стеновые блоки, плотностью 600 кг/м. куб толщиной 200 мм, оштукатуренные с двух сторон.

Перегородки межкомнатные, между комнатой и кухней 1 этажа – поэлементарной сборки из двухслойных листов ГСП-А на металлическом каркасе с минеральным заполнением, толщиной 50 мм.

Перегородки в санузлах квартир 1 этажа – поэлементарной сборки из влагостойких двухслойных листов ГСП-Н2 на металлическом каркасе с минеральным заполнением, толщиной 50 мм.

Зашивка инженерных коммуникаций 1 этажа – поэлементарной сборки из листов ГСП-А на металлическом каркасе, общей толщиной 62,5 мм.

Перегородки межкомнатные, между комнатой и кухней, в санузлах типового этажа - гипсовые пазогребневые плиты полнотелые, толщиной 80 мм.

Зашивка инженерных коммуникаций в МОП типового этажа – поэлементарной сборки из двухслойных листов ГСП-А на металлическом каркасе, общей толщиной 70 мм.

Зашивка инженерных внутриквартирных коммуникаций типового этажа – поэлементарной сборки из листов ГСП-Н на металлическом каркасе, общей толщиной 40 мм.

Перегородки в подвале – силикатные укрупненные пустотелые блоки, толщиной 115 мм.

Кровля плоская, с организованным внутренним водостоком. Уклон кровли не менее 1,5%. Кровля оборудована парапетом с металлическими ограждениями общей высотой от уровня плоской кровли не менее 1,2 м. На перепадах высот кровли предусмотрена лестница типа П2.

#### Фасады

Фасадные решения жилого дома формируются цветовыми плоскостями, подчеркивающими объемно-планировочные решения здания. Композиционный принцип фасадов разработан в стиле функционализм.

Облицовка фасадов жилого дома, в том числе цокольной части и западающих ниш входных групп – навесной вентфасад с облицовкой из пиленого кирпича, толщиной 20 мм.

На фасадах предусмотрены декоративные металлические корзины для кондиционеров, окрашенные в заводских условиях в цвет пиленого кирпича.

#### Отделка помещений:

##### Полы:

Вестибюли, лестничные площадки в уровне первого этажа, межквартирные коридоры и лифтовые холлы, ПУИ, электрощитовая, помещение СС, помещение ввода ЭС, ИТП, лестничные клетки подвала – керамогранит.

Тамбуры входных групп – керамогранит/грязезащитное покрытие.

Лестничные площадки типовых этажей – наливной пол.

Техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций – пропитка силикатная ПС 1.

Квартиры и коммерческое помещение – без отделки. В санузлах и ПУИ предусмотрена гидроизоляция.

##### Потолки:

Вестибюли, тамбуры входных групп – подвесные потолки типа Грильято, окраска водостойкой водно-дисперсной краской.

Лифтовые холлы 12-го этажа, межквартирные коридоры – подвесные потолки типа Армстронг.

Лифтовые холлы типовых этажей – подвесной потолок из негорючих плит ПНКФ окрашенных краской ПТ 4 на металлокаркасе.

Лестничные клетки наземных этажей, ПУИ – окраска водостойкой водно-дисперсной краской.

Электрощитовая, помещение СС, помещение ввода ЭС, ИТП – окраска влагостойкой краской.

Техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций – без отделки.

Лестничные клетки подвала – окраска влагостойкой водно-дисперсной краской/подшивной потолок по металлокаркасу.

Квартиры и коммерческое помещение – без отделки.

Стены:

Тамбуры входных групп – керамогранит.

Вестибюли – керамогранит/декоративная штукатурка.

Лифтовые холлы, межквартирные коридоры, лестничные клетки надземных этажей – окраска водно-дисперсной краской, структурная.

ПУИ – керамическая плитка на высоту 2 м, выше – окраска водостойкой водно-дисперсной краской.

Электрощитовая, помещение СС, помещение ввода ЭС, лестничные клетки подвала, ИТП – окраска влагостойкой краской.

Техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций – без отделки.

Квартиры и коммерческое помещение – без отделки.

Оконные заполнения:

Оконные блоки – ПВХ профиль с двухкамерными стеклопакетами. Створки окон предусмотрены поворотно-откидные.

Двери и ворота:

Двери наружные: остекленные из алюминиевого профиля, утепленные, заводской окраски.

Двери внутренние: остекленные из алюминиевого профиля, металлические, входные квартирные двери – металлические со звукоизоляцией, заводской окраски. В зависимости от назначения помещений – сертифицированные противопожарные.

Раздел 11. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"

Обеспечен целевой доступ МГН на участок, в жилые квартиры и коммерческое помещение. Заданием на проектирование в жилых корпусах не предусмотрены специализированные квартиры для МГН. Рабочие места для МГН в зданиях не предусмотрены.

Планировочной организацией земельного участка предусмотрены пешеходные пути для МГН шириной не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения не превышает 4%, поперечный – 2%. На пути движения инвалидов предусмотрены съезды с тротуаров на транспортные проезды с уклонами не более 1:17. Пешеходные и транспортные потоки разделены бортовыми камнями. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль газонов и площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, пандусов предусмотрено из твердых материалов, имеющих ровную, шероховатую поверхность, предотвращающую скольжение. Толщина швов между элементами покрытия не более 0,01 м.

Для организации хранения личного автотранспорта на открытых автостоянках предусмотрены специальные места для автотранспорта людей с инвалидностью, включая специализированные места для транспортных средства инвалидов передвигающихся на кресле-коляске, с габаритами не менее 6,0 x 3,6 м. Выделенные места расположены в непосредственной близости от доступных входов и обозначены знаком по ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и знаком на стойке в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026\*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Вся территория оборудована указателями путей движения. Разметка путей движения – желтого цвета. Приближение к препятствиям (спуску на проезжую часть) оповещается изменением фактуры поверхностного слоя тротуаров и имеет яркую контрастную окраску.

Предусмотрена подсветка в темное время суток пешеходных путей.

Входы в здания предусмотрены с уровня благоустройства. Наружные двери имеют пороги, высотой не более 0,014 м. Входные двери имеет ширину не менее 1,2 м (в свету). Ширина одной створки не менее 0,9 м. Прозрачные полотна выполнены из ударостойкого безопасного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м от поверхности пешеходного пути.

Глубина тамбуров – не менее 2,45 м, при ширине не менее 1,6 м.

Связь между этажами обеспечивается с помощью лестничных клеток и лифтов, размеры кабин которых, позволяют обеспечить доступ МГН на все жилые этажи. Ступени лестниц выполняются ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью, с шириной марша не менее 1050 мм, с проступью 300 мм, и подступенком 160 мм. Поручень перил с внутренней стороны лестницы выполняется непрерывным по всей ее высоте.

Лифты с режимом перевозки пожарных подразделений доступны для МГН, грузоподъемностью 1000 кг, с внутренними размерами кабин лифтов не менее – 2100x1100x2200(h), с шириной двери не менее 900 мм. Пожаробезопасные зоны предусмотрены в лифтовых холлах на всех жилых этажах выше первого.

В здании глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании "от себя" не менее 1,2 м, при открывании "к себе" - не менее 1,5 м.

Ширина путей движения (в коридорах) в чистоте составляет не менее 1,5 м.

Полы на путях движения МГН имеют противоскользящее покрытие.

На первом этаже во встроенном помещении предусмотрен санузел для МГН – универсальная кабина, с дверью шириной не менее 0,9 м. На двери уборной предусмотрен специальный знак на высоте 1,35 м. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В кабине уборной обеспечен разворот кресла-коляски на 360°. В универсальной кабине предусмотрена система тревожной сигнализации.

Доступные для МГН элементы зданий и территории идентифицируются символами доступности в следующих местах: парковочные места; входы; лифты; зоны безопасности; проходы в других местах обслуживания МГН.

Системы средств информации и сигнализации об опасности, размещаемые в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов и на путях их движения, запроектированы комплексными и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию с указанием направления движения и мест получения услуги. Применяемые средства информации (в том числе знаки и символы) запроектированы идентичными в пределах здания и соответствуют знакам, установленным действующими нормативными документами по стандартизации.

### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

#### **Раздел 4. Конструктивные решения**

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнялись ООО "Изыскания и проектирование" в 2023 году (шифр ПИК/28-БЛГ-69-ИП-ИГИ2, инв. № 1454). В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к пологонаклонной поверхности II надпойменной террасы реки Зея. Территория не застроена, поверхность покрыта высоким травостоем, кустарником и лиственным мелколесьем. В геолого-литологическом строении площадки до глубины 25,0 м принимают участие комплекс аллювиальных пылевато-глинистых и песчаных отложений верхнечетвертичного возраста (аQIII), залегающих на аллювиально-озёрных отложениях нижнего палеогена (P1cg3). Отметки дневной поверхности изменяются в пределах 139,0 – 140,6 м. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя). На исследуемом участке выделено 14



инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя (почва и техногенные грунты). Грунты площадки характеризуются слабоагрессивной степенью воздействия на бетоны марок по водонепроницаемости W4 для 1-ой группы цементов по сульфатостойкости. Аллювиальные грунты площадки непросадочные и ненабухающие. В пределах слоя сезонно промерзающего грунта грунты от слабо- до сильнопучинистых.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием горизонта подземных вод, приуроченного к комплексу аллювиальных отложений (аQIII). Подземные воды порово-пластового типа, вмещающими грунтами горизонта служат аллювиальные пески средней крупности, крупные, гравелистые и гравийно-галечниковые грунты. При изысканиях горизонт вскрывался с 3,0-9,5 м, и имел напор над покровными суглинистыми отложениями. Установившийся уровень горизонта при изысканиях наблюдался на отметках 135,9-136,5 м при глубине от поверхности от 2,8 до 4,1 м. С учетом величины сезонных колебаний, максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод в весенне-летний период будет достигать отметок 137,4-137,9 м при глубине от поверхности 1,7-2,4 м. Вода-среда горизонта слабоагрессивна по показателю общей кислотности и среднеагрессивна по содержанию агрессивной кислоты к бетонам марки W4, и слабоагрессивна по содержанию агрессивной кислоты к бетонам марки W6. Участок работ относится к району II-Б1 – потенциально подтопляемый в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Проектируемый объект представляет собой отдельно стоящий двухсекционный многоквартирный 12-ти этажный жилой дом, в плане имеющий прямоугольную форму. Габаритные размеры здания между крайними осями А-Б, 8-14 – 15,0×48,0 м. Высота этажей здания: подземный этаж – 2,8 м, 3,0 м (от верха плиты перекрытия до низа плиты перекрытия); 1-й этаж – 4,69 м, 4,89 м (от верха плиты перекрытия до низа плиты перекрытия); типовые этажи – 2,72 м (от верха плиты до низа плиты), 2,90 м – (от пола до пола). В уровне подземного этажа располагаются помещение ИТП и техническое помещение для прокладки инженерных коммуникаций. В уровне первого этажа – квартиры, помещения коммерческого назначения и техническая зона, отделенная от жилого пространства квартир второго этажа буферной зоной – техническим пространством. За относительную отметку 0,000 принят уровень верха железобетонной плиты перекрытия над подвалом 1.6 корпуса секции 1, что соответствует абсолютной отметке 140,54.

Несущая конструктивная система жилого здания каркасно-стеновая (смешанная), состоит из монолитной железобетонной фундаментной плиты (ростверка), опирающихся на нее несущих вертикальных элементов здания (продольных и поперечных стен) и, объединяющих их в единую пространственную систему, горизонтальных элементов (плит перекрытий и покрытия). Устойчивость здания обеспечивается жестким сопряжением стен с фундаментной плитой (ростверком), совместной работой вертикальных несущих конструкций и жестких дисков монолитных железобетонных перекрытий.

Фундамент под здание принят свайным из сборных железобетонных забивных свай по серии 1.011.1-10, вып. 1 сечением 300×300 мм. Длина свай 9,0 м. Материал свай – бетон класса В25, марок F150, W8. Опорным слоем для свай являются ИГЭ-72 (песок средней крупности средней плотности со следующими нормативными физико-механическими характеристиками:  $E=28,9$  МПа,  $\varphi=33,6$ ,  $c=0,0$  МПа,  $\rho=2,03$  г/куб.см) и ИГЭ-81 (песок крупный плотный со следующими нормативными физико-механическими характеристиками:  $E=39,4$  МПа,  $\varphi=37,1^\circ$ ,  $c=0,0$  МПа,  $\rho=2,12$  г/куб.см). Заглубление свай в опорный слой предусматривается не менее чем на 0,5 метра. Расчетная нагрузка, допускаемая на одну сваю, составляет 49,99 тонн и должна быть подтверждена испытаниями статической вдавливающей нагрузкой. Плита свайного фундамента монолитная железобетонная толщиной 550 мм. Материал плиты – бетон класса В35, марок F200, W8.

Сопряжение свай с плитой жесткое с заведением арматуры свай в плиту на длину анкеровки. Фундаментная плита армируется двумя горизонтальными сетками из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, которые располагаются у верхней и нижней граней плиты и вспомогательной арматурой класса А240 по ГОСТ 5781-82. По периметру плиты устанавливаются П-образные стержни из арматуры А500С. Для соединения со стенами из плиты предусмотрены выпуски арматурных стержней. Под фундаментной плитой выполняется подготовка из бетона класса В10 марки W8 толщиной 100 мм и песчаная подушка толщиной 100 мм. Обратная засыпка пазух котлована выполняется непучинистым грунтом с уплотнением до  $K_{\text{сом}}=0,95$ .

Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные из бетона класса В25 (ГОСТ 26633-2015) марок W6, F150. В подземной части стены запроектированы толщиной 200 и 260 мм; в надземной части – толщиной 180, 200, 220 и 260 мм. Стены армируются вертикальными и горизонтальными стержнями из арматуры класса А500С, которые устанавливаются у граней стен. В торцах и в местах пересечения стен устанавливаются П-образные стержни из арматуры А500С. Наружные несущие стены здания выполняются из газобетонных блоков D600 толщиной 200 мм на клею с утеплением минераловатными плитами и облицовкой слоем пиленого кирпича 285х60 толщиной 20 мм.

Плиты перекрытий и покрытия монолитные железобетонные плоские сплошные из монолитного железобетона класса В25 марок W6, F150. Толщина плит перекрытия над подземным этажом и покрытия принята 200 мм, остальные плиты – 180 мм. Армирование плит перекрытий и покрытия осуществляется продольной арматурой класса А500С, располагаемой в двух направлениях у нижней и верхней граней плит.

Лестничные марши сборные железобетонные с опиранием на монолитные железобетонные лестничные площадки толщиной 180 мм из бетона класса В25 марок W6, F150. Лестничные площадки и марши ниже уровня 1-го этажа запроектированы монолитными из бетона класса В30 марок W6, F150.

Кровля плоская рулонная совмещенная с внутренним организованным водостоком. На кровле предусматривается установка дождеприёмных воронок с электроподогревом. В качестве утеплителя применяются плиты из

экструдированного пенополистирола толщиной 150 мм с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия. Кровля запроектирована из двух слоев битумно-полимерного материала по стяжке из цементно-песчаного раствора М200 толщиной 40 мм с армированием сеткой из Ø4 Вр1 с ячейками 100×100 мм. Стяжка огрунтовывается битумным праймером. Пароизоляционный слой выполняется из 1 слоя битумно-полимерного материала.

Требуемый предел огнестойкости несущих железобетонных конструкций здания (R90) обеспечивается толщиной защитного слоя бетона для рабочей арматуры.

Гидроизоляция подземных частей здания обеспечивается применением бетона марки W8 по водонепроницаемости. В рабочих швах бетонирования и в температурно-осадочных швах устанавливаются гидротехнические шпонки Аквастоп ХВН-120 (или аналог). Под фундаментной плитой по бетонной подготовке выполняется гидроизоляция Техноэласт ЭПП (или аналог) в два слоя. По внешней поверхности наружных стен заглубленных частей здания выполняется наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция в два слоя по грунтовке битумным праймером с защитой профилированной мембраной. По наружным стенам подземного этажа по гидроизоляции предусмотрено утепление слоем экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм на глубину промерзания. Защита от коррозии стальных деталей предусмотрена лакокрасочными и металлическими (цинковыми) покрытиями.

Предусматривается осуществление непрерывного геотехнического мониторинга на площадке строительства в течение всего периода производства работ и на начальном этапе эксплуатации здания.

Все ограждающие конструкции здания, предлагаемые проектной документацией, обеспечивают требуемый уровень теплозащиты. Это достигается применением в покрытиях и в наружных стенах эффективных утеплителей из минераловатных плит и пенополистирола. Толщина утеплителя определена теплотехническими расчетами. Для заполнения оконных проемов применяются оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами.

#### Раздел 10. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектная документация содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека:
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в процессе его эксплуатации

- сведения о сроках эксплуатации объекта капитального строительства или его частей, а также об условиях для продления таких сроков,
- меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений;
- перечень требований энергетической эффективности, которым проектируемый объект должен соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности
- сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;
- описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

Эксплуатируемое здание должно использоваться в соответствии со своим проектным назначением.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать предусмотренным в проектной документации требованиям

Безопасность объекта в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодичностью осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения объекта, проведением мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта.

Согласно проекту, в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Эксплуатационные нагрузки, оказываемые в процессе на системы и сети инженерно-технического обеспечения не должны превышать предельных допускаемых параметров.

Для поддержания установленных при проектировании показателей надежности и безопасности сетей и систем инженерно-технического обеспечения проектной документацией предусмотрены организационные и технические мероприятия:

- В части системы электроснабжения

Безопасную эксплуатацию проектируемого электрооборудования, текущих, капитальных ремонтов этого оборудования, выполнением плановых проверок, испытаний, обследований и освидетельствований состояния электрооборудования с занесением сведений о проведённых осмотрах, ремонтах в журналы технической эксплуатации.

Безопасную эксплуатацию участков проектируемых кабельных линий сети электроснабжения (питающих кабельных линий и сетей заземления) принято обеспечить проведением профилактических и плановых осмотров, текущих, капитальных ремонтов элементов этих участков.

- В части системы водоснабжения:

В период эксплуатации предусмотрено проведение профилактических, плановых осмотров трубопроводов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения с занесением сведений о проведённых осмотрах в технические журналы эксплуатации зданий, а также проведение ремонтных работ (внеплановых или плановых) указанных элементов системы водоснабжения и водоотведения, в соответствии с требованиями техники безопасности, технических руководств и санитарно-эпидемиологических правил:

- техническое обследование вводов и выпусков, мероприятия по предохранению трубопроводов и арматуры от замерзания и теплоизоляции, проведение регулярных планово-предупредительных ремонтов (устранение утечек, замена неисправной арматуры), общие технические осмотры, обход сетей, осмотр арматуры

- В части отопления, вентиляции и кондиционирования

Поддержание установленных при проектировании показателей надежности отопительно-вентиляционного оборудования систем отопления, вентиляция и кондиционирования воздуха предусматривается обеспечивать:

- путем проведения профилактических, плановых осмотров и освидетельствований состояния систем

- текущим, капитальным ремонтом указанного оборудования, систем, а также помещений, в которых принято расположить это оборудование, с занесением сведений о проведённых осмотрах, ремонтах в журналы (паспорта) технической эксплуатации отопительно-вентиляционных систем объекта;

- соблюдением правил и требований промышленной и пожарной безопасности.

- В части сетей связи и автоматизации

Проектные решения в части требований к обеспечению безопасной эксплуатации объекта проектирования предусматривают поддержание в работоспособном состоянии проектируемых систем автоматизации, обеспечивающих надежность, устойчивость и качество работы объекта.

Техническое обслуживание оборудования принято выполнить в соответствии с требованиями заводоизготовителей и нормативных и регламентирующих документов.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта (организация, осуществляющая обслуживание).

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

Контроль за техническим состоянием зданий и сооружений является составной частью системы их эксплуатации и технического обслуживания. Он включает в себя проведение плановых, внеплановых и частичных осмотров и наблюдений за техническим состоянием зданий и сооружений, их конструктивных элементов и инженерного оборудования, проведение консультационной работы с персоналом, занятым эксплуатацией, техническим обслуживанием и использованием зданий и сооружений. По результатам осмотров устраняются обнаруженные отклонения от нормативного режима эксплуатации зданий и сооружений.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, параметров объекта, вызывающее изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

#### **4.2.2.4. В части электроснабжения и электропотребления**

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям № 101-106-5848 от 18.04.2023г., выданные ООО "Амурские коммунальные системы". Электроснабжение проектируемого объекта предполагается осуществлять от новой подстанции с двумя трансформаторами. Для электропитания потребителей принято вводно-распределительное устройство, имеющее два ввода питания от разных секций вновь проектируемой трансформаторной подстанции. Вводно-распределительное устройство жилой части расположено в электрощитовой на 1 этаже. Расчетная мощность энергопринимающих устройств составляет 240,3 кВт. Электротехнические нагрузки жилого дома складываются из силовых электроприемников и электроосвещения.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории в соответствии с классификацией ПУЭ. К I категории относятся электроприемники пожарно-охранной сигнализации, приводов пожарных насосов, вентиляторов и клапанов дымоудаления, противопожарных клапанов, щитов автоматизации систем противодымной вентиляции, контроллеров, обеспечивающих автоматику противодымных систем, систем оповещения о пожаре, щитов центрального диспетчера, электроприводов, работающих в режиме взаимного резервирования, аварийного (резервного и эвакуационного) освещения, огней светового ограждения, лифтов жилого дома. Электроснабжение вентсистем противопожарной вентиляции предусмотрено от панелей 1ПУ-ДУ и 2ПУ-ДУ, подключенных через устройства автоматического включения резерва (АВР).

Электроснабжение остальных систем противопожарной защиты здания осуществляется от панели ППУ, которая подключается от двух разных вводов ВРУ через АВР. Электроснабжение квартир осуществляется от этажного распределительного устройства (УЭРВ). Ввод в квартиру от этажного распределительного устройства до квартирного щита (ЩК) выполняется однофазным.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается на вводных шинах ВРУ с помощью многотарифных счетчиков, установленных в шкафах учета, счетчиками, установленными в УЭРВ, для каждой квартиры, на панелях АВР для учета потребления электроэнергии в нормальном режиме. Жилые этажи оборудованы автоматической системой контроля и учета электроэнергии - АСКУЭ.

Все электрооборудование проектируемого здания подлежит защитному занулению в соответствии с ПУЭ. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается устройство защитного заземления (система заземления TN-C-S по ГОСТ Р 50571). Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются дополнительные жилы электропроводки в распределительных и групповых сетях. В здании предусматривается основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевой проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления), металлический каркас здания, систему молниезащиты. Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ), в качестве которой используется шина РЕ вводно-распределительного устройства. В качестве контура заземления используется арматура железобетонной фундаментной плиты и стальная полоса 40x5мм, проложенная в фундаментной плите по периметру. Проектом предусматривается также использование дополнительных заземляющих электродов из стальных оцинкованных уголков 50x50x5мм, вбитых вертикально по периметру здания на глубине не менее, чем 0,5м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1м от фундаментов здания. Также на объекте предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов. В зонах повышенной опасности поражения людей электрическим током, таких как ванная

и кухня, выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП). Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные для прикосновения открытые и сторонние проводящие части, нулевые и заземляющие защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО-153-34.21.122-2003, утвержденной приказом Минэнерго России от 30.06.2003г № 280, предусмотрены необходимые мероприятия по обеспечению для жилого комплекса III уровня защиты от прямых ударов молнии. Молниеприемная сетка, выполненная из арматурного проката А240  $d=10\text{мм}$ , укладывается на поверхность бетонных плит покрытия безрулонной кровли здания в слой негорючего утеплителя. Размер ячеек сетки не более  $10\times 10\text{м}$ . Все выступающие над кровлей металлические части и устройства присоединяются к молниезащитной сетке. Сетка в узлах соединяется сваркой. В качестве токоотводов используется стальная полоса  $4\times 25\text{мм}$ , которая прокладывается в монолитных стенах. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы расстояние между ними было не больше 20м. Токоотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания.

Силовые и контрольные кабели применяются с медными жилами и жилами из алюминиевого сплава, с ПВХ-изоляцией и в ПВХ-оболочке (в основном кабели ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, АсВВГнг(А)-LS соответствующих сечений).

В проектируемом здании предусматривается рабочее (общее и местное), аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение. Напряжение сети общего освещения 380/220В (230В для квартир), ремонтного - 36В, 12В.

Проектом предусматривается освещение (аварийное эвакуационное) лестничных клеток, лифтовых холлов, указателей пожарных гидрантов и номерных знаков зданий с управлением из объединённой диспетчерской службы (ОДС) в дистанционном централизованном автоматическом режиме с помощью фотодатчиков или по временной программе с дублирующим местным кнопочным постом управления, а также с ручным переключателем в распределительной панели ВРУ. Для управления рабочим освещением поэтажных коридоров здания, предусмотрены выключатели кратковременного включения освещения. Эвакуационное освещение устанавливается во всех помещениях общественного назначения по путям эвакуации людей из здания, а также в помещениях с зонами безопасности МГН. Светильники аварийного (резервного и эвакуационного) освещения входят в систему общего освещения и имеют знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.

Проектом предусматривается выполнение наружного освещения проектируемого здания. Для приёма электроэнергии от силовых трансформаторов и распределения ее для электропитания светотехнических устройств предусмотрена установка щита питания наружного освещения – ЩНО. Управление сетями наружного освещения



предполагается со щита ЩНО с помощью коммутационных аппаратов – контакторов ночного и вечернего режимов работы. Для электропитания ЩНО предусмотрены две кабельные линии (рабочая и резервная) марки АПвБШп-4х25. Кабельные линии питания светильников выполняются кабелем ВБбШв 4х16. В качестве источников света проектом приняты светильники со светодиодными лампами. Светильники устанавливаются на металлических опорах.

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

Подраздел 5. Сети связи.

В соответствии с техническими условиями ООО "Телевокс ТВ" № 63 от 14.07.2023 проектом предусмотрены работы по организации внутриобъектовых мультисервисных сетей с помощью магистрального волоконно-оптического кабеля. Общее количество подключаемых абонентов корпуса 1.6 – 116. Для подключения к сети телефонизации, телевидения, интернет объекта предусматривается строительство 2-х отверстией кабельной канализации из гофрированных полиэтиленовых гибких труб от ранее запроектированной канализации, от колодца НК-5.6. Ввод в здание осуществляется в вертикальную стену подземного технического этажа.

Проектом предусматриваются строительство внутриплощадочных сетей связи (радиофикации, телефонизации, телевидения, структурированная кабельная сеть) путем прокладки волоконно-оптических кабелей от муфты оптической ООО "Телевокс", расположенной в НК-5.4, до кросса оптического ШКОС–8-SC в корпусе 1.6, - 1-й этаж, пом. СС, шкаф СС. Также проектом предусматриваются строительство внутриплощадочных сетей связи (диспетчеризации) путем прокладки волоконно-оптических кабелей ООО "ПИК-Комфорт" от муфты оптической ООО "ПИК-Комфорт", расположенной в НК-5.3 до кросса оптического ШКОС–8-SC в корпусе 1.6. Мультисервисная сеть связи предусматривает установку активного оборудования, для сети передачи данных с возможностью подключения к наружным сетям связи ООО "Телевокс ТВ". Для организации мультисервисной сети применено каналобразующее, маршрутизирующее и коммутирующее оборудование на основе коммутатора DGS-3000-28SC и DES-1210-28/ME (для подключения абонентов) фирмы D-Link;

Для обеспечения радиофикации объекта (в т.ч. оповещения о ЧС), проектной документацией предусмотрено использование приёма программ центрального и местного радиовещания по радиоэфиру. Каждое жилое помещение подлежит оборудованию радиоприёмником эфирного вещания УКВ диапазона "Лира РП-248-1".

Телефонизация объекта обеспечивает потребность в автоматической городской, междугородней и международной связи для абонентов проектируемого здания. Телефонизация объекта выполнена по IP технологии, используя оборудование мультисервисной сети связи. Для предоставления услуг телефонной связи предусматривается установка голосового шлюза DVG- 5004S фирмы D-Link в квартире абонента. Подключение к телефонной сети общего пользования посредством IP- технологии осуществляется по индивидуальной заявке абонента и заключению

отдельного договора с оператором связи, предоставляющим услуги посредством мультисервисной сети связи здания после окончания строительства.

Система кабельного телевидения с расчетной пропускной способностью до 50-ти телевизионных каналов выполняется с нижней разводкой.

Коаксиальный кабель прокладывается по подземному этажу по лотку и в слаботочных стояках. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочных стояках в соответствии с расчетной схемой. СКТ подключается к радиочастотному электрическому разъему оптического приемника, который предусмотрен в мультисервисной сети связи. В слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются абонентские ответвители марки ТАН N\*\*F, где N – количество ответвлений. Распределительная телевизионная сеть в здании выполняется кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF (RG-11). Абонентские кабели РК 75-4-319 нг(А)-HF (RG-6) до квартир прокладываются после сдачи объекта в эксплуатацию на основании заключенных договоров на оказание услуг связи.

Сеть интернет проектируемого здания строится на базе мультисервисной сети и является её неотъемлемой составляющей в комплексе предоставляемых услуг. Подключение абонентов к сети интернет осуществляется по кабелям типа "витая пара" мультисервисной сети. Подключение к сети интернет осуществляется по индивидуальной заявке абонента и заключению отдельного договора с оператором связи, после окончания строительства.

Проектом предусматривается оснащение системой охраны входов, системой контроля и управления доступом, системой видеонаблюдения, опорной сетью передачи данных здания. В проектируемом объекте предусматривается система охраны входов на базе комплекса технических средств IP оборудования фирмы-производителя "Rubetek" или аналог.

Система охраны входов предназначена для постоянного контроля и ограничения несанкционированного доступа в подъезды. На входных дверях в лобби 1 этажа жилого дома запроектированы многоабонентные блоки вызова IP-домофона, оснащенные считывателями бесконтактных карт стандарта Mifare+ с защищенной областью. На двери выхода во двор дополнительно устанавливается кнопка аварийной разблокировки, а вместо кнопки выхода – считыватель. Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для постоянного контроля, предоставления или ограничения доступа в помещения объекта и обеспечивает охранные функции от проникновения посторонних лиц. СКУД запроектирована на базе оборудования фирмы-производителя "Rubetek" или аналог и предусматривает возможность ограничения либо предоставления доступа жителей в помещения жилых корпусов и в технические и служебные помещения обслуживающему персоналу. Система видеонаблюдения предназначена для осуществления круглосуточного контроля, фиксации и хранения видеоданных, поступающих с камер, установленных на объекте. Хранение архива видеоданных осуществляется на IP-видеорегистраторе. Система видеонаблюдения осуществляет видеоконтроль за входными группами в здание, входами в подвальные помещения с улицы, лифтовым

холлом 1 этажа, лифтовыми кабинами. Система видеонаблюдения строится на базе IP технологии и состоит из следующих устройств: купольные IP-видеокамеры, фиксированные IP-видеокамеры, PoE-коммутаторы, IP-видеорегастраторы. Опорная сеть передачи данных (ОСПД) предназначена для обмена данными между шкафами ОСПД объекта, подключения внутренних систем объекта для дальнейшей передачи данных в диспетчерскую микрорайона. Система ОСПД строится по стандартам СКС по топологии "звезда". Проектом предусматривается оснащение автоматизированной системой коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) объекта и включает в себя системы учета потребляемых водных ресурсов, учета тепла, учета электропотребления с последующей передачей данных в ОДС. Проектом предусматривается оборудование объекта автоматизированной системой управления и диспетчеризации лифтового оборудования, инженерными системами с применением в качестве базового оборудования системы "ДС Обь" производства ООО "Лифт комплекс ДС".

Проектной документацией предусматривается оборудование помещений объекта системой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противопожарной автоматикой.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, обработки информации о пожаре и представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление инженерными системами, задействованными при пожаре. На объекте принята СПС адресно-аналогового типа на основе оборудования производства ООО "РУБЕТЕК РУС" или аналогичного оборудования.

Система выполняется на базе единой информационной шины в рамках корпуса и охватывает все помещения корпуса. ППК-02-500 "RUBЕТЕК" обеспечивает контроль до 250 адресных устройств и осуществляет постоянный контроль их присутствия в системе. Контроллеры системы КС-02-250, ППК-02-250 предназначены для управления сегментами адресных систем пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения, а также вспомогательным инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности. Контроллеры КС-02-250 и ППК-02-250 объединяются в сеть с прибором ППК-02-500 кольцевым интерфейсом RS-485, имеют кольцевой интерфейс ПЛС для управления адресными устройствами. В качестве технических средств обнаружения очага пожара предусматривается установить извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные адресные ИП 212-102 "RUBЕТЕК" в межквартирных коридорах, прихожих (холлах) квартир, лифтовых холлах, вестибюле, технических помещениях. По путям эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели адресные ИП 513-102 "RUBЕТЕК". В жилых помещениях квартир установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные "ИП 212-142". Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для оповещения о возгорании, а также для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре.

Проектируемый объект оборудован СОУЭ в соответствии с СП 3.13130.2009 и СТУ в жилом корпусе в надземной и подземной части - 3-го типа. СОУЭ 3-го типа в жилой части здания строится на базе контроллеров КС-02-250 с помощью оповещателей речевых "ОР-Р-101", предназначенных для воспроизведения голосовых сообщений, и специальных сигналов и оповещателей световых "Маяк-24-С" или аналог. При поступлении сигнала "пожар" КС-02-250 активирует заранее записанное речевое сообщение, которое транслируется через речевые оповещатели ОР-Р-101 "RUBETEK".

Контроллеры КС-02-250 осуществляют управление оповещателями речевыми и постоянный контроль исправности линии связи с оповещателем. Проектом предусмотрена система противопожарной автоматики, предназначенная для управления противопожарными инженерными системами (системы общеобменной вентиляции воздуха, дымоудаления и подпора воздуха, пожаротушения, управления лифтами) в случае обнаружения возгорания в здании по сигналу СПС.

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

Подраздел 2. Система водоснабжения. Подраздел 3. Система водоотведения

Проектируемый объект: «Жилой комплекс «Северный жилой р-н», расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6» (Кадастровый номер: 28:01:00000:10769) входит в состав ДВ квартала Жилого комплекса «Северный жилой район».

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от коммунальных водопроводов диаметром 800мм по ул. Новотроицкое шоссе; диаметром 800мм по ул. Школьной; диаметром 315 мм по ул. Шафира в соответствии со Схемой водопровода по шифру: 03-БЛЩ1-МСК-ПП-НК1 согласованной ООО «Амурские Коммунальные Системы» от 15.11.2023.

Общий расход водопотребления жилого комплекса- 2445,49 куб.м/сут.

Водоотведение бытовых стоков жилого комплекса предусмотрено в коммунальные сети бытовой канализации диаметром 600 мм по ул. Кольцевой, в соответствии со Схемой бытовой канализации по шифру: 03-БЛЩ1-МСК-ПП-НК1, согласованной ООО «Амурские Коммунальные Системы» от 15.11.2023.

Общий расход бытовых стоков жилого комплекса- 2245,29 куб.м/сут.

Водоотведение дождевых стоков с территории жилого комплекса предусмотрено в существующий коллектор дождевой канализации по ул. 50 лет Октября (владелец: МКП г. Благовещенска «Городской сервисно-торговый комплекс»), в соответствии со Схемой бытовой канализации по шифру: 03-БЛЩ1-МСК-ПП-НК2, согласованной

"Муниципальным казенным предприятием города Благовещенска "Городской сервисно-торговый комплекс" от 24.07.2023.

#### Система водоснабжения

Водоснабжение объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6" (Кадастровый номер: 28:01:00000:10769), предусмотрено в соответствии с:

- Техническими условиями ООО "Амурские коммунальные системы" (АКС)" № 101-18-8155 от 17.07.2023 подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения;
- Письмом ООО "АКС" №101-18-13523 от 08.12.2022 о гарантированном напоре в системе водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является централизованная система водоснабжения г. Благовещенска: водопроводная сеть диаметром 800мм, расположенная по ул. Новотроицкое шоссе; водопроводная сеть диаметром 800 мм, расположенная по ул. Школьной; водопроводная сеть диаметром 315 мм, расположенная по ул. Шафира.

Водоснабжение объекта предусмотрено от проектируемого кольцевого внутриквартального водопровода диаметром 315 мм (не является предметом данной экспертизы).

Точки подключения внутриплощадочных сетей водопровода: в точке врезки к водопроводу.

Водоснабжение Корпуса 1.6 предусмотрено по двум вводам водопровода диаметром 100мм из чугунных труб ВЧШГ, с подключением к проектируемому внутриплощадочному водопроводу диаметром 315 мм.

Расход холодного водоснабжения Корпуса 1.6 – 44,99 куб.м/сут (с учетом приготовления горячей воды- 15,13 куб.м/сут) , в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 43,47 куб.м/сут (на приготовление ГВС- 15,12 куб.м/сут)
- на хозяйственно-питьевые нужды встроенной части – 0,02 куб.м/сут (на приготовление ГВС- 0,01 куб.м/сут)
- полив территории – 1,50 куб.м/сут.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилой части – однозонная, тупиковая, с нижней разводкой.

Для встроенных помещений предусмотрена возможность подключения к ответвлениям от магистральной сети водоснабжения жилой части силами и за счет средств арендаторов помещений.

.

На вводах водопровода диаметром 110 мм в Корпус 1.6 предусмотрена установка водомерных узлов с комбинированными счетчиками холодной воды с импульсным выходом ВВТ-50-И-0,1 диаметром 50/20 мм и

задвижками с электроприводом на обводных пожарно-резервных линиях диаметром 100 мм, размещенных в подвале здания.

Квартирный водомерный узел предусматривается один на квартиру и размещается так, чтобы к нему был доступ из межквартирного коридора.

Гарантированный напор в точке подключения- 15 м вод.ст.

Потребные напоры систем водоснабжения Корпуса 1.6:

- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части – 89,50 м вод.ст

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части Корпуса 1.6 запроектирована насосная установка Альфа STREAM СПД с насосами CDM 10-10, Q= 10,0 куб.м/час (3,17 л/с), H=89,0 вод.ст., N-4,0 кВт (2 рабочих, 1 резервный) (или аналог).

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенной части обеспечивается насосной станцией системы ХВС жилой части.

Насосные установки хозяйственно-питьевого водопровода - II категории надежности энергоснабжения.

В ПУИ предусмотрена подводка холодной и горячей воды к водоразборной арматуре; для мокрой уборки помещений предусмотрен поливочный кран.

На фасаде здания по периметру предусмотрено устройство наружных поливочных кранов на расстоянии 60-70 м.

Система горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, размещенном в подвале здания.

Система горячего водоснабжения – закрытая, с циркуляцией по магистралям и стоякам, с верхней разводкой.

Температура ГВС на выходе из ИТП принимается 65 гр.С.

Расход горячей воды – 15,13 куб.м/сут, в том числе:

- для жилой части- 15,12 куб.м/сут
- для встроенных помещений- 0,01 куб.м/сут.

Проектом предусматривается возможность подключения горячего водоснабжения арендаторов НПКИ к ответвлениям от магистральной сети силами и за счет средств арендаторов при условии установки в объеме арендуемого помещения запорной арматуры, водомерной вставки, обратного клапана и регулятора давления после себя для обеспечения оптимального давления.

Потребный напор в системе ГВС обеспечивается насосной станцией системы холодного водоснабжения.

Расчетный тепловой поток ГВС- 0,324 Гкал/макс.час.

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам жилой части, которая осуществляется циркуляционными насосами. Стояки горячего водоснабжения в нижней части присоединяются непосредственно к сборному магистральному трубопроводу системы.

Для регулировки циркуляции ГВС у основания циркуляционных стояков устанавливаются автоматические термостатические балансировочные клапаны. Циркуляционные насосы установлены в ИТП.

В верхних точках трубопроводов предусматривается выпуск воздуха через автоматические воздухоотводчики. В нижней точке устанавливается спускной кран для опорожнения системы.

Компенсация температурных линейных расширений трубопроводов горячего водоснабжения обеспечена за счет П-образных компенсаторов, а также за счет самокомпенсации.

Система внутреннего пожаротушения

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома- 5,2 л/с (2х2,6 л/с).

Расход на наружное пожаротушение- 25,0 л/с.

Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов на проектируемой внутриквартальной сети водопровода диаметром 315 мм.

Потребный напор в системе противопожарного водоснабжения- 53,54 м вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения Корпуса 1.6 предусмотрена насосная установка Альфа STREAM СПД с насосами NIS 65-40-200, Q= 25,0 куб.м/час, H=62,0 м вод.ст., N-11,0 кВт (1 рабочий, 1 резервный) (или аналог), с жockey-насосом CDM3-12, Q-3 куб.м/ч, H-71,0 м вод.ст, N-1,1 кВт (1 рабочий) (или аналог).

Насосная станция с противопожарными насосами- I категории надежности энергоснабжения.

В системе внутреннего пожаротушения Корпуса 1.6 предусмотрена установка пожарных кранов более 12 штук диаметром 50 мм, с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16 мм и рукавами длиной 20 м.

Системы пожаротушения жилого дома имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм, оборудованные задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем.

## Материалы труб систем водоснабжения:

- квартирные стояки системы холодного водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-2003; магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75х\*, диаметром 65-100 мм - по ГОСТ 10704-91 ; изоляция трубопроводов от конденсации влаги трубками выполняется из вспененного полиэтилена, группы горючести Г1, толщиной 9мм; в пространстве подвесного потолка в негорючей изоляции;

- квартирные стояки системы горячего водоснабжения выполняются из полимерных труб, армированных стекловолокном; изоляция от теплопотерь - трубками из вспененного полиэтилена, группы горючести Г1, толщиной 13мм; в пространстве подвесного потолка в негорючей изоляции; магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-50 мм по ГОСТ 3262-75х\*, диаметром 65-100 мм - по ГОСТ 10704-91 ; главный стояк монтируется из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 10704-91;

- магистрали, стояки противопожарного водопровода автостоянки запроектированы из стальных неоцинкованных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

## Наружные сети водоснабжения

### Проектом предусмотрено:

- прокладка двух вводов водопровода диаметром 100 мм из чугунных труб ВЧШГ в Корпус 1.6, с установкой разделительной и отключающих задвижек в железобетонном колодце в точке подключения к проектируемому внутриквартальному водопроводу диаметром 315 мм.

Вводы водопровода прокладываются в стальных футлярах из стальных труб диаметром 2Ø325х6,0 мм.

## Система водоотведения

Водоотведение от объекта: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6" (Кадастровый номер: 28:01:00000:10769), предусмотрено в соответствии с:

- Техническими условиями ООО "Амурские коммунальные системы" (АКС)" № 101-18-8157 от 17.07.2023 подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения;

- Техническими условиями МКП г. Благовещенска "Городской сервисно-торговый комплекс" (ГС-ТС)" №4494 от 15.06.2023 на отвод ливневых/сточных вод.

Проектом предусмотрена отдельная система водоотведения бытовых и дождевых стоков.



Водоотведение бытовых стоков предусмотрено в проектируемые внутриквартальные сети бытовой канализации диаметром 250 мм по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.2., с дальнейшим подключением к коммунальной бытовой канализации диаметром 600 мм по ул. Кольцевая.(не являются предметом данной экспертизы).

Водоотведение дождевых стоков предусмотрено в проектируемые внутриквартальные сети дождевой канализации диаметром 630мм, проект по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.3, с дальнейшим подключением в коммунальный коллектор диаметром 1000 мм по ул. 50 лет Октября (не являются предметом данной экспертизы).

#### Бытовая канализация

Сброс бытовых стоков предусмотрен по выпускам бытовой канализации в проектируемую внутриквартальную бытовую канализацию диаметром 250 мм.

Точки подключения - за границами земельного участка

Объем бытовых стоков – 46,09 куб.м/сут, в том числе:

- жилой части – 43,47 куб.м/сут
- встроенной части – 0,02 куб.м/сут
- стоки от сплит-систем- 2,6 куб.м/сут.

Водоотведение бытовых стоков от встроенной части здания предусмотрено самостоятельным выпуском.

Стояки бытовой канализации прокладываются в коммуникационных сантехнических шахтах, выполненных из негорючих материалов, совместно со стояками хозяйственно-питьевого холодного водопровода.

Для вентиляции канализационной системы вытяжная часть стояков бытовой канализации выводится на 0,2 м от кровли.

#### Дождевая канализация.

Сброс дождевых стоков предусмотрен в проектируемую внутриквартальную сеть дождевой канализации диаметром 630мм по проезду с южной стороны земельного участка (не является предметом данной экспертизы).

Точки подключения - за границами земельного участка.

Сброс дождевых и талых вод с кровли зданий осуществляется по внутренним водостокам, с установкой водосточных воронок с электрообогревом.

Расход дождевых стоков с кровли- 18,7 л/с.

Для удаления случайных стоков в помещении ИТП с совместным размещением водомерного узла и насосных, а также в коридорах подземной части здания предусмотрены прямки с погружными дренажными насосами.

Для охлаждения аварийных стоков от ИТП предусмотрена установка колодца-охладителя на выпуске канализации.

Для сбора и водоотведения аварийных стоков после тушения пожара в подземных автостоянках предусмотрены приемки для откачки стоков насосами в проектируемую внутриплощадочную дождевую канализацию.

Материалы труб внутренней канализации:

- сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых раструбных канализационных труб
- сети самотечной и напорной дренажной канализации монтируются из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613-2000
- сети внутренних водостоков монтируются в пределах подземного, первого и типовых этажей – из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613-2000; под потолком верхнего этажа – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием внутренней и наружной поверхностей
- сети системы дренажных вод от кондиционеров монтируется из клеевых напорных труб НПВХ (PVC-U) по ГОСТ Р 51613- 2000.

Наружные сети канализации

Проектом предусмотрено:

- прокладка выпусков бытовой канализации от жилой части Корпуса 1.6 из чугунных труб ВЧШГ диаметром 150мм с подключением к колодцам проектируемой внутриквартальной бытовой канализации диаметром 250 мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.2
- прокладка выпусков бытовой канализации от встроенной части Корпуса 1.6. из чугунных труб ВЧШГ диаметром 100мм с подключением к проектируемой внутриквартальной бытовой канализации диаметром 250 мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.2
- прокладка выпусков дренажной канализации из чугунных труб ВЧШГ диаметром 150 мм с подключением к проектируемой внутриквартальной дождевой канализации диаметром 630мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.3;
- прокладка выпусков дождевой канализации Корпуса 1.6 из чугунных труб ВЧШГ диаметром 150мм с подключением к проектируемой внутриквартальной дождевой канализации диаметром 630 мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.3
- прокладка выпусков дренажной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с подключением к проектируемой внутриквартальной дождевой канализации диаметром 630мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-

### ИОС3.3

- прокладка прифундаментного дренажа Корпуса 1.6 из перфорированных полипропиленовых труб SN8 диаметром 200 мм, с перекачкой дренажных стоков на ДНС с установкой насосов Гном 10-6, Q-3,2 куб.м/час, Н-6,0м вод. ст (1 рабочий, 1 резервный), с дальнейшим отведением стоков напорным полиэтиленовым трубопроводом диаметром 63мм в колодец К2-5.22 проектируемой внутриквартальной дождевой канализации диаметром 630 мм; по шифру: 01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.3.

Все колодцы применены железобетонные в заводском исполнении запроектированы из сборных железобетонных элементов. Наружная гидроизоляция стен, плиты перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя толщиной 4-5 мм по оштукатурке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища –штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 100 мм по оштукатурке разжиженным битумом.

Под колодцы производится уплотненное основание с последующим устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

В связи с неблагоприятными гидрогеологическими условиями участка строительства проектом предусмотрено устройство искусственного гравийно-щебеночного основания под трубопроводы дождевой канализации из полипропиленовых труб.

Выпуски бытовой и дождевой канализации из чугунных труб укладываются на бетонное основание с подсыпкой из песка.

С учетом неблагоприятных гидрогеологических условий строительства для защиты подвала Корпуса 1.6 предусмотрено устройство прифундаментного дренажа.

Для прифундаментного дренажа приняты полиэтиленовые гофрированные перфорированные дренажные трубы диаметром 200мм ПЕРФОКОР тип II DN/OD 200 мм с кольцевой жесткостью SN 8 по ТУ 22.21.21-004-73011750-2022. Обсыпка двухслойная из среднезернистого песка с  $K_f > 5$  м/сут по ГОСТ 8736-93, щебень с фракцией от 3-10мм по ГОСТ 8267-93. Продольный уклон дренажа принят 0,003. На сети устанавливаются смотровые колодцы с отстойной частью Н=0.5м.

Для перекачки дренажных вод перед подключением к дождевой канализации предусмотрена установка дренажной насосной станции (ДНС) с двумя погружными насосами (1рабочий и 1 резервный). От ДНС дренажная вода по трубопроводу диаметром 63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001 поступает в проектируемую дождевую канализацию по шифру:01-БЛЩ1-МСК-ПИР-П-2.5-ИОС3.3.

Максимальный приток грунтовых вод в дренаж составит – 77,06 куб.м/сут.

Расход дождевого стока с территории- 154 л/с.

Годовой объем поверхностного стока- 2976,0 куб.м/год; 59,5 куб м/сут.

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

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Участок строительства относится к климатическому району IА, г. Благовещенск. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления: температура в холодный период года по параметрам "Б": -33°С. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции: температура - в теплый период года по параметрам "А": +25 С; в холодный период года по параметрам "Б": -33 С. Продолжительность отопительного периода - 210 дней.

Источником теплоснабжения для систем отопления корпуса 1.6 служит индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подземном этаже. Теплоноситель - вода. Расчётные параметры теплоносителя для отопления: температура в подающем трубопроводе  $T_1 = 85$  С; температура в обратном трубопроводе  $T_2 = 60$  С.

Расчетная температура помещений принята:

Жилые помещения: в холодный период года  $t_{в} = 20 - 22$  С; в теплый период года не выше 25 С; кухня, санузел -  $t_{в} = 19$  С; ванная, совмещенный санузел -  $t_{в} = 25$  С.

Нежилые помещения: в холодный период года: в помещениях НКПИ  $t_{в} = 18$  С; в местах общего пользования (вестибюли, лестничные клетки)  $t_{в} = 16$  С; в теплый период года - не нормируется.

В подземных этажах в холодный период обеспечивается температура воздуха  $t_{в} = +5$  С поддерживается за счет установки регистров на ветку МОП и теплоотдачи прокладываемых трубопроводов систем отопления, ГВС и через перекрытие между первым этажом и подвалом.

Теплоснабжение.

Из помещения ИТП, расположенного на подземном этаже магистральные трубопроводы системы отопления жилой и нежилой части, прокладываются открыто под потолком в изоляции из негорючих материалов на скользящих опорах. Системы выполняются из стальных водогазопроводных и электросварных труб ГОСТ 3262-75\*  $d < 50$  и ГОСТ 10704-91  $d \geq 50$ , в антикоррозийном покрытии, грунтовке (один слой), эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (два слоя). Компенсация тепловых удлинений магистральных труб решена за счет углов поворотов и сильфонных компенсаторов. Неподвижные опоры устанавливаются на магистральных участках на выходе из ИТП, скользящие и неподвижные опоры на остальных участках устанавливаются в зависимости от диаметра трубопроводов и конфигурации трассы.

Максимальное расстояние между горизонтальными креплениями трубопроводов также принимается в зависимости от диаметра. Для управления системой отопления жилой части необходимая запорная, регулирующая, спускная арматура и КИП предусмотрена в составе распределительного коллектора в ИТП.

Системы отопления помещений общественного назначения (НПКИ) на 1 этажах нежилой части корпуса и пристроев предусматривается устройство узлов управления, которые располагаются в помещениях, не доступных для жителей дома.

Отопление.

Жилая часть (квартиры).

Для жилой части здания предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления с вертикальными стояками, тупиковая, с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей.

Подающие и обратные магистрали от ИТП прокладываются открыто под потолком подземной части.

Система отопления жилой части корпуса единая по всей высоте.

В качестве нагревательных приборов приняты настенные конвекторы с боковым подключением с терморегулирующим клапаном и термостатическим элементом для автоматического поддержания комфортной температуры внутреннего воздуха. Установка всех приборов - открытая. Для гидравлической увязки и балансировки на стояках систем отопления предусматривается установка балансировочных клапанов автоматического действия.

В качестве приборов учета использованы распределители тепловой энергии с визуальным снятием показаний. Монтаж данных устройств необходимо выполнять согласно требованиям производителя оборудования.

Трубопроводы стальные водогазопроводные и электросварные по ГОСТ 3262-75\*  $d < 50$  и ГОСТ 10704-91  $d \geq 50$ , в антикоррозийном покрытии, эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (два слоя).

Горизонтальные магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном не менее 0,002. Для удаления воздуха из системы отопления предусматриваются автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках систем и воздухоотводчики на приборах в составе терморегуляторов. Установка воздухоотводчиков предусмотрена непосредственно в помещениях квартир с доступом эксплуатирующей организации. Опорожнение системы отопления осуществляется за счет запорной арматуры со штуцерами для присоединения шлангов, расположенной на каждом стояке в подземном этаже.

Изоляция в подземной части выполняется из негорючих материалов, толщиной 30 мм - до Ду40, 40 мм - Ду50, 50 мм - более Ду50. Транзитные стояки отопления по нежилым помещениям 1 этажа теплоизолируются изделиями из вспененного полиэтилена, толщиной 20 мм и выгораживаются зашивками будущими собственниками НКПИ. Для

компенсации тепловых удлинений труб системы отопления применяются сильфонные компенсаторы на стояках и участки самокомпенсации в подземной части.

Лестничные клетки.

Лестничная клетка надземной части является внутренней и не имеет наружных ограждений, кроме покрытия. Приборы отопления в них не предусматриваются. Теплотери компенсируются теплопоступлениями из смежных помещений. Прибор отопления лестничных клеток подземной части подключается отдельной веткой к системе отопления жилой части. В качестве отопительных приборов приняты конвекторы, с боковым подключением без терморегулирующего клапана.

Входная группа на первом этаже отапливается посредством отдельной ветки от магистральных трубопроводов жилой части, по двухтрубной схеме. В качестве отопительных приборов применяются настенные трубчатые радиаторы или настенные конвекторы (принимаются согласно дизайн-проекту). Предусмотрена возможность отключения отопительного прибора и слив воды для проведения ремонтных работ при помощи отключающих и спускных шаровых кранов.

Во входных группах жилой зоны предусмотрена установка электрических воздушных тепловых завес. Управление завесой осуществляется выносным ПДУ со встроенным в него терморегулятором, обеспечивающим автоматическое поддержание в помещении заданной температуры +11оС.

Для нежилой части здания и пристроев (НКПИ) предусматривается устройство централизованной двухтрубной системы отопления с нижней разводкой, подающей и обратной магистралей. Подающие и обратные магистрали от узлов управления к отопительным приборам прокладываются под потолком подземной части. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы. Установка всех приборов - открытая.

Арендатором после выполнения монтажа систем и отделки помещений выполняется зашивка транзитных участков трубопроводов и закрытие отопительных приборов экранами.

Отопление помещений СС и ЭОМ электрическое с помощью электроконвекторов.

В помещениях подземных этажей (для прокладки инженерных сетей) температура внутреннего воздуха +5 С поддерживается за счет установки регистров на ветку МОП и теплоотдачи прокладываемых трубопроводов систем отопления, ГВС.

На ответвлениях систем отопления жилой части к лестничным клеткам, на ответвлениях от коллектора к системам отопления НКПИ предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Регулирующая арматура автоматического действия устанавливается для гидравлической балансировки системы; для возможности отключения, опорожнения и проведения ремонта устанавливаются отключающие и спускные шаровые краны.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается в верхних точках системы через автоматические воздухоотводчики, установленные на шаровые краны. Для компенсации тепловых удлинений на вертикальных стояках системы отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры. Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов решена за счет углов поворотов и сильфонных компенсаторов.

Неподвижные опоры устанавливаются на магистральных участках на выходе из ИТП, скользящие и неподвижные опоры на остальных участках устанавливаются в зависимости от диаметра трубопроводов и конфигурации трассы. Максимальное расстояние между горизонтальными креплениями трубопроводов также принимается в зависимости от диаметра.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Магистральные трубопроводы и стояки, прокладываемые по подвалу, во входных тамбурах подлежат изоляции минераловатными цилиндрами НГ.

Все трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приняты стальными: Ду = 15 - 50 мм – из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*; диаметром свыше Ду = 50 мм – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91\*.

Вентиляция.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для помещений жилой части, нежилой части и помещений подземных этажей.

Жилая часть (квартиры).

Предусматривается вентиляция с механическим побуждением. Системы вентиляции жилой части единые по всей высоте.

Приток воздуха в жилые помещения осуществляется через приточные клапаны в окнах, вытяжка из квартир – через вытяжные каналы кухонь и санузлов с выпуском воздуха в сборный вытяжной канал. Вытяжные каналы выполняются из оцинкованной тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Каналы-"спутники" выполнены с длиной вертикального участка не менее 2,0 м. На вертикальных участках воздуховодов-"спутников" предусмотрена установка дроссель-клапанов с доступом к ним из межквартирного коридора.

Вытяжка из кухонь и санузлов последнего этажа производится самостоятельными каналами с установкой бытовых осевых вентиляторов.

Вентиляторы, обслуживающие квартиры последнего этажа, устанавливаются в запотолочном пространстве над МОП с обеспечением доступа для сервисного обслуживания.

Вытяжка воздуха из жилых помещений осуществляется крышным вентилятором через вентканалы кухонь и санузлов с выпуском в сборный вентканал в технической надстройке над МОП последних этажей выше кровли. Крышные вентиляторы устанавливаются на кровле вне зоны жилых помещений.

Огнестойкость лючка доступа с учетом установки его в противопожарной преграде – EIS 60, в противопожарном исполнении. В зоне межквартирного коридора после пересечения ограждения квартиры воздуховоды покрываются огнезащитным материалом EI 30 с заведением его на конструкцию стены между квартирой и коридором.

На последнем этаже в запотолочном пространстве над МОП осуществляется объединение нескольких вертикальных сборных воздуховодов к горизонтальному магистральному воздуховоду с установкой нормально открытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 60. Для предотвращения задымления вышележащих квартир, размещенных над горящим помещением, нормально-открытый противопожарный клапан, установленный на сборном коллекторе, "адресно" остается открытым.

Для предотвращения распространения шума по вентканалам перед крышными вентиляторами устанавливаются шумоглушители (количество определяется в зависимости от акустического расчета). Выброс осуществляется на 1 м выше кровли, размещение вытяжных шахт жилой части здания с выделением загрязнений и запахов предусмотрено на расстоянии не менее 5 м от приемных устройств наружного воздуха.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные клапаны.

Вентиляция гардеробных осуществляется через переточные решётки в перегородках.

Количество удаляемого воздуха принято: кухни 60 куб.м /ч.; санузлы 25 куб.м /ч.; совмещенные санузлы 50 куб.м /ч. Количество приточного воздуха - по балансу вытяжки, но не менее 30 куб.м /ч. на 1 человека или 0,35 кратного воздухообмена.

Вытяжка из кухонь, санузлов, ванных комнат последнего этажа производится с помощью канальных вентиляторов, установленных в запотолочном пространстве над МОП последнего этажа.

Согласно заданию на проектирование вытяжные установки предусмотрены без резервирования с обеспечением хранения запасных вентиляторов (хранятся на складе тех.помещений). В случае выхода из строя, замену производить силами управляющей компании.

Помещения подземных этажей.

Вентиляция технических помещений подземных этажей принята вытяжная с механическим побуждением. Приток в подземный этаж осуществляется естественным образом через переточные решетки в двери лестницы на 1-м этаже.



Удаление воздуха из подземных этажей предусмотрено по воздуховодам, прокладываемым транзитом через типовые этажи в местах общего пользования, с выходом на кровлю к установленным открыто крышным вентиляторам, выше кровли на 1 м.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Предел огнестойкости транзитных участков за пределами обслуживаемого этажа не менее EI30. В пределах подземных этажей воздуховоды не покрываются огнезащитой.

Лифтовые шахты.

В лифтовых шахтах без машинного отделения предусмотрена вытяжная естественная вентиляция. Система оборудована нормально-открытым противопожарным клапаном с EI60 для шахт пассажирских лифтов и EI120 для шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений, закрывающимся при пожаре. Система монтируется в стене лифтовой шахты в верхней точке с установкой вентиляционного зонта, выбрасывается на 1 м выше кровли.

Воздухообмен лифтовых шахт определен из расчета ассимиляции избытков тепла.

МОП.

По заданию на проектирование, для ассимиляции теплоизбытков в теплый период в коридорах, лифтовых холлах здания проектом предусматривается устройство приточной вентиляции с механическим побуждением воздуха без подогрева, из лестничной клетки устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приток осуществляется в общем канале с системой подпора воздуха в зону МГН без подогрева с установкой противопожарных клапанов в месте присоединения к вертикальному коллектору. Приточная каркасная установка и вытяжные крышные вентиляторы располагаются открыто на кровле здания. Выброс осуществляется на 1 м выше кровли.

В помещениях электрощитовых и СС, расположенных на 1-м этаже, для их вентиляции используется естественная вытяжная система, на воздуховодах в местах пересечения строительных конструкций указанных помещений предусматривается установка противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций, а именно EI60. Воздухообмен принят не менее 1 кратного в час.

Приток в помещения электрощитовых и СС осуществляется из объема коридора этажа через приточные решетки, защищенные нормально-открытыми клапанами, расположенные в нижней части помещений.

Нежилые помещения общественного назначения (НКПИ) 1-о этажа

В помещениях НКПИ предусматривается возможность устройства арендаторами систем приточной и вытяжной механической вентиляции самостоятельно, по отдельным проектам. Для этого предусмотрены приточные и вытяжные решетки на фасаде здания в зоне входов и в верхней части витражей, электрическая нагрузка для

подогрева наружного воздуха, подключения к электроэнергии вентиляционного и сплит-систем, корзины для установки наружных блоков сплит-систем на фасаде. При содержании в выбросах из НКПИ резких и неприятных (специфических) запахов, в том числе из кухонь предприятий общественного питания выбросы следует очищать с установкой оборудования для очистки в объеме обслуживаемых помещений.

Удаление воздуха из с/у и ПУИ групп НКПИ организовано самостоятельными вытяжными системами по воздуховодам, прокладываемым транзитом через типовые этажи зданий в местах общего пользования, с выходом на кровлю к установленным открыто крышными вентиляторами, выше кровли на 1 м (для НКПИ). При пересечении воздуховодами с/у ограждений соседних НКПИ установлены противопожарные нормально-открытые клапаны. В пределах коммуникационной шахты или зашивки воздухопроводы покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости EI30.

Для поддержания допустимого уровня шума в квартирах на 2-м этаже требуется: вентиляторы НКПИ крепить к стенам или к полу; для установки вентиляторов использовать виброизоляторы; для присоединения к воздуховодам применять гибкие вставки; исключать размещение вентиляторов под квартирами (только под МОП); использовать шумоглушители на всосе и нагнетательной стороне вентиляторов.

Системы общеобменной вентиляции НКПИ для помещений без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей предусмотреть с резервными вентиляторами для приточных и вытяжных установок. Расход воздуха принять 60 куб.м /ч. наружного воздуха на одно постоянное рабочее место. Рабочее место принять из расчета 30 кв.м общей площади нежилых помещений на человека. В приточной установке предусмотреть двухступенчатую очистку приточного воздуха в фильтрах грубой и тонкой очистки.

Для всех систем общеобменной вентиляции:

При пересечении ограждающих конструкций устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости. Для систем общеобменной вентиляции противопожарные нормально-открытые клапаны воздуховодах, пересекающие ограждающие конструкции, предусмотрены с пределами огнестойкости не менее: EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 150 и более; EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60; EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающей строительной конструкции REI 45 (EI 45).

Кондиционирование.

Наружные блоки располагаются в специальных корзинах. Внутренние блоки располагаются в жилых помещениях квартиры. Фреоновые провода от наружного к внутренним блокам прокладываются в пространстве подшивного потолка. Прокладка фреоновых проводов предусматривается в рабочей документации или силами собственника в зависимости от типа отделки. Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается по дренажным

трубопроводам, выполненным из клееной ПВХ трубы, в канализацию через капельную воронку с гидрозатвором типа HL21 с разрывом струи. По стоякам канализации осуществляется сбор конденсата на подземном этаже и отвод его в систему условно чистых вод. Конденсатопроводы прокладываются в пространстве подшивного потолка.

Холодопроизводительность сплит-системы на одну жилую комнату составляет 2,2 кВт и на каждую кухню (или кухню-гостиную) 2,5 кВт. Электрическая мощность зарезервирована в общей электрической нагрузке на квартиру. Установка наружных блоков сплит-систем поэтажно осуществляется над окном обслуживаемого этажа, а для последнего этажа – на кровле.

Для НКПИ предусмотрена техническая возможность оборудования системами кондиционирования: места для установки наружных блоков кондиционеров – декоративные корзины на фасаде над окнами НКПИ. Размещение оборудования, разводку фреоновых проводов осуществляет арендатор по отдельным проектам, согласованным со службой эксплуатации здания. Электрическая нагрузка учтена в общей электрической нагрузке для НКПИ.

Для ассимиляции теплоизбытков в электрощитовых и помещениях слаботочных систем проектом предусмотрено поддержание оптимальных параметров воздуха в теплый период года сплит-системами.

Предусматривается установка кондиционеров над выходными дверьми помещений со 100% резервированием и "зимним" комплектом.

Отвод конденсата от внутренних блоков кондиционеров предусматривается по дренажным трубопроводам, выполненным из клееной ПВХ трубы, в канализацию через капельную воронку с гидрозатвором типа HL21 с разрывом струи. По стоякам канализации осуществляется сбор конденсата на подземном этаже и отвод его в систему условно чистых вод.

Расход холода на систему кондиционирования воздуха составляет – 399,3 кВт.

Противодымная вентиляция.

12-и этажный 2-х секционный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями для коммерческого использования составляет один пожарный отсек.

В жилом доме для обеспечения незадымляемости путей эвакуации при возникновении пожара и создания необходимых условий для выполнения работ пожарными подразделениями предусмотрены отдельные необходимые системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции: удаления дыма при пожаре из коридоров жилых этажей и из вестибюля (лобби) жилой части здания; подачи воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров жилой части; подачи воздуха в шахты пассажирских, грузовых лифтов и лифта с режимом "перевозка пожарных подразделений"; подачи воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 в верхнюю

зону; подачи воздуха в помещения пожаробезопасных зон для МГН (лифтовые холлы) на открытую и закрытую двери с подогревом и без.

Предел огнестойкости воздуховодов систем противодымной вентиляции согласно СП 7.13130.2013: EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений; EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 или Н3, а также в зону МГН; EI 30 - в остальных случаях.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности "В". Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций применяются негорючие материалы.

Предел огнестойкости противопожарных нормально-закрытых клапанов с электромагнитными и электромеханическими реверсивными приводами систем противодымной вентиляции согласно СП 7.13130.2013: в системе дымоудаления из коридоров жилой части - не менее EI 30; в системе компенсации удаляемого дыма из коридоров жилой части - не менее EI 30; для систем подпора в лифтовые шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений – EI120; в системе подачи воздуха в помещения зон безопасности - не менее EI 60.

В местах пересечения воздуховодами стен, перегородок и перекрытий пустоты заполняются негорючим материалом с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Крышные вентиляторы дымоудаления (400 С/2 ч.) с вертикальным выбросом размещаются на кровле здания, устанавливаются на монтажные стаканы. Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции расположены на кровле зданий. Выбросы продуктов горения систем вытяжной противодымной вентиляции размещены на расстоянии не менее 5,0 м от приемных устройств наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции. Выброс продуктов горения над покрытиями здания предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли.

Дымоудаление из межквартирных коридоров и вестибюля 1-го этажа.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из жилых этажей, предусмотрены системы дымоудаления из межквартирных коридоров жилой части здания и лобби 1-го этажа. Для каждого коридора предусматривается дымоприемное устройство.

При удалении продуктов горения дымоприемные устройства размещаются на шахтах или ответвлениях к шахтам под потолком, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, согласно СП 7.13130.2013 должна составлять: не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора.

Компенсация дымоудаления из межквартирных коридоров и вестибюля 1-о этажа. Для возмещения удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров жилой части предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции. Данные системы рассчитаны на поддержание отрицательного дисбаланса в защищаемом помещении в размере не более 30 % с учётом одновременной работы систем подпора воздуха при пожаре.

Для межквартирных коридоров подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону. Вентиляторы подпора воздуха устанавливаются открыто на кровле.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляции в вестибюле (холле, лобби) и межквартирном коридоре на 1-м этаже предусмотрена за счет воздуха, поступающего через открытые проемы лифтовых шахт (кроме шахт лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений), согласно СТУ ПБ.

Перегородка и дверное полотно между указанным коридором и вестибюлем предусмотрены из перфорированного материала, обеспечивающего общий воздушный объем для вестибюля (лобби) и межквартирного коридора первого этажа. При расчете систем подпора перфорированная дверь в качестве местного сопротивления учтена в напоре вентиляторов.

Подпор воздуха в лифтовые шахты.

Для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па в шахтах пассажирских и грузовых лифтов и избыточного давления не менее 20 Па и не более 70 Па в шахтах лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений" предусмотрены самостоятельные системы подпора.

Вентиляторы систем подпора воздуха в верхнюю зону лифтовых шахт устанавливаются открыто на кровле на стаканах с нормально закрытыми противопожарными клапанами.

Подпор воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Для обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 предусмотрена подача наружного воздуха. Подача наружного воздуха осуществляется посредством осевого крышного вентилятора, установленного на монтажный стакан. Подача наружного воздуха осуществляется в верхнюю часть лестничной клетки без устройства специальных шахт.

Подпор воздуха в зону МГН.

Для ограничения распространения продуктов горения в помещениях безопасных зон и обеспечения избыточного давления не менее 20 Па и не более 150 Па предусматривается подача наружного воздуха в зону маломобильных групп населения (МГН). Подача наружного воздуха осуществляется двумя системами: с подогревом и без.

Системы без подогрева воздуха обеспечивают подачу наружного воздуха в защищаемое помещение в количестве, достаточном для его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью не менее 1,5 м/с.

Системы с подогревом воздуха предназначены для подачи дополнительно нагреваемого наружного воздуха в защищаемые помещения при закрытых дверях. Нагрев наружного воздуха осуществляется при помощи электрического воздухонагревателя до температуры приточного воздуха +18 С. В проекте принята приточная установка с электрическим воздухонагревателем, расположенная открыто на кровле в исполнении У1.

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

Для регулирования теплоотдачи на подводке отопительных приборов жилых помещений и НКПИ устанавливаются терморегулирующие клапаны с термостатическими элементами с предварительной настройкой. На обратных подводках предусматривается установка запорной арматуры. На всех стояках системы отопления жилой части (квартир) и НКПИ предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления, прокладываемые по подземным этажам, во входных тамбурах подлежат изоляции минераловатными цилиндрами.

Тепловая нагрузка с водяным теплоносителем для здания жилого комплекса "Северный жилой р-н" корпус 1.6, Гкал/ч.

Отопление: жилая часть - 0,449; помещение НКПИ - 0,003.

Итого: отопление - 0,452; ГВС - 0,331; общая - 0,783.

Системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Система дымоудаления и подпора воздуха.

При срабатывании датчиков пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и подпора, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска. Открывание клапанов дымоудаления и компенсации удаляемого дыма на этаже пожара предусматривается автоматически по импульсу от системы пожарной сигнализации с включением вентиляторов дымоудаления и подпора.

Включение систем дымоудаления опережает запуск систем подпора воздуха не менее чем на 20 секунд. Для управления системами противодымной защиты предусмотрены автоматический и ручной режимы. В автоматическом режиме включение осуществляется от пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения.

Автоматизация систем предусматривается в следующем объеме: автоматическое включение систем противодымной вентиляции по сигналу "Пожар" от станции пожарной сигнализации; дистанционное включение систем противодымной вентиляции с пульта дежурной смены диспетчерского персонала; дистанционное включение

систем противодымной вентиляции от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах.

При включении систем предусматривается: включение вентилятора и открытие клапанов дымоудаления и компенсации удаляемого дыма в задымленном помещении; включение вентиляторов подпора воздуха в помещения безопасности, лифтовые шахты и лестничные клетки с открытием нормально закрытых противопожарных клапанов.

При включении систем противодымной вентиляции выключаются системы общеобменной вентиляции. Повторное включение систем общеобменной вентиляции возможно только после ликвидации пожара. Отключение систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной вентиляции при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации. Электропитание щитов автоматизации вентиляционных систем при этом сохраняется.

Сигналы о включении (срабатывании) систем дымоудаления, подпора воздуха передаются в помещение дежурной службы объекта. Формирование вышеуказанных сигналов осуществляется путем контроля открытого положения каждого приемного клапана системы подпора воздуха и срабатывания пускателя вентилятора системы дымоудаления. Сигналы о закрытии противопожарных нормально-открытых клапанов также передаются в помещение дежурной службы объекта.

Система подпора воздуха в помещения зон безопасности МГН.

Алгоритм управления системой подпора воздуха в зону для маломобильных групп населения (МГН) происходит по следующей схеме: по сигналу "Пожар" включаются две системы подпора: с большим расходом воздуха и с подогревом воздуха; система с подогревом воздуха работает с момента начала пожара и на всем протяжении эвакуации людей и ликвидации пожара в здании. Проектом предусматривается двухступенчатая встроенная защита от перегрева. При выключении вентилятора, калорифер также выключается; система подпора с большим расходом воздуха после срабатывания сигнала "Пожар" подает наружный воздух в зону МГН через клапан на этаже пожара.

По истечении расчетного безопасного времени эвакуации людей до наступления опасных факторов пожара клапан на этаже пожара закрывается и открывается перепускной нормально-закрытый клапан, расположенный на кровле.

В случае несвоевременной эвакуации отдельных групп граждан с этажа пожара при срабатывании датчика открывания дверей лифтового холла перепускной клапан закрывается и открывается клапан на этаже пожара. Повторное срабатывание системы переключения клапанов происходит в случае повторного срабатывания датчика открывания дверей лифтового холла. При данной схеме работа системы является бесперебойной и обеспечивается требуемая температура в зоне МГН +18°C системой подогрева.

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

Перечень мероприятий: устройство узла коммерческого учета тепловой энергии в индивидуальном тепловом пункте; установка регулирующих клапанов с предварительной настройкой и термостатическими элементами на подающих подводках к нагревательным приборам; автоматическое поддержание температуры в системе ГВС; регулирование температуры теплоносителя на отопление в зависимости от температуры наружного воздуха.

Индивидуальный тепловой пункт.

ИТП предназначен для присоединения к тепловым сетям систем отопления и горячего водоснабжения проектируемого объекта. Поставщиком тепла являются проектируемые тепловые сети. Источник теплоснабжения – газовая котельная. Теплоноситель - сетевая вода, с параметрами 95/70°C. Для расчета оборудования в переходный период, принята срезка в подающем трубопроводе теплосети 70°C. Температурный график на тепловом вводе в летний период принят 70/40°C.

Давление теплоносителя на источнике тепловой энергии: P1=80 м вод. ст., P2 =20 м вод. ст.

Помещение ИТП располагается во встроенном подвальном помещении на отм. -2.900, в осях Ас-Вс/12с-19с. Помещение ИТП располагается под нежилыми помещениями для коммерческого пользования (НКПИ). Помещение ИТП оборудуется двумя выходами: один – в лестничную клетку, ведущую наружу; второй – в коридор. Помещение ИТП оборудуется общим и аварийным освещением, приточно-вытяжной вентиляцией, дренажными приямками, с насосами. Категория надежности теплоснабжения потребителя теплоты (ИТП) – вторая. Категория ИТП по взрывопожароопасности – "Д".

Расчётная температура теплоносителя для внутридомовой системы отопления: 85/60°C. Температура воды для горячего водоснабжения: в подающем трубопроводе системы ГВС - 65°C; в городском водопроводе (зима/лето) - 5/15°C.

Система горячего водоснабжения присоединяется к тепловым сетям по закрытой схеме. Схема присоединения двухступенчатая. В качестве водоподогревателя, в системе ГВС используются пластинчатый разборный теплообменник. Резервирование водоподогревателя ГВС не предусматривается. Циркуляция воды в системе ГВС осуществляется циркуляционными насосами (1 - рабочий, 1 - резервный), с внешним частотно-регулируемым приводом. Необходимые расходы и напоры в системах ГВС и ХВС обеспечивает повысительная насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения, установленная в помещении ИТП (см. проект ИОС 2.1).



Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС, на подающем трубопроводе тепловой сети к водоподогревателю, предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом.

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме с использованием общего пластинчатого разборного теплообменника.

Резервирование водоподогревателя не предусматривается. Циркуляция воды в системе отопления, осуществляется циркуляционными насосами (1 - рабочий, 1 - резервный), с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе отопления по отопительному графику перед теплообменником предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом. Для компенсации температурного расширения теплоносителя в системе отопления, предусматривается мембранно-расширительный бак. Подпитка и заполнение системы осуществляется подпитывающими насосами через регулирующей клапан на линии заполнения.

Водовыпуск из помещения ИТП, осуществляется из прямков, в наружную систему водостока, при помощи погружных дренажных насосов в ИТП (см. ИОС 3.1).

При прокладке трубопроводов минимальный уклон труб принят равным  $i=0.002$  с уклоном в сторону установки спускных кранов Ду25, устанавливаемых в нижних точках. От высших точек трубопроводов предусмотреть воздушные линии, с кранами Ду15, на высоте 1.8 м от пола, для спуска воздуха. Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения выполнены из стальных бесшовных труб, Ст.20 по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8734-75.

Магистральные трубопроводы системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения в ИТП выполнены из стальных оцинкованных труб Ду15-40, на резьбовых соединениях, по ГОСТ 3262-75\*, и стальных электросварных труб Ду65-250 мм, на сварных соединениях, по ГОСТ 10704-91, с последующим цинкованием трубопроводных узлов в заводских условиях.

Тепловая изоляция применяется для всех трубопроводов, расположенных в ИТП, кроме дренажных трубопроводов воды и воздуха. В качестве теплоизоляции используются цилиндры из минеральной базальтовой ваты, на синтетическом связующем, с покрытием внешней поверхности, усиленным защитным покрытием, в виде алюминиевой фольги, (класс горючести НГ). Температура на поверхности тепловой изоляции в помещении ИТП принимается не более 40°C.

Проектом предусматривается использование отечественного и импортного оборудования: теплообменники разборные пластинчатые фирмы "Ридан"; насосное оборудование фирмы "Antarus"; регулирующая арматура фирмы "Теплосила", "ADL"; запорная арматура и прочие элементы трубопроводов фирмы "LD", "АДЛ".

Вентиляция в тепловом пункте – приточно-вытяжная с механическим побуждением, с рециркуляцией воздуха и поддержанием допустимой температуры внутреннего воздуха для нормальной работы оборудования от +5оС до +28оС.

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

Основные направления и мероприятия, обеспечивающие требования по энергоэффективности: автоматизация процессов теплоснабжения в тепловом пункте; применение частотно-регулируемых приводов; возможность оперативной перенастройки средств регулирования по конкретным режимам объекта; коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя для обеспечения экономического эффекта от внедрения мер энергоэффективности; применение эффективной шаровой запорной арматуры, исключающей протечки и утечки теплоносителя; применение пластинчатых теплообменников с высоким коэффициентом теплопередачи.

Учет используемой тепловой энергии.

В ИТП предусматривается установка узлов учета тепловой энергии УУТ1 и УУТ2.

УУТ1 предусмотрен на вводе теплосети в ИТП. УУТ2 предусмотрен на трубопроводах местных систем: на системе ГВС корпуса 6; на системе отопления жилой и нежилой части корпуса 6. Измерение и регистрация тепловой энергии на вводе теплосети в ИТП производится микропроцессорным теплосчетчиком. В комплект теплосчетчика входят: два первичных преобразователя расхода, электромагнитного типа; водосчетчик подпитки для закрытой системы отопления, с импульсным выходом; два термопреобразователя сопротивления; два преобразователя давления; измерительно-вычислительный блок.

Теплосчетчик на вводе теплосети в ИТП имеет интерфейс типа RS485, с помощью которого происходит передача данных в систему диспетчеризации объекта. В качестве резервного способа передачи данных, предусматривается GSM канал.

Том 5.4.3.

Предусматривается автоматизация и диспетчеризация ИТП.

АСУ ИТП является одноуровневой и централизованной. Входные сигналы автоматизации и диспетчеризации заведены на контроллер щита автоматики ЩА. АСУ ИТП состоит из следующих основных подсистем: горячего водоснабжения ГВС; отопления; дренажа ИТП; вентиляции ИТП; диспетчеризации ИТП. Подсистема отопления поддерживает заданную температуру в подающем трубопроводе по сигналу датчика температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха, времени суток и календарных данных в соответствии с графиком отпуска тепла.

Автоматизация учёта тепла и теплоносителя.

Для коммерческого учёта полученной потребителем тепловой энергии, массы и других параметров теплоносителя в проекте применяется теплосчетчик типа ТСРВ-042 в комплекте с первичными преобразователями УРСВ производства компании ГК ВЗЛЕТ". Вычислитель теплосчётчика устанавливается в комплектный шкаф ШПК. Телемеханизация контроля параметров теплоносителя на вводе ИТП, жилого дома и расхода тепла, обеспечена передачей информации на диспетчерский пункт теплоснабжающей организации через модуль передачи данных МДП, установленный в шкафу.

АСУ ИТП построена на базе контроллеров типа "ECL-3R" и "ECL3R-MM, ECL3RANU \_DP", производства фирмы РИДАН, расположенных в шкафу автоматики ЩА. В качестве приводов запорно-регулирующих клапанов используются механизмы "СМП" производства фирмы АДЛ.

Данные о температуре и давлении в теплосети от теплосчетчика УУТ передаются в АРМ диспетчера ОДС через шкаф ОСПД раздела ОСПД.

Заказчик: АО "Технический заказчик – РЕГИОН" и проектировщик ООО "МСК Проект" предупреждены о негативных последствиях применения оцинкованных труб для системы ГВС вторичного контура в пределах помещения ИТП для закрытой системы ГВС, проявляющихся в их интенсивной коррозии и недопустимому ухудшению качества горячей воды (по цветности, мутности, превышению содержания железа и др.), образованию отложений на внутренней поверхности этих труб, дефектов (свищей) и, как следствие, отключению системы ГВС от её эксплуатации. Применение оцинкованных труб для системы ГВС вторичного контура в пределах помещения ИТП приводит к нарушению Закона РФ №2300-1 "О защите прав потребителей" (статья 14 п.1 – 3, статья 29 п. 3 – 6, статья 43) и ФЗ № 384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (статья 15 п. 5, 10, статья 21). Ответственность за ущерб потребителям от требуемой замены оцинкованных труб для системы ГВС вторичного контура в пределах помещения ИТП на трубы из нержавеющей стали несёт Заказчик: АО "Технический заказчик – РЕГИОН" и проектировщик ООО "МСК Проект".

#### Внутриплощадочные тепловые сети

Площадка проектируемого строительства располагается в Амурской области, г. Благовещенск, ДВ квартал. В рамках второй очереди предусматривается строительство многоэтажного жилого дома этажностью 12 этажей (Корпус 6). Проектирование тепловой сети предусмотрено трубопроводами в ППМ изоляции: от ТКЗ (см. отдельный проект) до ТК4 - 2Ø 133x5,0/205; от ТК4 до Корпуса 6 (граница проектирования) - 2Ø 108x5,0/180.

Прокладка трубопроводов теплосети 2-х трубная в сборном железобетонном непроходном канале в пенополиминеральной изоляции (ППМ).

Температура на поверхности тепловой изоляции не превышает 45 С. При устройстве канальных участков трубопроводы в ППМ-изоляции прокладываются на скользящих опорах с креплением хомутами, в соответствии с

требованиями к размещению трубопроводов при их прокладке в непроходных каналах. Пересечения тепловой сети с другими инженерными коммуникациями выполнены в соответствии с СП 124.13330.2012 и не превышают допустимые нормативные расстояния. Дополнительные меры для защиты коммуникаций не требуются.

Схема теплоснабжения двухтрубная, с разбором ГВС от ИТП.

Общая протяженность тепловой сети от границы проектирования от ТК3 до Корпуса 6 составляет 94,45 п.м. Проектом предусматривается строительство тепловой сети следующими диаметрами и способом прокладки: от границы проектирования в ТК3 (см.отдельный проект) до ТК4 трубопроводы Т1, Т2 Ø133x5,0-36-ППМИ предусмотрены в сборном непроходном железобетонном канале, протяженность участка составляет 64,76 п.м; от ТК4 до Корпуса 6 (граница проектирования) трубопроводы 2Ø 108x5,0-36-ППМИ предусмотрены в сборном непроходном железобетонном канале, протяженность участка составляет 29,69 п.м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена за счет самокомпенсации на углах поворотов трассы и установки П-образного компенсатора.

Расчет предоставлен в программном комплексе "СТАРТ" версия 4.85R5.

На проектируемой тепловой сети предусмотрено строительство тепловой камеры ТК4. Отключение участка проектируемой тепловой сети к Корпусу 6 происходит в тепловой камере ТК4. Тепловая камера предусмотрена из блоков ФБС (ГОСТ 13579-78) на монолитном ж.б днище (ГОСТ 26633-2012, ГОСТ 5781-82\*) с плитами перекрытия "ПОТ 8и-1" и "Б7" (Серия НК 029) с покрытием гидроизоляцией перекрытия "Техноэласт ЭПП" в 2 слоя (ТУ 5744-003-00287852-99) и стен мастикой битумной "Технониколь" № 24 в 2 слоя. В камере предусмотрена установка запорной арматуры 2Ду100 "LD" на врезке абонентов к Корпусу 6 и запорная арматура 2Ду40 "LD" для спуска воды, а также установка 2-х термометров и 2-х манометров. В камере изоляция трубопроводов предусматривается из минеральной ваты марки 100 по ГОСТ 21880-94 с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 50 мм по ГОСТ 14918-80. Покрытие наружной поверхности труб выполнить кремнийорганической краской КО-8101.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны фирмы "LD" (возможно применение аналога). Шаровые краны устанавливаются в камере. Уклон трубопроводов предусматривается от здания к камере. В нижних точках проектируемой теплотрассы устанавливаются спускники. В верхних точках - воздушники. Водовыпуск запроектирован в колодец Вк4 с последующей откачкой передвижной насосной станцией в ближайшую систему водостока. Трубы и фасонные детали соответствуют ГОСТ 30732-2020. Требования к трубам и материалам по видам и объему контроля должны соответствовать требованиям Госгортехнадзора РФ. Трубы приняты стальные бесшовные ГОСТ 8731-74 гр. В ст.20 ГОСТ 8732-78.

На основании Приказа федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности

"Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", проектируемая тепловая сеть относится к 4 категории.

На вводе теплопроводов в здание применяется конструкция прохода трубопровода. Защиту трубопроводов от коррозии предусматривать не требуется.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Для отключения потребителей в аварийных ситуациях или для ремонта в тепловых камере ТК4 предусматривается запорная арматура и спускные устройства. Водовыпуск запроектирован в колодец Вк4 с последующей откачкой передвижной насосной станцией в ближайшую систему водостока.

Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.

Сведения о теплоснабжении здания.

Источником теплоснабжения для системы отопления корпуса 5 служит индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подземном этаже корпуса.

Сведения о водоснабжении здания.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является централизованная система водоснабжения г. Благовещенска: водопроводная сеть диаметром Ø800 мм, расположенная по ул. Новотроицкое шоссе; водопроводная сеть диаметром Ø800 мм, расположенная по ул. Школьной; водопроводная сеть Ш315 мм, расположенная по ул. Шафира.

Сведения о электроснабжении здания.

Электроснабжение проектируемого объекта предполагается осуществлять от новой подстанции с двумя трансформаторами в соответствии с техническими условиями. Категория надежности: II. Класс напряжения электрической сети, к которой осуществляется технологического присоединение — 0,4 кВ.

Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством

Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности.

В соответствии с частью 1 статьи 12 Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2019) (далее – 261-ФЗ), класс энергетической эффективности многоквартирного дома, построенного, реконструированного или прошедшего капитальный ремонт и вводимого в эксплуатацию, а также подлежащего государственному строительному надзору, определяется органом государственного строительного надзора в соответствии с утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти правилами определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, требования к которым устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Класс энергетической эффективности вводимого в эксплуатацию многоквартирного дома указывается в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного, прошедшего капитальный ремонт многоквартирного дома также требованиям энергетической эффективности.

Класс энергетической эффективности здания:

а) определяется органом государственного строительного надзора для жилых домов, подлежащих государственному строительному надзору, и указывается в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии, в случае если при строительстве, реконструкции жилых домов не были допущены нарушения соответствия выполняемых работ требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов и проектной документации, в том числе требованиям в отношении энергетической эффективности и требованиям в отношении оснащённости объекта капитального строительства приборами учёта используемых энергетических ресурсов;

б) определяется органом государственного жилищного надзора в процессе эксплуатации жилых домов на основании фактических значений показателей годовых удельных величин расхода энергетических ресурсов, определённых инструментально-расчётным методом.

Таким образом, для проектируемого здания класс энергетической эффективности на стадии разработки проектной документации не определяется.

Перечень требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы:

- оборудование автоматическими термостатическими клапанами на отопительных приборах систем отопления;
- оборудование электродвигателями для вентиляторов вентиляционных систем, перемещения воды во внутридомовых системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования с классом

энергоэффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

- оборудование приборами учёта энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание, в квартирах с горизонтальной (поквартирной) разводкой отопления;
- оборудование устройствами, оптимизирующими работу вентиляционных систем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности);
- оборудование регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание, строение, сооружение;
- оборудование устройствами регулирования температуры в системах отопления, в том числе автоматического регулирования на основании данных, передаваемых приборами учёта;
- оборудование устройствами автоматического снижения температуры воздуха (путём ограничения или полной остановки подачи тепла) в общественных помещениях в нерабочее время в отопительный период;
- оборудование энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования;
- установка оборудования, обеспечивающего выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- оборудование устройствами компенсации реактивной мощности при работе электродвигателей;
- оборудование дверными доводчиками (для всех дверей в местах общего пользования);
- оборудование ограничителями открывания окон (в помещениях общего пользования).

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации.

Принятые в проекте инженерные решения способствуют снижению энергетических нагрузок здания. Для снижения расходов тепла предусматривается: мероприятия по утеплению конструкций здания; автоматизация систем; эффективная теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения и отопления; применение частотного регулирования для вентиляторов общеобменных систем.

Для экономии электроэнергии предусматриваются следующие мероприятия: применение люминесцентных светильников с повышенным световым потоком и меньшей мощностью; применение для электроосвещения энергоэкономичных ламп; применение современной аппаратуры, материалов и приборов учета расхода электроэнергии; применение частотных преобразователей для управления электродвигателями.

Для экономии холодной воды проектом предусмотрены следующие мероприятия: эффективная теплоизоляция трубопроводов водоснабжения; экономия электроэнергии за счёт установки насосного оборудования с частотным преобразователем электродвигателей, установки предохранительной и регулирующей арматуры на водопроводных сетях; стабилизация давления воды на вводах водопровода, не превышающее требуемое давление независимо от колебаний напоров воды в городском водопроводе; установка новой сберегающей санитарно-технической арматуры; установка измерительных приборов учета расходов воды с дистанционной передачей информации.

Для экономии горячей воды проектом предусмотрены следующие мероприятия: устройство индивидуального теплового пункта, снижающего затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения, оснащённых автоматизированными системами управления и учёта потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды; эффективная теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения и водоснабжения; экономия электроэнергии за счёт установки насосного оборудования с частотным преобразователем электродвигателей, установки предохранительной и регулирующей арматуры на водопроводных сетях; стабилизация давления воды на вводах водопровода, не превышающее требуемое давление независимо от колебаний напоров воды в городском водопроводе; установка новой сберегающей санитарно-технической арматуры; установка измерительных приборов учета расходов воды.

Для обеспечения эффективного использования энергоресурсов: система отопления здания оборудовано устройствами автоматического регулирования температуры теплоносителя, подаваемого в систему, в том числе с пофасадным авторегулированием, а для общественных зданий с периодическим режимом работы - со снижением подачи теплоты вне рабочее время; здание оснащено индивидуальным тепловым пунктом, позволяющими снизить затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и повысить надежность доставки горячей воды потребителю; системы освещения общедомовых помещений оснащено энергосберегающими лампами, датчиками движения и освещенности; применены устройства компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов.



Предусматривается учёт и контроль расходования используемых энергетических ресурсов, а именно: общий учёт тепловой энергии (на вводе в здание); поквартирный учёт теплопотребления (на ответвлениях к каждой квартире); коммерческий учёт потребления тепла (теплосчётчики на вводе внутри помещения); общий учёт расхода воды на вводах в здания (с отдельным учётом водоразбора в системах водопроводов холодной и горячей воды); поквартирный учёт потребления воды на вводах в каждую квартиру (раздельный учёт водоразбора в системах водопроводов холодной и горячей воды); коммерческий учёт потребления воды (на ответвлениях трубопроводов в нежилые помещения, а также на подводках к отдельным санитарно-техническим приборам и к технологическому оборудованию счётчики воды установлены по заданию на проектирование); общий учёт расхода электроэнергии; поквартирный учёт электроэнергии (в УЭРВ и в щите учётно-распределительном (ЩОК) для освещения кладовых); коммерческий учёт электроэнергии предусмотрен для ВРУ жилого дома, БКТ и ИТП на вводных панелях с помощью многотарифных трёхфазных счётчиков активной энергии, установленных в отдельных отсеках панелей ВРУ; коммерческий учёт электроэнергии на панелях АВР для учёта потребления электроэнергии в нормальном режиме.

Счётчики потребляемой электроэнергией подключены в единую систему контроля и учёта электроэнергии – АСКУЭ.

Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Учёт воды.

За первой стеной здания в помещении ИТП предусмотрен общедомовой водомерный узел с установкой комбинированного счетчика холодной воды с импульсным выходом ВВТ-50-И-0,1. На ответвлениях к квартирным подводкам устанавливаются счетчики холодной воды со встроенным радиомодулем. Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды.

Учёт тепловой энергии.

Квартирные приборы учета тепловой энергии устанавливаются в шкафах квартирной станции, расположенных в МОП. В УЭРВ устанавливаются блоки коммутации для подключения счетчиков тепла для передачи информации по стандарту RS-485 в УСПД. Теплосчетчики ПОН располагаются в помещениях узла управления отопления нежилых помещений. УСПД устанавливается в металлическом электротехническом шкафу АСКУЭ (ШАСКУЭ) (помещение СС). В шкафу также устанавливаются: источник питания, модуль бесперебойного питания с АКБ, клеммная колодка, повторители интерфейсов, блок электрических розеток для запитывания оборудования, УЗО.

Автоматизированная система контроля и учета тепла (АСКУТ) предназначена для сбора и учета информации о потребляемом объеме тепла, с последующей передачей данных в диспетчерскую службу управляющей компании (от потребителей - жильцов и пользователей нежилых помещений объекта) и сбытовую организацию (по

необходимости). В качестве приборов учета тепла предусмотрены счетчики тепловой энергии с интерфейсом RS-485, которые получают данные для обработки от трех каналов: датчик температуры поступающего из системы теплоносителя; датчик температуры возвращаемого в систему теплоносителя; расходомер с формированием сигнала воздействия магнитного поля. Индивидуальные счетчики тепловой энергии с интерфейсом RS-485 (для жильцов) устанавливаются в шкафах квартирной станции на жилых этажах. Счетчики тепловой энергии с интерфейсом RS-485 (для помещений общего назначения) устанавливаются в помещениях узлов управления отоплением. Для снятия показаний (их дублирование) с общедомовых теплосчетчиков, установленных в ИТП, предусматривается прокладка линии интерфейса RS-485 от УСПД до данных счетчиков.

#### Учёт электроэнергии.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается: на вводных шинах ВРУ с помощью многотарифных счетчиков, установленных в шкафах учета; счетчиками, установленными в УЭРВ, для каждой квартиры; на панелях АВР для учета потребления электроэнергии в нормальном режиме. Жилые этажи оборудованы автоматической системой контроля и учета электроэнергии - АСКУЭ. Типы счетчиков коммерческого учета электроэнергии, принимаемых на баланс энергоснабжающей организацией, определяются техническими условиями. Счетчики предусматриваются электронными, трансформаторного и прямого включения с возможностью включения в систему АСКУЭ.

Значения требуемого и нормированного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (кв.м\*оС/Вт).

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования).

#### Стены.

Для стен жилых помещений требуемое значение сопротивления теплопередаче - 3,65, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 2,3.

Для стен входных групп МОП требуемое значение сопротивления теплопередаче - 3,36, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 2,12.

Для стен НПКИ требуемое значение сопротивления теплопередаче - 3,0, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 1,89.

Для стен технадстройки над кровлей требуемое значение сопротивления теплопередаче - 3,36, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 2,12.

#### Покрытия.

Для покрытия жилых помещений требуемое значение сопротивления теплопередаче - 5,41, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 4,33.

Для покрытия технадстройки над кровлей требуемое значение сопротивления теплопередаче - 4,99, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 3,99.

Перекрытия над техническим подвалом.

Для перекрытия над техническим подвалом в зоне жилых помещений требуемое значение сопротивления теплопередаче - 4,79, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 1,0.

Для перекрытия над техническим подвалом в зоне МОП требуемое значение сопротивления теплопередаче - 4,41, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 0,46.

Для перекрытия над техническим подвалом в зоне НПКИ требуемое значение сопротивления теплопередаче - 3,4, нормируемое значение сопротивления теплопередаче - 0,54.

Окна и витражи.

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче окон и балконных дверей жилых помещений - 0,730, для витражей МОП и окон ЛЛУ - 0,710.

Для витражей НПКИ - 0,730.

Входные наружные двери.

Для дверей входных групп МОП - 0,76.

Для дверей НПКИ - 0,78.

Комплексные показатели тепловой энергии.

Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,103 Вт/(куб.м\* С).

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,290 Вт/(куб.м\* С).

Класс энергосбережения - А++.

Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите – Да.

#### **4.2.2.8. В части организации строительства**

Раздел 7. Проект организации строительства

Площадь земельного участка с кадастровым номером 28:01:00000:10769 в границах землепользования 218815 кв. м. в соответствии с ГПЗУ № РФ-28-2-01-0-00-2023-0288-0 от 06.06.2023 г. Участок принадлежит "ООО "Специализированный застройщик "ПИК Благовещенск" на основании права собственности.

В настоящее время участок проектирования свободен от застройки. Территорию земельного участка пересекает ЛЭП 35 кВ.

Проектом предусмотрено строительство 12-этажного двухсекционного здания, с техническим подземным этажом.

Здание запроектировано с монолитным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жесткими дисками перекрытий, несущими продольными и поперечными стенами, пилонами.

Фундамент – забивные железобетонные сечением 300×300 мм, объединенные монолитным плитным ростверком.

Несущие стены, плиты перекрытий и покрытия, лифтовые шахты - монолитные железобетонные.

Лестничные марши – сборные железобетонные заводского изготовления и монолитные.

Фасады здания – вентфасад с облицовочным слоем из пиленого кирпича.

Подключение объекта к магистральным инженерным сетям производится в соответствии с техническими условиями на присоединение.

Продолжительность строительства Корпуса 1.6 ЖК "Северный жилой р-н" по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь принята директивно на основании п.1.6 Технического задания на разработку раздела ПОС и составляет 42 месяца, в том числе работы подготовительного периода – 2 мес.

Строительство здания предусматривается в один этап, выполнение строительно-монтажных работ в две смены соответствии с календарным планом.

Количество работающих на строящемся объекте предусматривается проектом организации строительства в количестве 80 человек, в том числе ИТР, служащих, МОП – 14 человек.

Проектом предусмотрена общая строительная площадка жилого комплекса (корпусов 1.5, 1.7, 1.8-1.10) с общим ограждением, бытовым городком и временными дорогами. На строительной площадке работают шесть башенных кранов.

Строительство проектируемого объекта предусмотрено осуществлять с выделением подготовительного и основного периодов.

Работы подготовительного периода:

- 1) организация бытового городка
- 2) организация площадок складирования конструкций и материалов;

3) обеспечение строительной площадки временными ресурсами (водой, канализацией и электроэнергией на период строительства):

- электроснабжение – от дизельной электростанции
- вода для хозяйственно-бытовых и технических нужд – накопительные емкости, пополняемые специализированной техникой (цистерны с водой)
- канализование хозяйственно-бытовых стоков в накопительные емкости, которые очищаются по мере заполнения специализированной техникой
- туалеты в бытовом городке – биотуалеты
- питьевая вода – доставляется в бутилированном виде
- водоотведение из котлована – организованный сбор поверхностных вод со строительной площадки системой временных водоотводных лотков и зумпфов в герметичные резервуары-отстойники, обеспечивающие механическое осаждение не менее 70 % взвешенных веществ, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной
- пожаротушение - пожарные резервуары СПГ 15 куб. м. (4 шт.)

1) создание геодезической основы для строительства.

Потребность ресурсов на строительство: электроэнергии – 132,09 кВА, воды на хозяйственно-бытовые – 0,655 л/с и производственные нужды – 0,063 л/с, воды для пожаротушения - 5 л/с.

Работы основного периода:

- 1) строительство здания Корпуса 1.6;
- 2) прокладка наружных инженерных коммуникаций
- 3) благоустройство территории.

Комплекс работ по строительству выполняется с использованием бульдозера, копровой установки, экскаватора ( $V_{\text{ковша}}=1,0$  куб.м.) с оборудованием "обратная лопата", автобетононасоса, башенного крана г/п 8 т, автомобильного крана г/п 25 т, самосвального и бортового автотранспорта. Марки машин и механизмов могут быть заменены на иные с аналогичными техническими характеристиками.

Башенный кран работает с применением координатной системы защиты СОЗР.

Устройство конструкций "нулевого цикла" выполняется в котловане с естественными откосами. Глубина котлована 3,79 м. Строительное водопонижение производится способом открытого водоотлива насосами из приемков

(зумпфов), выполненных на дне котлована с фильтром из щебня, с откачкой воды в накопительную емкость, с последующей утилизацией по мере накопления ассенизационной машиной.

Устройство монолитных железобетонных конструкций предусматривается производить с использованием мелкощитовой и крупнощитовой инвентарной опалубки.

Срезанный растительный грунт складировается на строительной площадке в объеме, необходимом для благоустройства территории. Строительные и бытовые отходы собираются в контейнерах и вывозятся на полигоны ТБО для утилизации.

#### **4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды**

##### Раздел 8. Охрана окружающей среды

Раздел "Мероприятия по охране окружающей среды" разработан в составе проектной документации для строительства жилого дома корпус 1.6 по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал, на земельном участке с кадастровым номером 28:01:000000:10769. Территория состоит из двух участков: участка под застройку жилого корпуса 1.6 и участка под размещение парковки, расположенного западнее, на расстоянии около 200 м. Площадь участка с кадастровым номером 28:01:000000:10769 – 218815,0 кв.м, площадь в границах благоустройства жилого дома – 3 224 кв.м , площадь в границах благоустройства парковки – 2151 кв.м .

Рассматриваемая территория под застройку жилого корпуса граничит:

- с севера – проектируемая жилая застройка корпусы 1.8-1.10, далее красные линии ул. Шафира;
- - с востока – корпус 1.7, далее ул. 50 лет Октября;
- - с юга – участок перспективной жилой застройки;
- - с запада – корпус 1.5.

Рассматриваемая территория под автостоянку граничит:

- - с севера – ул. Шафира;
- - с востока, юга и запада – свободная от застройки территория перспективного развития.

Рельеф участка строительства однородный, сформированный в ходе антропогенной деятельности, без выраженных понижений. Участок проектирования свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Участок не попадает в зону затопления высокими водами водотоков и эрозионных форм рельефа. Водно-эрозионные процессы на территории площадки не выявлены.

Ближайшая существующая жилая застройка расположена в 200 м от границ участков проектирования.

Участки проектирования в границах благоустройства жилого дома и парковки размещаются за пределами санитарно-защитных зон промышленных объектов, сооружений и иных внешних объектов.

Ближайший к участку проектирования поверхностный водный объект – река Чигири (ширина водоохранной зоны – 100 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м). Участки проектирования в границах благоустройства жилого дома и парковки размещаются за границами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Чигири. Подземные и поверхностные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны в границах проектируемого объекта отсутствуют.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено строительство жилого двухсекционного корпуса. На придомовой территории располагаются зоны отдыха с площадками различного назначения; гостевые парковочные места на 16 машиномест, предназначенные для временного хранения автотранспорта; внутренние проезды. Западнее основного участка строительства располагаются открытые парковки для жителей на 74 машиноместа. Контейнерная площадка для сбора твердых коммунальных отходов общая с корпусом 1.7, расположена в условных границах благоустройства корпуса 1.7.

В проекте представлена карта-схема района строительства с границами земельного участка и местами расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и расчетными точками на период строительства и эксплуатации.

В проекте представлена программа экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы в период строительства и эксплуатации объекта. В проекте выполнена оценка воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.

Период эксплуатации.

В соответствии с принятыми проектными решениями, источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в составе проектируемого объекта в период его эксплуатации являются загрязняющие вещества, содержащиеся в выхлопных газах работающих двигателей автомобилей, проезжающих по территории к открытым автостоянкам.

Всего в проекте учтены два неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Величины и номенклатура выбросов определены в соответствии с действующими методиками.

В атмосферный воздух в процессе эксплуатации проектируемого объекта будут выделяться – азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин (нефтяной, малосернистый). Проектный валовый выброс определен в количестве 0,362590 т за 12 месяцев эксплуатации.

Расчет рассеивания выполнялся по согласованной программе "УПРЗА Эколог. Версия 4.70", реализующей приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 273 от 06.06.2017 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" с учетом застройки в расчетном прямоугольнике размером 530x290 м с шагом по длине и ширине 10 м для летнего периода, характеризующегося наихудшими условиями рассеивания. Проведенный анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК, кроме азота диоксида и углерод оксида, учет фоновых концентраций не требуется. Максимально разовые концентрации с учетом фона на границе с жилой зоной составляют: для азота диоксида – 0,45 ПДК, для углерод оксида – 0,32 ПДК. Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха, подтверждает возможность эксплуатации данного объекта. Санитарные нормы СанПиН 2.1.3684-21 по допустимому загрязнению атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой застройки соблюдены.

В качестве основных источников шума в проекте учтены системы вентиляции и кондиционирования, а также грузовой и легковой автомобильный транспорт, приезжающий на территорию объекта и парковок. В проекте представлены расчеты шума от воздействия основных источников. По результатам расчетов с учетом предусмотренных мероприятий, уровни шума на границе с нормируемыми объектами, не превышают допустимых в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Воздействие проектируемого объекта на гидросферу может выражаться в виде забора воды для хозяйственно-бытовых нужд и в сбросе сточных вод хозяйственно-бытовой и ливневой канализации. Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является централизованная система водоснабжения г. Благовещенска: водопроводная сеть Ø 800 мм, расположенная по ул. Новотроицкое шоссе; водопроводная сеть Ø 800 мм, расположенная по ул. Школьной; водопроводная сеть Ø 315 мм, расположенная по ул. Шафира. Водопровод от точки подключения до стены жилого дома выполняется по отдельному проекту ООО "Амурские коммунальные системы". Для отведения бытовых стоков проектируется сеть самотечной бытовой канализации с подключением в канализационную сеть Ø 600 мм, расположенную по ул. Кольцевой. Выпуски из здания подключаются к внутриплощадочному трубопроводу, который выполняется по отдельному проекту ООО "Амурские коммунальные системы". Для отвода поверхностных стоков с кровли здания и прилегающей территории, а также аварийных условно чистых стоков, проектируется внутриквартальная наружная сеть ливневой канализации. Проектом предусматривается прокладка самотечных выпусков и участков сети К2 с подключением в проектируемую сеть ливневой канализации DN/OD 630 корпуса 1.5. Дренажные воды отводятся в дренажную насосную станцию, которая представляет из себя круглый железобетонный колодец Ø 1500 мм с установленным в нем насосным оборудованием, запорной арматурой и трубопроводной



обвязкой. Далее дренажная вода по трубопроводу Ø 63x3,8 мм поступает в проектируемый колодец К2-5.22, корпуса 1.5. Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, при выполнении которых можно считать, что эксплуатация объекта не окажет негативного воздействия на водные объекты и водные биоресурсы.

В составе проекта произведен расчет количества отходов, образующихся за год в период эксплуатации объекта. Всего за год эксплуатации образуется 74,44 т отходов, отнесенных к III и IV классам опасности. Предусмотренные проектом мероприятия по организации временного накопления и вывоза отходов на период эксплуатации позволят исключить токсикологическую опасность для окружающей природной среды и для населения, а также негативное влияние на подземные и поверхностные воды и почву.

Период строительно-монтажных работ.

Воздействие на атмосферный воздух в случае реализации проекта в период строительных работ обусловлено, в первую очередь, выбросами отработанных газов двигателями внутреннего сгорания строительной, дорожной и автотранспортной техники, применяемой на стройплощадке. Выбросы специфических примесей при строительстве связаны с проведением электрогазосварочных работ и работ по укладке асфальта.

Всего в период строительных работ на данной территории на разных этапах будут функционировать до двадцати неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Величины и номенклатура выбросов определены в соответствии с действующими методиками.

В период производства строительно-монтажных работ в атмосферный воздух выделяются: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохорастворимые, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>. Общий выброс за весь период производства работ составляет 2,512346 т (продолжительность строительства – 28 месяцев).

В связи с близким расположением нормируемых объектов, в рамках проекта предложены мероприятия на период строительства, нацеленные на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет рассеивания выполнялся по согласованной программе “УПРЗА Эколог. Версия 4.70”, реализующей приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 273 от 06.06.2017 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе". Расчет выполнен для наихудшего варианта строительных работ (с точки зрения суммарного выброса загрязняющих веществ в атмосферу от задействованных на рассматриваемом этапе работ строительных механизмов и их мощностей). Автоматизированный расчет рассеивания выполнен для летнего периода года в локальной системе координат, в расчетном прямоугольнике размером 220x140 м с шагом по длине и ширине 5 м. По результатам расчетов

установлено, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК, кроме азота диоксида и углерод оксида, учет фоновых концентраций не требуется. Максимально разовые концентрации с учетом фона на границе с жилой зоной составляют: для азота диоксида – 0,55 ПДК, для углерод оксида – 0,34 ПДК. Санитарные нормы СанПиН 2.1.3684-21 по допустимому загрязнению атмосферного воздуха на границе с нормируемыми объектами соблюдены. Следует также отметить, что негативное воздействие, оказываемое на атмосферный воздух, носит временный характер и ограничено сроками проведения строительного-монтажных работ. Учитывая вышеизложенное, в проекте сделан вывод, что загрязнение воздуха на период строительства является допустимым.

Представлена оценка ожидаемого шумового воздействия на окружающую застройку на период строительных работ. Источниками шума в период строительства являются строительная техника и автотранспорт. По результатам расчетов акустического воздействия с учетом предусмотренных мероприятий, уровни шума на границе нормируемых объектов не превышают допустимых в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

В проекте представлены результаты обследования грунта по химическим, бактериологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям. Проведены радиологические исследования участка проектирования. Избыток грунтовых масс не образуется.

Временное водоснабжение осуществляется от существующих сетей согласно полученным Техническим условиям. Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных бутылках, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах. Сбор канализационных отходов от душевых и умывальников осуществляется в существующие сети согласно полученным Техническим условиям. До начала строительных работ прокладываются сети водопровода с устройством пожарных гидрантов (по отдельному проекту) для противопожарных нужд на период производства работ. Для удаления из котлована поверхностных и дождевых вод предусмотрены системы открытого водоотлива. По периметру котлована устраиваются дренажные канавки с уклоном в сторону зумпфов, из которых по мере поступления вода откачивается с помощью насосов. Зумпфы устраиваются на 0,5 м ниже дна котлована с установкой в них насосов для грязной воды "ГНОМ". Далее откачиваемая жидкость, попадая в цистерны посредством насоса, вывозится с территории строительной площадки. Так же, на период строительства на участке будут установлены биотуалеты. По мере необходимости будет осуществляться их чистка и санобработка специализированной организацией, имеющей лицензию на прием сточных вод.

Для предотвращения выноса грязи со строительной площадки на прилегающую дорожную сеть предусматривается установка и эксплуатация поста мойки колес автотранспорта (комплект состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, системы подогрева, автоматики и песколовки с погружным насосом,

системы сбора осадка). Осадок от мойки колес строительной техники вывозится по договору с лицензированной организацией.

Предусмотренные проектом мероприятия позволяют сделать вывод, что в период проведения строительных не будет оказываться отрицательного воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.

В составе проекта произведен расчет количества отходов, образующихся за период производства работ. Отходы отнесены к III, IV и V классам опасности для окружающей среды. Общее количество отходов за весь период строительных работ составит 794,78 т. Избыток грунтовых масс не образуется. На дальнейших стадиях подготовки строительства выполняется уточненный расчет количества отходов. Для временного накопления строительных и бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на подготовленные водонепроницаемые основания. Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при обращении со строительными отходами исключают захламление прилегающих территорий, не используемых для накопления отходов, предотвращают контакт отходов с окружающей средой. Таким образом, воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами в период строительных работ, с учетом выполнения предусмотренных мероприятий, будет сведено к минимуму и его можно считать допустимым.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

По составу, раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (далее по тексту – МОПБ) выполнен в соответствии с требованиями п. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ и п. 26 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, на момент получения ГПЗУ.

Обеспечение пожарной безопасности основано на выполнении требований пожарной безопасности, содержащиеся в нормативных документах по пожарной безопасности (в том числе Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал, II очередь, Корпус 1.6).

Объект представляет собой отдельно стоящий двухсекционный многоквартирный 12-ти этажный жилой дом, в плане имеющий прямоугольную форму.

В уровне подземного этажа располагаются помещения ИТП и техническое помещение для прокладки инженерных коммуникаций. В уровне первого этажа – квартиры, нежилые помещения для коммерческого использования и технические помещения, отделенные от жилого пространства квартир второго этажа буферной зоной - техпространством.

Связь между наземными этажами (вертикальные коммуникации) обеспечивается лестнично-лифтовыми узлом (ЛЛУ), в составе лестничной клетки типа Н2 и двух пассажирских лифтов, один из которых предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Лифты и лестничная клетка связаны лифтовым холлом, куда жильцы попадают из внеквартирных коридоров.

На основании требований ст. 6.1 № 123-ФЗ идентификация здания и пожарных отсеков проведена путем установления их соответствия следующим существенным признакам:

Степень огнестойкости здания и пожарных отсеков – II. (ст. 30 №123-ФЗ, СП 2.13130.2020 п.6.5.1)

Класс конструктивной пожарной опасности здания и пожарных отсеков – С0. (ст. 31 №123-ФЗ)

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3 - многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями класса функциональной пожарной опасности – Ф4.3. (ст. 32 №123-ФЗ).

Категория пожарной опасности здания – не категоризируется.

Противопожарные расстояния между Объектом защиты и соседними зданиями, и сооружениями приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, в соответствии с требованиями п. 4.3 таблицы 1 СП 4.13130.

Противопожарные расстояния от жилого здания до открытых площадок для стоянки автомобилей с допустимой максимальной массой менее 3,5 т не нормируются.

В соответствии с требованиями п.1 ст. 68 № ФЗ-123 объект обеспечен наружным противопожарным водоснабжением от существующих пожарных гидрантов, расположенных на сети кольцевого противопожарного водопровода с гарантированным расходом и напором воды.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с табл.2 п.5.2 СП 8.13130.2020 – для здания функциональной пожарной опасности Ф 1.3 объемом до 50 000 куб.м этажностью 12 этажей и составляет 25 л/с.

Въезд на территорию осуществляется с улицы 50 лет Октября.

Подъезд и возможность установки пожарных автомобилей имеется со всех сторон зданий по дорогам с твердым покрытием, ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 метров

Расстояние до ближайшей пожарной части (12 ПСЧ (по охране

г. Благовещенска) 1 пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС ГУ МЧС России по Амурской области) по существующим автодорогам составляет – 2 км. Время следования пожарно-спасательных подразделений к проектируемому объекту не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Для обоснования проектных решений в части устройства пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа подразделений пожарной охраны для тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ, возможность обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны на объекте защиты подтверждена в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

В соответствии с ст. 87 и 88 ТРПБ и частями 1 и 2 ст. 1 ТРБЗ предусмотрены мероприятия по сохранению устойчивости здания или сооружения, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара и ограничению образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара.

Конструктивная схема корпуса – предусматривается смешанная каркасно-стеновая система с безригельным каркасом, которая состоит из продольных и поперечных несущих стен, и пилонов, объединенных фундаментом и горизонтальными дисками безбалочных плит перекрытий в единую пространственную систему. В жилых корпусах предусмотрены лестнично-лифтовые узлы, которые являются ядрами жесткости корпусов.

Пределы огнестойкости строительных конструкций, участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания, соответствуют требованиям табл. 21, ст. 87 Федерального закона № 123-ФЗ.

Применяемый класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности здания – С0 (ч. 6 ст. 87, табл. 22 Федерального закона № 123-ФЗ).

В соответствии с требованиями ч. 1 ст.88 № 123-ФЗ части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Исходя из высотности здания, 12-ти этажный жилой дом Ф1.3 с встроенными нежилыми помещениями в уровне первого этажа, с пожарно-технической высотой не более 48 м, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м проектируемый объект предусмотрен II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности (п.7.1.2 табл.7.1 СП 54, п.6.5.1 и табл.6.8 СП 2; п.6.3.1 и табл.6.5 СП 2, п.6.11.7 СП 4). Здание

предусмотрено одним пожарным отсеком, двухсекционным с общей площадью квартир на этаже (на этаже секции) не более 500 кв.м.

Для деления на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа или перегородки 1-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 45 и класс пожарной опасности K0. Квартиры отделены от внеквартирных коридоров и друг от друга противопожарными перегородками 1 типа. Двери квартир приняты противопожарными 2 типа.

Размещаемые в здании помещения производственного, складского назначения, помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания объекта выделены противопожарными перегородками 1-го типа.

Встроенные нежилые помещения и помещения общественного назначения, запроектированные в соответствии с СТУ, СП54.13330, отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 3-го типа без проемов.

Размещение помещений или зон, предназначенных для временного хранения колясок, санок и велосипедов жильцов не регламентируется и допускается без выделения противопожарными преградами, при соблюдении требований к эвакуационным путям.

На надземных этажах здания предусмотрены квартиры, лифтовые холлы с зонами безопасности МГН 1-го типа, тамбуры, лестничные клетки.

Для обеспечения безопасности МГН в здании на всех надземных этажах предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа выделенные строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее REI 90. Предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны предусмотрен EIS60. Лифт, предусмотренный для транспортировки пожарных подразделений установлен в каждой секции в общем лифтовом холле с другими пассажирскими лифтами в выгороженной шахте с пределом огнестойкости не менее REI120 Двери шахт лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60.

Принятое проектом количество и размеры (высота и ширина) эвакуационных выходов из помещений и этажей здания, оборудование и устройство дверей эвакуационных выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2020.

Из подвала предусмотрены эвакуационные выходы наружу по наружным лестницам и внутренним лестницам в лестничных клетках типа Л1, ведущими непосредственно наружу и обособленными от общих лестничных клеток здания.

Помещения общественного назначения, размещённые на 1-ом наземном этаже здания имеют входы, эвакуационные выходы и пути эвакуации, изолированные от жилой части здания непосредственно наружу, через

двери в наружных стенах здания шириной не менее 1,2 м, со всеми "активными" полотнами.

Эвакуационные выходы из жилой части предусмотрены из помещений: 1-го этажа непосредственно наружу через коридор или через коридор и лестничную клетку; этажей, расположенных выше 1-го, эвакуационные выходы предусмотрены наружу через коридор и лестничную клетку.

Для эвакуации с надземных этажей предусмотрены эвакуационные лестницы в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 с выполнением проектных решений:

- наличие тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на 2-ом и вышележащих этажах ;
- в соответствии с СТУ выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 в вестибюли (холлы) на первом этаже предусмотрены через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре и без устройства выхода непосредственно наружу;
- устройство в здании одного из лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296;
- оборудование прихожих квартир датчиками адресной пожарной сигнализации и установкой автономных дымовых пожарных извещателей в комнатах и кухнях;
- оборудование здания системой оповещения 3-го типа в соответствии с СП 3.13130. Установку звуковых оповещателей допускается предусматривать в межквартирных коридорах.

Минимальная ширина маршей лестниц типа Н2 принят не менее 1,05 м, максимальный уклон лестничных маршей 1:1,75. Высота пути эвакуации по лестницам предусмотрена не менее 2,2 м.

Минимальная ширина маршей лестниц типа Л1 подземного этажа принят не менее 0,9 м, максимальный уклон лестничных маршей 1:1,25.

Эвакуация МГН на каждом этаже предусмотрена в зоны безопасности 1-го типа, размещенные в лифтовых холлах. Зона безопасности оснащается селекторной связью или другим устройством визуальной или текстовой связи с диспетчерской или с помещением пожарного поста (поста охраны).

На основании расчета пожарного риска, квартиры выше 15 м не имеют аварийного выхода на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери), выходящими на балкон (лоджию).

Пути эвакуации (общие внеквартирные коридоры) надземных этажей предусмотрено отделить от смежных помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI)45, класса пожарной

опасности К0, заполнением проемов противопожарными дверями не ниже 2-го типа.

Безопасность пожарных подразделений при ликвидации пожара обеспечивается принятыми в проекте объекта конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями и устройством:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами
- наружного противопожарного водопровода
- внутреннего противопожарного водопровода
- устройство выходов непосредственно на кровлю с незадымляемых лестничных клеток типа Н2 через противопожарный люк 1 - го типа размером не менее 0,8х1,2 м по закрепленной металлической лестнице. лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м согласно п.7.10 СП 4.13130.2013
- ограждения на кровле по ГОСТ 25772 согласно п.7.16 СП 4.13130.2013;
- зазора между лестничными маршами не менее 75 мм согласно п.7.14 СП 4.13130.2013
- устройство лифтов для пожарных подразделений.

Обеспечено требование ст.80 № 123-ФЗ по возможности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в каждое помещение здания.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности" объект предусмотрено оборудовать автоматической пожарной сигнализацией.

Жилые комнаты и кухни квартир предусмотрено оборудовать автономными дымовыми пожарными извещателями, соответствующими требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

На каждом этаже на путях эвакуации применяются ручные пожарные извещатели, устанавливаются устройства дистанционного пуска согласно п. 7.20 СП7.13130.2013 для дистанционного управления исполнительными элементами оборудования пожарного водопровода и противодымной вентиляции.

Жилое здание секционного типа оборудуются системой СОУЭ 3-го типа.



Система противодымной защиты предусматривает использование объемно-планировочных решений зданий для борьбы с задымлением при пожаре; использование конструктивных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре; использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах и на лестничных клетках; использование устройств и средств механической и естественной вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения.

В противодымную защиту здания входят:

- дымоудаление из жилых коридоров здания
- подпор воздуха в зоны безопасности (лифтовые холлы) при выходах из лифтов, лифты для пожарных подразделений
- компенсация дымоудаления из коридоров.

Дымоудаление из встроенных помещений общественного назначения - не предусматривается, так как они конструктивно изолированные от жилой части дома и имеют, при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 кв.м , эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят из расчета: для жилой части дома - 2 струй по 2,5 л/с; для встроенных помещений 1-го этажа - 1 струй по 2,5 л/с.

Автоматика систем противопожарной защиты здания обеспечивает управление инженерными системами и оборудованием, работы которых во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития.

Пожарная безопасность здания считается обеспеченной, так как в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", а также пожарный риск не превышает значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания и сооружения точке. Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара определен с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности здания.

#### **4.2.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

При разработке проектной документации на объект капитального строительства учтены санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые к содержанию территорий городских и сельских поселений, к

водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, условиям эксплуатации помещений общественного назначения.

Согласно результатам инженерных изысканий, проектным решениям по планировочной организации земельного участка:

- земельный участок для размещения многоквартирного жилого дома соответствует гигиеническим нормативам территорий населенных мест, установленным для атмосферного воздуха, почвы, уровней ионизирующего и неионизирующих излучений, уровней воздействия физических факторов;

- земельный участок располагается вне границ санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, водоохраных зон поверхностных водных объектов, вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения.

Земельный участок многоквартирного жилого дома благоустроен: проезды и тротуары имеют твердое покрытие, предусмотрено озеленение и электрическое освещение придомовой территории.

Согласно представленным проектным решениям, расчетным обоснованиям и выводам разработчика, на земельном участке объекта капитального строительства не проектируются объекты, для которых требуется организация санитарно-защитной зоны.

Согласно представленным проектным решениям, расчетным обоснованиям и выводам разработчика проектной документации, уровни шума на территории земельного участка, выделенного для проектирования жилого дома, не превысят гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территорий жилой застройки.

Размещение стоянок автотранспорта на земельном участке предусмотрено с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

Согласно представленным проектным решениям, расчетным обоснованиям и выводам разработчика, продолжительность инсоляции жилых комнат проектируемого объекта и в окружающей застройке будет соответствовать гигиеническим нормативам.

Проектируемое здание не оказывает недопустимого уменьшения продолжительности инсоляции помещений и территорий застройки, расположенной на смежных земельных участках.

Согласно представленным проектным решениям, расчетным обоснованиям и выводам разработчика, в жилых комнатах и кухнях, встроенных помещениях общественного назначения проектируемого жилого дома обеспечены значения коэффициента естественной освещённости (КЕО) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

В помещениях жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения обеспечены уровни искусственной освещенности в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий (по расчёту).

В соответствии с требованиями статьи 19 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований, в проектной документации предусмотрено оборудование проектируемого объекта капитального строительства системами питьевого и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, электроснабжения.

Подключение зданий к инженерным сетям жизнеобеспечения согласно техническим условиям ресурсоснабжающих организаций, представленным в составе исходных данных для подготовки проектной документации.

Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения оборудуется системами централизованного отопления и вентиляцией, обеспечивающими нормативные параметры микроклимата и воздушной среды, концентрации вредных веществ в воздухе помещений в пределах допустимых гигиеническими нормативами для атмосферного воздуха населённых мест.

Согласно представленным проектным решениям, расчетным обоснованиям и выводам разработчика проектной документации, предложенные в проекте архитектурно-строительные решения и меры защиты от шума нормируемых помещений обеспечивают не превышение санитарных нормативов уровней шума для помещений жилых, общественных зданий и территорий жилой застройки.

Входы в помещения общественного назначения изолированы от входов в жилую часть здания.

Жилые комнаты не располагаются под, над и смежно с машинными помещениями и шахтами лифтов.

Здания жилых домов не оборудованы мусоропроводом. Сбор твердых коммунальных отходов, предусмотрен в контейнеры, расположенные на контейнерной площадке, в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами.

В проекте организации строительных работ предусмотрено выполнение мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, окружающей застройки и работающих в период проведения строительных работ.

Согласно представленным обоснованиям разработчика проектной документации, проектные решения, предусмотренные при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства, обеспечивают выполнение санитарно-эпидемиологических требований, регламентированных требованиями

безопасности в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", требованиями стандартов и сводов правил.

### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

В ходе проведения экспертизы, по замечаниям внесены необходимые изменения и дополнения.

#### **4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

В ходе проведения экспертизы, в проектную документацию по разделу "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства" внесены необходимые изменения и уточнения по замечаниям экспертизы.

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

Подраздел "Система водоснабжения"

- Представлен расчет теплового потока и циркуляционного расхода системы ГВС.
- Уточнена Схема водомерного узла.
- Уточнено размещение вводов водопровода.
- Представлен План внутриквартального водопровода с расстановкой ПГ для обеспечения наружного пожаротушения.
- Представлена согласованная Схема внутриквартального кольцевого водопровода.

Подраздел "Система водоотведения"

- Представлен расчет годового поверхностного стока.
- Представлено Гарантийное письмо заказчика о прокладке внутриквартальных сетей НВК до момента ввода в эксплуатацию проектируемого корпуса 1.6.
- Представлены Схемы внутриквартальных сетей бытовой и дождевой канализации.

- Представлены Положительные заключения негосударственной экспертизы ООО "Негосударственная экспертиза в строительстве "СПЕКТР-17" № 28-2-1-3-060218-2013 Корпуса 1.5; № 28-2-1-3-060237-2023 по Корпусу 1.7.

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

Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"

- Проект дополнен сведениями по расходу холода на здание проектируемого жилого комплекса "Северный жилой р-н" корпус 1.6. Расход холода на систему кондиционирования воздуха составляет – 399,3 кВт.
- Приведены сведения о количестве пожарных отсеков и их границ в здании проектируемого жилого комплекса. 12-и этажный 2-х секционный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями для коммерческого использования составляет один пожарный отсек.

#### **4.2.3.5. В части организации строительства**

Раздел 7 "Проект организации строительства"

- Внесены дополнения в Задание на проектирование для обоснования временных ресурсов на период строительства.
- Откорректировано содержание текстовой части: исключены разделы для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации
- В текстовой части откорректирована характеристика участка строительства: предусмотрена общая строительная площадка жилого комплекса (корпусов 1.5, 1.7, 1.8-1.10) с общим ограждением, бытовым городком и временным дорогами. На строительной площадке работают шесть башенных кранов.  
графическая часть:
  - откорректирована высота ограждения до 2,2 м в соответствии с ГОСТ Р58967-2020
  - дополнена проектируемыми внутриплощадочными наружными инженерными сетями
  - дополнена временными источниками электроэнергии, водоснабжения и канализования хозяйственно-бытовых стоков на период строительства
  - показано местоположение площадки для складирования излишков растительного грунта, используемого для благоустройства
  - календарный план актуализирован Заказчиком

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Методика измерений, основные показатели точности, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям технических регламентов, требований заказчика и техническому заданию.

Выполненные инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

Результаты инженерных изысканий в части инженерно-геологических изысканий соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

#### **Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

Результаты инженерных изысканий в части инженерно- гидрометеорологических изысканий соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

#### **Инженерно-экологические изыскания**

Результаты инженерных изысканий в части инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

06.06.2023

### **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-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

#### Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"

Раздел "Схема планировочной организации земельного участка" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п. 12 указанного Положения, а также градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

#### Раздел 3. "Объемно-планировочные и архитектурные решения"

Раздел "Объемно-планировочные и архитектурные решения" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; по содержанию соответствует требованиям п. 13 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

#### Раздел 4. "Конструктивные решения"

Раздел "Конструктивные решения" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 14 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

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

Раздел "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п.п. 15-22 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

#### Раздел 7. "Проект организации строительства"

Раздел "Проект организации строительства" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 23 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

#### Раздел 8. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 25 указанного Положения, Федеральных законов РФ: от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", № 89-ФЗ от 24.06.1998 "Об отходах производства и потребления", № 52-ФЗ от 30.03.1999 "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", № 96-ФЗ от 04.05.1999 "Об охране атмосферного воздуха", № 7-ФЗ от 10.01.2002 "Об охране окружающей природной среды", а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.

#### Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 26 указанного Положения, Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам.



## Раздел 11. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства"

Раздел "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 27 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также результатам инженерных изысканий, нормативной документации, действующих на территории Российской Федерации.

Раздел 13. "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"

Раздел "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов" по составу соответствует требованиям "Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию", утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, по содержанию соответствует требованиям п. 27\_1 указанного Положения, Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

### Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Представленная на экспертизу проектная документация "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6", при условии соблюдения проектных решений и предложенных мероприятий, обеспечивает выполнение санитарно-эпидемиологических требований, предъявляемых при разработке проектной документации.

06.06.2023

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: "Жилой комплекс "Северный жилой р-н", расположенный по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ДВ квартал. II очередь. Корпус 1.6" соответствуют установленным требованиям.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

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

### **1) Аристов Анатолий Германович**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-1-3424

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2024

### **2) Борисова Наталия Алексеевна**

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-5661

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2025

### **3) Борисова Наталия Алексеевна**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-6358

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2024

### **4) Булин Борис Васильевич**

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9134

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2024

5) Волков Максим Венерович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-9-11533

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025

6) Ильин Сергей Александрович

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-3-11617

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2025

7) Семенова Вера Ивановна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-13-11178

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.08.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.08.2028

8) Синцова Мария Леонидовна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-7636

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2027

9) Синцова Мария Леонидовна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-1-6986

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2027

10) Провоторов Александр Алексеевич

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6608

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

11) Провоторов Александр Алексеевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-17-12283

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.07.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.07.2029

12) Трофимов Владимир Георгиевич

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-2-14103

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.03.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.03.2026

13) Шишковский Вячеслав Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-2-7980

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.02.2027

14) Попиль Раиса Ивановна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-7849

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2024

15) Ветошкин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-7-13044

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1AFEACC00A6B0F9BE49BC417D  
E77A4A6E

Владелец ГАЛЯЛУТДИНОВ РУСЛАН  
ЗАЯУДИНОВИЧ

Действителен с 25.10.2023 по 25.01.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2F41F7E006FB07EB546B4E05E5  
63E06F5

Владелец Аристов Анатолий Германович

Действителен с 31.08.2023 по 31.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B5DF8E0072AF65974CBDB54E  
57270E1A

Владелец Борисова Наталия Алексеевна

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22AC683006FB0F88A4719ED4E  
04F332E1

Владелец Булин Борис Васильевич

Действителен с 31.08.2023 по 31.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5C3A5600000100042177

Владелец Ильин Сергей Александрович

Действителен с 20.01.2023 по 20.04.2024

Сертификат 15A308E0072AFF08645FA06199  
D01D2F0

Владелец Волков Максим Венерович

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FC668C0072AF4A9C4B0C734A  
7C1C9538

Владелец Семенова Вера Ивановна

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15A368C0072AF00A84AD02636  
41DC5E74

Владелец Синцова Мария Леонидовна

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5A2480008CAFFAAE4C35EA360  
58FD3AB

Владелец Провоторов Александр  
Алексеевич

Действителен с 16.01.2023 по 16.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9CFA30093AFF29346031C24  
96CEBFBA

Владелец Трофимов Владимир  
Георгиевич

Действителен с 23.01.2023 по 23.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 12DDF8B0072AF8A9A46A1D095  
F5D51F79

Владелец Шишковский Вячеслав  
Александрович

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2153E8A006FB08C954B28B70E  
701E8909

Владелец Попиль Раиса Ивановна

Действителен с 31.08.2023 по 31.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1247A8E0072AF9584474854396  
FD17311

Владелец Ветошкин Александр  
Сергеевич

Действителен с 21.12.2022 по 21.12.2023