



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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Национальный Экспертный Центр»  
Юридический адрес: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, дом 1, строение 17, эт. 2,  
ком.1, оф. В207

Место нахождения юридического лица: 127473, г. Москва, ул. Селезневская, д 11А,  
стр. 1

Электронный адрес: mng@ng-expertiza.ru

ИНН: 7705876520

КПП: 772601001

ОГРН: 5137746216185

Генеральный директор – Глинчиков А.А.

### **1.2. Сведения о заявителе**

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью Девелоперская строительная компания  
«Энергия»

Юр.адрес: Россия, Забайкальский край, г. Чита, ул. Смоленская, д. 47, пом.7

Место нахождения юридического лица: 672026 Россия, Забайкальский край, г. Чита,  
ул. Смоленская, д. 47, пом.7

ИНН 7536134369

КПП 753601001

ОГРН 1137536001998

Электронный адрес: oodskenergia@yandex.ru

**Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, (если заявитель не является застройщиком).**

Заявитель является застройщиком

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

- Заявление от ООО ДСК «Энергия» на проведение негосударственной экспертизы  
№0209/1 от 02.09.2021

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

Не требуется в соответствии с ФЗ № 190-ФЗ, ГСК РФ, ст. 49, часть 6.

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

Проектная документация по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 9720, 2021г

Отчеты по результатам инженерных изысканий:

-инженерно-геодезические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 6620-ИГДИ, 30.09.2020г

-инженерно-геологические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 2303-ИГИ1 26.04.2021г

-инженерно-экологические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 2303-ИЭИ, 10.10.2021г

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

Сведения не представлены

**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:* «Апарт-комплекс».

*Строительный адрес:* РФ, Забайкальский край, г. Чита ул. Белорусская 14а

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

Вид объекта – объект не производственного назначения

Функциональное назначение объекта – здание общественного назначения.

Вид строительства – строительство.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

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

Показатели ТЭП

1. Этажность здания, эт. - 10

2. Количество номеров - 114

В т.ч

категории «студия» вместимостью 2 человека - 101

категории «апартамент» вместимостью 6 человек - 4

Универсальный номер вместимостью 2 человека - 9

3. Общая площадь жилых помещений, м<sup>2</sup> - 4151,4

4. Общая площадь здания, м<sup>2</sup> - 6697,6
5. Полезная площадь здания, м<sup>2</sup> - 5516,2
6. Строительный объём, м<sup>3</sup> - 26906,0  
В том числе ниже «0» - 2450,0  
В том числе чердак - 1806,5
7. Площадь застройки, м<sup>2</sup> - 817,6

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

Объект не является сложным

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

Финансирование работ по объекту предполагается осуществлять за счет собственных средств застройщика (ООО ДСК «Энергия») без привлечения средств бюджетов бюджетной системы РФ, юридических лиц, созданных РФ, субъектом РФ, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых РФ, субъекта РФ, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район и подрайон – IV

Ветровой район - II

Снеговой район - I

Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности)

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

Закрытое акционерное общество работников «Народное предприятие Читагражданпроект»

Юр.адрес: 672000, г. Чита, ул. Анохина, 81а

Место нахождения юридического лица: 672000, г. Чита, ул. Анохина, 81а

Электронный адрес: chitaproject@ttkmail.ru

ИНН 7536001626

КПП 753601001

ОГРН 1027501155285

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

При подготовке проектной документации проектная документация повторного использования не учитывалась

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

Техническое задание на разработку проектной документации от 20.10.2020г., выдано ООО ДСК «Энергия».

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

Градостроительный план земельного участка №RU 92-3-03-0-00-2021-7763 выдан 26.05.2021г., утверждённый распоряжением заместителя руководителя администрации городского округа «Город Чита»

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

1. Технические условия на теплоснабжение №ВГ-2480, от 11.08.2021 выданы ПАО «ТГК 14»

2. Технические условия на водоснабжение и водоотведение № 75, от 09.08.2021 выданы АО ТГК Водоканал Чита

3. Технические условия на присоединения к электрическим сетям № 80000428300 от 22.03.2021г. Филиал ПАО "Россети Сибирь"- "Читаэнерго"

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

Кадастровый номер земельного участка 75:32:020133:24

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

### **Застройщик, обеспечивший подготовку проектной документации**

Общество с ограниченной ответственностью Девелоперская строительная компания «Энергия»

Юр.адрес: Россия, Забайкальский край, г. Чита, ул. Смоленская, д. 47, пом.7

Место нахождения юридического лица: 672026 Россия, Забайкальский край, г. Чита, ул. Смоленская, д. 47, пом.7

ИНН 7536134369

КПП 753601001

ОГРН 1137536001998

Электронный адрес: pto@enerdfo.com

## **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 и сведения об**

**индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

**Сведения о видах инженерных изысканий и дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий**

-инженерно-геодезические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 6620-ИГДИ, 30.09.2020г

-инженерно-геологические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 2303-ИГИ1 26.04.2021г

-инженерно-экологические изыскания по объекту «Апарт-комплекс», Шифр 2303-ИЭИ, 10.10.2021г

**Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

*-инженерно-геодезические изыскания*

Закрытое акционерное общество работников «Народное предприятие Читагражданпроект»

Юр.адрес: 672000, г. Чита, ул. Анохина, 81а

Место нахождения юридического лица: 672000, г. Чита, ул. Анохина, 81а

Электронный адрес: chitaproject@ttkmail.ru

ИНН 7536001626

КПП 753601001

ОГРН 1027501155285

*-инженерно-геологические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Забтранспроект»

Юр.адрес: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Красноярская, д.31, пом.47

Место нахождения юридического лица: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Красноярская, д.31, пом.47

ИНН 7536127844

КПП 753601001

ОГРН 1127536004012

Электронный адрес: Ssn4787710@yandex.ru

*-инженерно-экологические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Читагорпроект»

Юр.адрес: 672000 Забайкальский край, г. Чита, ул. Анохина, д.81А.

Место нахождения юридического лица: 672000 Забайкальский край, г. Чита, ул. Анохина, д.81А.

ИНН 7536127844

КПП 753601001

ОГРН 1127536004012

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

**Строительный адрес:** РФ, Забайкальский край, г. Чита, ул. Белорусская 14а

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

#### **Застройщик, обеспечивший проведение инженерных изысканий**

Общество с ограниченной ответственностью Девелоперская строительная компания «Энергия»

Юр.адрес: Россия, Забайкальский край, г. Чита, ул. Смоленская, д. 47, пом.7

Место нахождения юридического лица: 672026 Россия, Забайкальский край, г. Чита, ул. Смоленская, д. 47, пом.7

ИНН 7536134369

КПП 753601001

ОГРН 1137536001998

Электронный адрес: ooodskenergia@yandex.ru

Директор - Мурашова Наталья Васильевна

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 27.08.2020 выдано ООО ДСК «Энергия».

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 08.04.2021 выдано ООО ДСК «Энергия».

3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, от 30.07.2021 выдано ООО ДСК «Энергия».

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

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий выдано ООО ДСК «Энергия».

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий выдано ООО ДСК «Энергия».

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий, выдано ООО ДСК «Энергия».

## **IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1.	6620 иул игди.pdf	pdf	86db5c35	
2.	6620 иул игди.pdf.sig	sig	1bc04003	
3.	9720 иул иги 1.pdf	pdf	3dabc5d9	
4.	9720 иул иги 1.pdf.sig	sig	0796c6ac	
5.	9720 иул изи.pdf	pdf	63f1c81d	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
6.	9720 иул иэи.pdf.sig	sig	3064605b	
7.	ИГДИ.pdf	pdf	2f0f2822	
8.	ИГДИ.pdf.sig	sig	1ed8e4ae	
9.	ИГИ.pdf	pdf	8371a5d0	
10.	ИГИ.pdf.sig	sig	6c48f74a	
11.	ИЭИ.pdf	pdf	7229a187	
12.	ИЭИ.pdf.sig	sig	2c40f7b6	

#### 4.1.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Апарт-комплекс», выполнены ИП Буянов В.Н. на основании договора № 157 от 27.08.2020 г.

Заказчик – ООО ДСК «Энергия».

Полевые работы выполнены - сентябре 2020 года.

Система координат – МСК-75.

Системе высот - Балтийская 1977г.

Вид строительства – новое строительство.

Масштаб съемки: 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра.

Площадь участка изысканий – 0,8 га.

Цель работ - получение топографо-геодезических материалов, позволяющих совместно с данными других видов инженерных изысканий комплексно оценить природные и техногенные условия территории строительства и достаточных для подготовки документации по планировке территории, принятия проектных решений по объекту.

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП-02-033-82, и других действующих нормативных документов.

До начала производства полевых работ произведен сбор и анализ исходных данных.

На данную территорию топографические планы масштаба 1:500 отсутствуют. Исходные пункты триангуляции получены в установленном порядке в Управлении Росреестра по Забайкальскому краю: Башня, Стрелка, Ингода, Биофабрика, Чита, Дачная. Для установления сохранности геодезических знаков и возможности использования их при производстве работ, выполнено обследование пунктов геодезической сети.

Производство полевых работ обеспечивалось следующими геодезическими приборами и инструментами:

- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный South Galaxy G1, заводской номер SG1397117300716EDN, свидетельство о поверке № 0320290, действительно до 04.12.2020г.;
- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный South Galaxy G1, заводской номер SG1399126320586EDN, свидетельство о поверке № 0320291, действительно до 04.12.2020г.;
- трубкабелеискатель «С.А.Т.3 10/С331-RU-1081.

Используемые программы: «Trimble Geomatics Office v.1.50», «AutoCAD-2006», «CREDO DAT».

По материалам полевых и камеральных работ к данному отчету прилагаются:



- местоположение участка работ;
- выписка из каталогов геодезических пунктов. Управление Росреестра по Забайкальскому краю к заявке от 05.03.2018 № б/н (вх. № 01-61/02697/2018);
- ведомости уравнивания базовой станции;
- сведения о состоянии геодезических пунктов;
- ведомость согласования полноты и правильности нанесения подземных, наземных коммуникаций – 4 листа;
- материалы вычислений, уравнивания и оценка точности ГНСС измерений;
- картограмма топографо-геодезической изученности;
- картограмма топографо-геодезических работ;
- топографическая съемка М 1:500 – 1 лист;
- Акт приемочного контроля полевых и камеральных топографо-геодезических работ от 15.08.2021г.

#### **4.1.1.2. Инженерно-геологические изыскания**

В административном отношении участок инженерно-геологических работ находится на территории Забайкальского края, г. Чита.

Район работ располагается в зоне интенсивного техногенного воздействия на окружающую среду. Участок расположен в г. Чита скважины намечены как на освоенных, так и не освоенных территориях. Основная часть скважин проходит вдоль существующих дорог с интенсивным автомобильным движением. Всю площадку изысканий занимают антропогенно-нарушенные почвы, перекрытые слоем насыпного грунта, асфальтом, бетоном.

Климат г. Чита очень своеобразен. Несмотря на принадлежность к зоне умеренных широт, значительной приподнятости над уровнем моря (650 м), удаленности от океанов и морей, климат здесь резко-континентальный, с недостаточным количеством атмосферных осадков, холодной продолжительной зимой, относительно тёплым (иногда жарким) летом - сухим в первой половине и влажным во второй, большим суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, короткими переходными (осень и весна) периодами.

Зима малоснежная, продолжительная (длится более 6 месяцев, с начала октября до середины апреля), холодная, сухая. Самым холодным месяцем является январь, средняя месячная температура его составляет минус 25,4<sup>0</sup>С, Осадков зимой обычно выпадает мало. Их сумма за холодный период составляет 10 мм. Снежный покров толщиной в среднем до 10 см держится с конца октября до середины апреля. Зимой иногда бывают редкие оттепели. Весной, наблюдается значительное усиление ветра, средняя месячная скорость ветра – до 2,9 м/с (порывы до 30 м/с) и возврат холодов. Весна, как и зима, отличается большой сухостью воздуха. Осадков в этот период выпадает также мало. Для весны характерно быстрое повышение средних суточных температур воздуха, в мае она уже достигает 9,3<sup>0</sup>С. Короткое лето отличается тёплой погодой, более влажное во второй половине. Заморозки могут быть практически всё лето. В летний период самым тёплым месяцем является июль. Средняя месячная температура воздуха повышается до 18,5<sup>0</sup>С, осадков в тёплый период выпадает 241 мм, причём большая часть летних осадков выпадает в виде кратковременных, но интенсивных ливней. Осенью, в связи с изменением атмосферной циркуляции, на территорию часто вторгается холодный арктический воздух. Территория изысканий относится к зоне суровых условий.

Район работ расположен в зоне островного распространения многолетней мерзлоты. На исследуемой площадке многолетняя мерзлота пройденными скважинами до глубины 15,0 м не вскрыта на период изысканий (апрель 2021 года). Нормативная глубина сезонного промерзания по данным многолетних наблюдений в районе, составляет - 4,0 м.

Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого объекта, на участке работ исключаются: сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение, так как при наличии теплого подполья (подвала) исключает промерзание грунтов ниже подошвы фундаментов; выветривание, суффозионные и эрозионные процессы, после строительства так же исключаются так как фундаменты будут достаточно заглублены.

По карте ОСР-2015-А, расчётная сейсмичная интенсивность района работ составляет 6 баллов шкалы MSK-64.

В результате анализа пространственной изменчивости частных характеристик грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учётом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемого здания, выделяется 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и один простой 31.

ИГЭ-11. Насыпной грунт с песком крупным, с включениями до 40% шлака, давность отсыпки < 2 лет. В естественных условиях находится в маловлажном состоянии. Вскрыт всеми скважинами и залегает от поверхности слоем мощностью 0,5 – 1,6 м. По данным опубликованных источников, модуль деформации составляет менее 5 МПа. По степени пучинистости относятся к непучинистым грунтам. Плотность грунта 1,63 г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-20. Суглинок с редкими прослоями песка, темно-коричневый, мёрзлый, полутвёрдый. Вскрыт всеми скважинами и залегает в виде слоя мощностью 0,3 – 1,4 м в интервале глубин от 0,5 до 2,0 м. По данным опубликованных источников, модуль деформации, при ежегодном сезонном промерзании и оттаивании суглинков составляет менее 5 МПа. Плотность грунта 1.69 г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-21. Суглинок тёмно-коричневый, полутвёрдый. В естественных условиях имеет полутвёрдую консистенцию. Залегает в виде слоя мощностью 0,8 – 1,7 м в интервале глубин от 1,7 до 3,7 м. По данным компрессионных испытаний, модуль деформации составляет 32,2 МПа. По результатам сдвиговых испытаний грунт характеризуется углом внутреннего трения 25,10 и сцеплением 23,4 кПа. Плотность грунта 1,96 г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-22. Глина с включениями до 25% дресвы, тёмно-коричневая, полутвёрдая. В естественных условиях имеет полутвёрдую консистенцию. Вскрыт всеми скважинами и залегает в виде слоя мощностью 1,8 – 9,0 м в интервале глубин от 1,8 до 15,0 м. По степени пучинистости, относятся к непучинистым грунтам. По результатам расчетов нормативные значения составляют: модуль деформации, составляет 21,8 МПа; угол внутреннего трения 26,70 и сцеплением 45,0 кПа. Плотность грунта 2,02 г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-22а. Суглинок с включениями до 25% дресвы, тёмно-коричневый, полутвёрдый. В естественных условиях имеет полутвёрдую консистенцию. Залегает в виде слоя мощностью 0,4 – 6,6 м в интервале глубин от 2,7 до 13,0 м. Нормативные значения составляют: модуль деформации составляет 25,5 МПа; угол внутреннего трения 31,80 и сцеплением 38,0 кПа. Плотность грунта 2.03г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-27. Суглинок молочно-серый, тугопластичный. В естественных условиях имеет тугопластичную консистенцию. Залегает в виде слоя мощностью 0,6 – 0,7 м в интервале глубин от 3,4 до 4,7 м. Модуль деформации, в интервале составляет 31,9 МПа, угол внутреннего трения 17,40 и сцеплением 11,9 кПа. Плотность грунта 1,93 г/см<sup>3</sup>.

ИГЭ-28. Песок мелкий с прослоями и линзами суглинка, влажный. В естественных условиях находится во влажном и водонасыщенном состоянии. Вскрыт всеми скважинами и залегает от поверхности слоем мощностью 0,2 – 0,7 м. По степени пучинистости, относится к слабопучинистым грунтам. Модуль деформации составляет 34,5 МПа. Угол внутреннего трения 35,10 и сцеплением  $C = 2,7$  кПа. Плотность грунта 1,83 г/см<sup>3</sup>.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали характеризуется как средней.

К специфическим грунтам, распространенным на исследуемой площадке, относятся насыпные грунты ИГЭ-11. Насыпные грунты не будут использоваться в качестве основания фундаментов. Изучение насыпных грунтов было выполнено с целью установления их мощности и распространения.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 11,0 м до 13,0 м. Воды обладают напором, высота напора 5,0 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 726,64 м до 729,53 м. Питание осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Водовмещающими являются все типы грунтов четвертичных отложений. Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам, прослойкам и гнёздам.

По результатам химического анализа – воды пресные от слабокислых до нейтральных, очень жёстки, по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 подземные воды слабоагрессивны. Грунты и грунтовые воды при воздействии на бетон марки W6, W8 неагрессивны, грунтовые воды обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали характеризуется как средней.

#### **4.1.1.3. Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно – экологические изыскания по объекту: «Гостиничный комплекс по ул. Белорусской в г. Чита» выполнены на стадии разработки проектной документации для оценки современного состояния территории и прогноза возможных изменений природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

В административном отношении участок под строительство находится по адресу: Российская Федерация, в черте города Чита. В административном отношении участок работ находится на территории Забайкальского края, г. Чита. Категория земель – земли населенных пунктов.

Согласно СП 131.13330.2018, район относится к IV климатическому району. Климат здесь резко-континентальный, с недостаточным количеством атмосферных осадков, холодной продолжительной зимой, относительно теплым (иногда жарким) летом

– сухим в первой половине и влажным во второй, большим суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха (годовая амплитуда абсолютных температур воздуха составляет 89,9 °С), короткими переходными (осень и весна) периодами. Средняя годовая температура воздуха на территории района составляет минус 1,9 °С. Район г. Чита относится к III району по давлению ветра, согласно расчета по формуле 11.3, и данных таблицы 11.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» с нормативным ветровым давлением 0,6 кПа.

Всю площадку изысканий занимают антропогенно-нарушенные почвы, перекрытые слоем насыпного грунта, асфальтом, бетоном. В геологическом строении территории до разведанной глубины 15,0 м принимают участие четвертичные аллювиальные отложения перекрытые слоем техногенного грунта. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 плодородный слой почвы является не пригодным для целей рекультивации. Необходимость снятия плодородного слоя почвы отсутствует. На площадке ММГ пройденными скважинами до глубины 6,0 м не вскрыты на период изысканий (апрель 2021 года). Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине от 11,0м до 13,0м, что соответствует абсолютным отметкам от 721,64м до 724,53м. Воды обладают напором, высота напора 5,0 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 726,64м до 729,53м. По критериям типизации территории по подтопляемости участок работ относится к потенциально подтопляемому по типу 1-А-2. По В. М. Гольдбергу подземные воды незащищенные.

Растительность тип: скудная рудеральная растительность. Учитывая хозяйственную освоенность окружающей территории, наличие заасфальтированных и застроенных участков, можно утверждать, что на участке работ из позвоночных животных возможно присутствие мышевидных грызунов и синантропных видов птиц. Оценка загрязнения атмосферного воздуха произведена по данным ФГБУ «Забайкальское УГМС» в соответствии с РД 52.04.186-89. Состояние воздуха района работ по наличию фоновых загрязняющих веществ атмосферы, не превышающих ПДК, является благоприятным.

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве не превышает ПДК (мг/кг). значение суммарного показателя загрязнения почвы  $Z_c < 16$  (1.08), категория загрязнения – «допустимая» в соответствии с «СанПиН 1.2.3685-21. По показателям степени эпидемиологической опасности почва относится к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. все пробы почв отражают современное состояние территории под размещение проектируемого объекта и отвечают требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв» по всем определяемым показателям и оценивается как «допустимая».

Уровни шума в соответствии Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" находятся в допустимых пределах. Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в соответствии с ГН. 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» не превышает нормируемых значений 1 кВ/м, напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает нормируемых значений 8 А/м.

По результатам измерения МЭД гамма-излучения данный участок местности удовлетворяет требованиям «Основные санитарные правила обеспечения радиационной

безопасности. (ОСПОРБ-2009/2010) СП 2.6.1.2612-10. Среднее значение плотности потока радона с поверхности земли – ниже предела обнаружения; В целом по результатам проведенного анализа обследованная территория характеризуется как спокойная и однородная по основным радиационным характеристикам.

Участок строительных работ не попадает в границы особо охраняемых природных территорий регионального и федерального значения по информации Министерства природных ресурсов Забайкальского края, согласно письма № 04/13360 от 20.07.2021 г. Согласно письму ФГБУ «Забайкальское УГМС» на участке работ ООПТ отсутствуют. Согласно комитета градостроительной политики администрации городского округа «Город Чита» в границах участка работ ООПТ отсутствуют. Согласно письму АО «Водоканал-Чита» № ЛА-5737 от 25.06.2021 г земельный участок не расположен в зонах санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения. На исследуемом участке отсутствуют месторождения подземных вод, учтенных государственным балансом и действующие водозаборы подземных вод. Скотомогильники, очаги заражения сибирской язвой, на территории строительства места произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Забайкальского края, не выявлены. В пределах испрашиваемого участка поверхностные централизованные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют. Территория проектируемого объекта расположена вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. На земельном участке защитные леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда (включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и лесопарковый зеленый пояс), особо защитные участки леса отсутствуют.

Результаты инженерно-экологических изысканий по объекту «Гостиничный комплекс по ул. Белорусской в г. Чита» позволяют отнести территорию к пригодной для строительства объекта и обеспечивают обоснование раздела ПМООС.

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

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

1. Определение планового и высотного положения пунктов опорной геодезической сети выполнено от исходных пунктов с применением средств глобального спутникового позиционирования путем производства спутниковых геодезических измерений методом «построения сети» в режиме «статика» в соответствии с требованиями «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Точность определения базовой станции относительно исходных пунктов составила: в плане 5 мм, по высоте 7 мм.

2. Съемка ситуации и рельефа на участке изысканий выполнена на площади 0.8 га с помощью GPS-аппаратуры в режиме РТК в границах, согласно полученного технического задания, в соответствии с инструкцией ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, СП 11-104-97 и «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:500 и 1:500». При выполнении топографической съемки произведена предварительная разбивка и планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок.

3. При выполнении топографо-геодезических работ произведено отыскание, обследование и съемка инженерных коммуникаций. Планово-высотная привязка инженерных сетей выполнена одновременно со съемкой ситуации и рельефа спутниковой аппаратурой в режиме РТК. Местоположение подземных коммуникаций определено с помощью трассоискателя. Полнота нанесения инженерных коммуникаций согласована с представителями эксплуатирующей организации.

4. Камеральная обработка полевых материалов:

- обработка полевых геодезических измерений;
- оформлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м, и современное состояние рельефа местности;
- составлены текстовые и графические приложения;
- сформирован технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях с пояснительной запиской, текстовыми и графическими приложениями.

5. При проведении инженерных изысканий применялся входной, операционный, приемочный и инспекционный контроль. Контроль осуществлялся над полнотой и качеством работ на всех этапах выполнения инженерно-геодезических изысканий с соблюдением допусков действующих нормативных документов.

Материалы изысканий контролировались в полевых и камеральных условиях в соответствии с «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических работ, топографических и картографических работ» ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Проверялись полнота и качество передаваемых материалов. На участке работ полевой инструментальный контроль был совмещен с приемкой работ руководителем геодезической группы. В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и техническому заданию. Ситуация изображена правильно. Формы рельефа показаны верно. Пропусков и неточностей не обнаружено. Результаты приема–передачи были признаны удовлетворительными.

В заключении составлен Акт приемки полевых и камеральных инженерно-геодезических работ.

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены с целью изучения инженерно-геологических условий, включая: рельеф, геоморфологические, гидрогеологические условия и инженерно-геологические процессы. Получение необходимых инженерно-геологических данных для обоснованного выбора проектных решений.

В результате, были выполнены следующие виды инженерно-геологических работ:

сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет; маршрутное и рекогносцировочное обследование участка работ; планово-высотная привязка выработок;

проходка горных выработок с порейсовым описанием встреченных грунтов их отбором в виде проб грунта и при вскрытии водоносных горизонтов, произвести отбор воды.

Полевые работы на объекте выполнены в апреле 2021 г. Полевые работы включали в себя: инженерно-геологическую рекогносцировку, разбивку и привязку горных выработок, бурение скважин с отбором проб, проходка шурфов, опытные работы.

Инженерно-геологическая рекогносцировка местности выполнялась с целью установления опасных геологических процессов, влияющих на устойчивость проектируемого здания, для предварительной оценки возможного естественного развития физико-геологических процессов и изменений геологической среды под воздействием эксплуатации сооружения. Протяженность рекогносцировочных маршрутов составила около 4 км при удовлетворительной проходимости.

Бурение скважин производилось самоходными буровыми установками УРБ-2б, колонковым способом, без промывки диаметром до 160 мм, укороченными до 0,3-0,5 м рейсами. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание керна, фиксировались границы распространения литологических разностей и отбирались образцы грунтов для лабораторных исследований. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производился согласно ГОСТу. После окончания работ все выработки были ликвидированы методом обратной засыпки грунта, в отдельных местах на проезжей части бетонировались. Всего на объекте пробурено 5 скважины. Общий объем буровых и работ составил 75 пог.м.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ОАО «Забтранспроект» и включали в себя изучение грунтов, их физические и механические характеристики и проводились с соблюдением требований нормативных документов и ГОСТов.

В камеральный период производилась систематизация полевых наблюдений; обработка данных лабораторных исследований с расчётом показателей физико-механических свойств грунтов для каждого выделенного в разрезе инженерно-геологического элемента; корректировка типов грунтов с учётом лабораторных данных; составление графических приложений к отчету; составление технического отчета по результатам работ.

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

Выполненные работы включали: оценку природных условий и экологических ограничений природопользования района размещения проектируемого объекта; оценку современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды (включая полевые и лабораторно-аналитические); разработку предварительного прогноза возможных изменений природных систем при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта; санитарно-гигиеническую и эпидемиологическую характеристику района изысканий.

Во время полевых работ было проведено рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование 0.1 га, инженерно-экологическое маршрутное наблюдение: антропогенной нарушенности и проявления экзогенных процессов современного состояния территории 0.1 га, проходка горных выработок для получения экологической информации - 1 т., отбор проб грунтов на хим. загрязнение тяжелые металлы, бенз(а)пирен нефтяные углеводороды 1 пр, отбор грунта на ЕРН -1пр., замеры шума 1 замеры ЭМИ 1, радиационное обследование участка изысканий с измерением МЭД ГИ 5т, замеры ППР- 10т. Оценка состояния атмосферного воздуха осуществлялась также на основании полученных фоновых концентраций загрязнения атмосферного воздуха.

Почвы и грунты в районе изысканий исследовались на содержание загрязняющих веществ первого (цинк, кадмий, свинец, мышьяк, нефтепродукты, ртуть) и второго

(никель, медь) классов опасности на соответствие требованиям ГН 2.1.7.2511-09; ГН 2.17.2041-06, и «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель». Отбор проб почво-грунтов для анализа осуществлялся согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84. На исследуемой территории пробы отобраны методом конверта путем смешивания не менее 5 точечных проб почвы, отобранных в разных точках пробных участков из поверхностного слоя на глубину 0,0-0,3 м в 1 объединенной пробе. Также определялось содержание нефтепродуктов и проводились микробиологические, санитарно-паразитологические, агрохимические и химико-токсикологические исследования проб почв в испытательной лаборатории ФГБУ «Забайкальский референтный центр Россельхознадзора», протокол испытаний № 3105 от 08.07.2021 г. Работы по оценке радиационной обстановки на территории проектируемого участка выполнены специалистами ООО «Забайкальское бюро санитарно-эпидемиологической экспертизы Аттестат аккредитации № RA.RU.213J173.

Результаты проведенных исследований оформлены соответствующими протоколами и ведомостями.

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

Изменения не вносились

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

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1.	9720 иул Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf	pdf	47d05c01	
2.	9720 иул Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf.sig	sig	d0732fa9	
3.	9720 иул Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf	pdf	dfa9a81f	
4.	9720 иул Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf.sig	sig	9c1d3cc5	
5.	9720 иул Раздел ПД № 3 АР.pdf	pdf	e10b5d65	
6.	9720 иул Раздел ПД № 3 АР.pdf.sig	sig	40a317c6	
7.	9720 иул Раздел ПД № 4 КР.pdf	pdf	28ebcd18	
8.	9720 иул Раздел ПД № 4 КР.pdf.sig	sig	bdaadf7c	
9.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС.pdf	pdf	80f9ffdc	
10.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС.pdf.sig	sig	722a50fc	
11.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 ИОС.pdf	pdf	9360e4cf	
12.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 2 ИОС.pdf.sig	sig	00a30f36	
13.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf	pdf	3c5acdbd	
14.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf.sig	sig	db05b115	
15.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС.pdf	pdf	56ff689e	



№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
16.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС.pdf.sig	sig	3bddb1f6	
17.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС.pdf	pdf	7ce2471c	
18.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС.pdf.sig	sig	c3d357f1	
19.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 7 ИОС.pdf	pdf	b79360e8	
20.	9720 иул Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 7 ИОС.pdf.sig	sig	1c5bee0d	
21.	9720 иул Раздел ПД № 6 ПОС.pdf	pdf	08ee599a	
22.	9720 иул Раздел ПД № 6 ПОС.pdf.sig	sig	3c889abf	
23.	9720 иул Раздел ПД № 7 ПОД.pdf	pdf	bbdd6e7d	
24.	9720 иул Раздел ПД № 7 ПОД.pdf.sig	sig	d3e0b036	
25.	9720 иул Раздел ПД № 8 ООС.pdf	pdf	783cf41f	
26.	9720 иул Раздел ПД № 8 ООС.pdf.sig	sig	1d8d56c2	
27.	9720 иул Раздел ПД № 9 ПБ.pdf	pdf	54f1e879	
28.	9720 иул Раздел ПД № 9 ПБ.pdf.sig	sig	307a8d4c	
29.	9720 иул Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf	pdf	e468d1f4	
30.	9720 иул Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf.sig	sig	e50b0a2e	
31.	9720 иул Раздел ПД № 10.1 ЭЭ.pdf	pdf	c3bc177a	
32.	9720 иул Раздел ПД № 10.1 ЭЭ.pdf.sig	sig	94e973c9	
33.	9720 иул Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf	pdf	09446ef2	
34.	9720 иул Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf.sig	sig	16455ee0	
35.	AP.pdf	pdf	741b063a	
36.	AP.pdf.sig	sig	1ad818a8	
37.	ИОС1.pdf	pdf	4e6be413	
38.	ИОС1.pdf.sig	sig	544d0f26	
39.	ИОС2.pdf	pdf	2da707cc	
40.	ИОС2.pdf.sig	sig	82fa4511	
41.	ИОС3.pdf	pdf	fd7033f8	
42.	ИОС3.pdf.sig	sig	ccffe75b	
43.	ИОС4.pdf	pdf	feea47be	
44.	ИОС4.pdf.sig	sig	f3c23360	
45.	ИОС5.pdf	pdf	9dad2d9b	
46.	ИОС5.pdf.sig	sig	fe3bfc03	
47.	ИОС6.pdf	pdf	b12c7df6	
48.	ИОС6.pdf.sig	sig	b56dae98	
49.	КР.pdf	pdf	6872858a	
50.	КР.pdf.sig	sig	c07a3310	
51.	ОДИ.pdf	pdf	c8f908b5	
52.	ОДИ.pdf.sig	sig	bb24cc88	
53.	ООС.pdf	pdf	5d6657cf	
54.	ООС.pdf.sig	sig	09f8aacb	
55.	ПБ.pdf	pdf	caa9deaa	
56.	ПБ.pdf.sig	sig	01183e2d	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
57.	ПЗ.pdf	pdf	d609a571	
58.	ПЗ.pdf.sig	sig	655309f6	
59.	ПЗУ.pdf	pdf	4fbe33c8	
60.	ПЗУ.pdf.sig	sig	61a42339	
61.	ПОД.pdf	pdf	4615781f	
62.	ПОД.pdf.sig	sig	42c37aca	
63.	ПОС.pdf	pdf	c3e1262a	
64.	ПОС.pdf.sig	sig	ce388658	
65.	ТБЭ.pdf	pdf	12eb067d	
66.	ТБЭ.pdf.sig	sig	51ce439f	
67.	ЭЭ .pdf	pdf	9a88c99d	
68.	ЭЭ .pdf.sig	sig	ccd3ae0f	

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

##### **Раздел 1. Пояснительная записка**

Апарт-отель представляет собой гостиницу, номерной фонд которой, состоит из номеров категории «студия», «апартамент», а также включает в себя универсальные номера для маломобильных граждан.

Суммарное количество номеров 114, общая вместимость апартаментов 244 человека.

Необходимость в разработке специальных технических условий отсутствует.

Для выполнения расчетов конструктивных элементов здания использовались программы: “SCAD office” версия 11.7 от 23.12.2013г. Лицензия №0CD18DBC.

Строительство объекта осуществляется без разделения на этапы.

##### **Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

Площадка строительства проектируемого здания расположена на земельном участке с кадастровым номером 75:32:020133:24 общей площадью 0,2280 га по ул. Белорусской в Ингодинском административном районе города Читы Забайкальского края. Местоположение границ земельного участка определено координатами поворотных точек. Категория земель – «земли населённых пунктов». Публичные сервитуты не установлены. Объектов, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также объектов охраняемого природного ландшафта, в границах отведённого земельного участка не выявлено.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU-92-3-03-0-00-2021-7763 от 26.05.2021г., подготовленным управлением архитектуры и градостроительства комитета градостроительной политики администрации городского округа «Город Чита», увязана с прилегающей территорией и существующими подъездными путями. Земельный участок расположен в территориальной зоне «О-1» («зона делового общественного и коммерческого назначения»). Установлен градостроительный регламент. Правила землепользования и застройки городского округа «Город Чита» утверждены Решением Думы городского округа

«Город Чита» от 09.07.2020 г. №77. В составе основных разрешённых видов использования земельного участка – «гостиничное обслуживание».

На проектируемом участке предусмотрено размещение здания апарт-комплекса, проездов, тротуаров и площадок для кратковременной стоянки автомобилей. Покрытие проездов и площадок для кратковременной стоянки автомобилей – асфальтобетонное; тротуаров – из бетонной тротуарной плитки; покрытие отмостки – бетонное. Въезд на дворовую территорию запроектирован с существующего проезда по ул. Белорусской. Внутри дворового пространства организованы гостевые парковки на 22 машино-места общего пользования (в том числе три машино-места для маломобильных групп населения).

Инженерная подготовка территории предусматривает устройство вертикальной планировки в увязке с существующими высотными отметками, с отводом дождевых и талых вод от здания по проездам в пониженные места на рельефе. Рельеф участка имеет уклон 1,6% с востока на запад (средняя отметка территории 738,00 м). Планировка территории решена в насыпи. Минимальный уклон планируемой территории составляет 0,04%, максимальный уклон планируемой территории 0,6%. Насыпь от 0,05 м до 5.60 м.

В разделе приведены технико-экономические показатели участка строительства: площадь земельного участка в границах отвода – 2280,00 м<sup>2</sup>; площадь застройки – 817,60 м<sup>2</sup>; площадь твёрдых покрытий – 1017 м<sup>2</sup>; площадь озеленения (газон) – 445,4 м<sup>2</sup>; площадь твёрдых покрытий за пределами участка – 1305 м<sup>2</sup>.

### **Раздел 3. Архитектурные решения**

Проектируемый объект капитального строительства по внешнему виду и пространственной организации представляет собой прямоугольный в плане объём с основными размерами в крайних осях «А-Е/1-9» 20,40×34,00 м и максимальной высотной отметкой по парапету кровли +33,900 м. Функциональное назначение объекта – апарт-комплекс (гостиница категории «без звезд»).

Планировочная организация, состав и площади помещений приняты, согласно функциональному назначению и в соответствии с заданием на проектирование. Подвальный этаж (на отметке «минус» 3,300) предназначен для размещения помещений инженерно-технического назначения (электрощитовая, серверная, тепловой узел, две венткамеры, насосная) и помещений вспомогательного назначения (кладовая уборочного инвентаря, прачечная самообслуживания с помещениями для хранения грязного и чистого белья, материально-технический склад, места для хранения вещей жителей). На первом этаже (на отметке 0,000) расположены: входная вестибюльная группа с тамбуром и лестнично-лифтовым узлом, коворкинг зона с баром, административное помещение, комната дежурного персонала, центральный диспетчерский пост, помещение охраны, санузлы для персонала и для посетителей, подсобные помещения (клиренская, КУИ, кладовая грязного белья, мусорокамера), жилые помещения (номера «студии»). На каждом из последующих, со второго по десятый этаж (на отметках с +3,300 по +27,300 м) – основной номерной фонд в составе: четыре номера категории «апартамент» вместимостью по шесть человек каждый, 101 номер категории «студия» вместимостью по два человека, девять универсальных номеров вместимостью по два человека. В номерах установлено кухонное оборудование для приготовления и хранения пищи и совмещённые санитарные узлы. Суммарное количество номеров 114, общая вместимость апарт-комплекса 244 человека. Блок помещений поэтажного обслуживания (комната дежурного

персонала, кладовая хранения грязного белья, кладовая уборочного инвентаря, клиренская, санитарный узел для персонала и помещение с мусоропроводом) расположен на этажах в осях «1-3/А-Г». Горизонтальная связь помещений осуществляется по общим коридорам шириной не менее 1600 мм; вертикальная связь – по внутренним лестницам, размещённым в лестничных клетках типа Н2 (в осях «5-6/Д-Е») и типа Н1 (в осях «1-2/А-В») и двумя лифтами (в осях «1-2») грузоподъёмностью 630кг и 400 кг; лифт грузоподъёмностью 400 кг запроектирован с технологической остановкой на подвальном этаже (с выходом через тамбур-шлюз).

Наружная отделка фасадов выполнена с применением облицовочного керамического кирпича на основной плоскости наружных стен в уровне второго-восьмого этажей и навесной фасадной системы «Краспан» с вентилируемым зазором и облицовкой окрашенными оцинкованными металлическими панелями «Краспан Металл Колор» – в уровне первого, девятого-десятого этажей и декоративные элементы (простенки) над и под оконными проёмами. Заполнение проёмов окон и балконные двери – блоки из ПВХ-профилей, заполнение проёмов наружных дверей и тамбуры – из алюминиевого профиля. Металлические элементы ограждений крылец и козырьков входов, кровель – покраска атмосферостойкими фасадными красками. Внутренняя отделка: потолки – натяжные (в жилых помещениях номеров); подвесные потолки кассетного типа «Armstrong» (в коридорах, вестибюле, баре, коворкинг зоне, лифтовых холлах); подвесные алюминиевые реечные (в помещениях с повышенной влажностью воздуха – в санузлах, туалетах, прачечной самообслуживания); шпатлевка с последующей покраской водно-дисперсионными красками (в остальных помещениях). Стены – улучшенная штукатурка, шпатлевка с оклейкой виниловыми обоями на флизелиновой основе (в прихожих и комнатах номеров); улучшенная штукатурка, облицовка глазурованной керамической плиткой на всю высоту (в санузлах, прачечной самообслуживания); улучшенная штукатурка, шпатлевка с покраской водно-дисперсионными красками и облицовкой глазурованной керамической плиткой на высоту 1,5 м (в кладовых, КУИ, клиренских, помещений с мусоропроводом, технических помещений); улучшенная штукатурка, шпатлевка с последующей покраской водно-дисперсионными красками (в помещениях администрации, охраны, центрального диспетчерского поста, комнатах персонала); полированный керамогранит (в лестничных клетках, лифтовых холлах, тамбурах, вестибюле, коридорах, коворкинг зоне, баре); штукатурка, облицовка глазурованной керамической плиткой на всю высоту (стены мусорокамеры).

Энергетическая эффективность здания достигнута за счёт применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания; устройство теплой входной группы с тамбуром; использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом; устройство окон из профилей ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрены планировочные решения, обеспечивающие возможность эвакуации людей из здания и рассредоточено расположенные эвакуационные выходы, наличие открывающихся окон в наружных стенах

здания. Лифт грузоподъёмностью 630кг с кабиной 2100×1100 мм предназначен для перевозки пожарных подразделений. Выход на холодный чердак предусмотрен из лестничной клетки в осях «5-6/Д-Е»; выход на кровлю – из чердака по вертикальной металлической лестнице через люк в покрытии. Выходы из подвала – обособлены и расположены рассредоточено: в осях «В-Г/1», в осях «А/2-3», в осях «В-Г/9»; технологическая лестница для связи между первым и подвальным этажами расположена в осях «Г-Е/6-7» с выходом через тамбур-шлюз. Несущие элементы здания приняты с пределами огнестойкости, соответствующими заявленной степени огнестойкости. Конструкции стен и перегородок, ограждающие пути эвакуации, приняты с пределами огнестойкости не менее (R)EI 45.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения в здание разработаны в соответствии с требованиями нормативной и рекомендательной документации: вход в здание организован с площадки, расположенной в осях «Е/4-5», оборудованной навесом и пандусом с нормативным уклоном. Параметры универсальных номеров обеспечивают доступное использование для инвалидов и маломобильных граждан. Лифт грузоподъёмностью 630кг с кабиной 2100×1100 мм предназначен для перевозки инвалидов и МГН. Пожаробезопасная зона для инвалидов организована в поэтажных лифтовых холлах.

Естественное освещение предусмотрено боковое через световые проёмы в наружных стенах в жилых помещениях номеров и на путях эвакуации. Для шумо- и виброзащиты приняты конструктивные и планировочные меры: технические помещения располагаются вдали от помещений с постоянным пребыванием людей, предусматривается виброизоляция колебаний технического оборудования от сопрягающихся с ним ограждений и коммуникаций. Заполнение стен и перегородок – звукоизоляционное. Звукоизоляция дверных и оконных блоков выполняется устройством уплотнительных прокладок по контуру.

Графическая часть раздела представлена поэтажными планами здания с экспликацией помещений, чертежами, отображающими фасады и цветовое решение фасадов.

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

Уровень ответственности здания – нормальный; степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2; класс сооружения по ГОСТ 27751-2014 – КС-2. Здание – отдельно стоящее, отапливаемое, десятиэтажное, с подвалом и холодным чердаком. Основные габаритные размеры по плану в крайних осях «А-Е/1-9» 20,40×34,00 м; максимальная высотная отметка по парапету кровли +33,900 м; высота жилых этажей по 3,000 м, высота подвального этажа 3,300 м. За относительную нулевую принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной 739,50.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона. Основными несущими конструкциями каркаса являются поперечные многопролётные, многоэтажные рамы; шаг рам принят 4,0 м и 6,0 м. Усилия от вертикальных нагрузок и воздействий воспринимаются плитами перекрытий и покрытия и через ригели рам передаются на колонны. Горизонтальные усилия воспринимаются монолитными стенами (диафрагмами жёсткости) и монолитным ядром жёсткости

(лифтовым узлом).

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм, уложенная на подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 ГОСТ 26633-2015. Стены подвального этажа наружные – монолитные железобетонные толщиной 600 мм до отметки «минус» 3,300, выше – толщиной 300 мм с утеплением пенополистирольными плитами «ППС 25-Р-А» ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм с защитной прижимной стенкой из монолитного бетона толщиной 200 мм до отметки уровня земли, выше – из кирпича керамического пластического прессования КР-л-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012. Фундаментная плита и наружные стены подвального этажа из бетона класса В25 (F150, W6) армированы вязаными сетками класса А400 и поперечной арматурой класса А240 ГОСТ 34028-2016. Внутренние стены подвального этажа (стены мусорокамеры, стены лестничной клетки для сообщения между подвальным и 1-этажом) до отметки «минус» 3,900 толщиной 350 мм (выше – 250 мм) – монолитные железобетонные из бетона класса В25 (F150) армированные вязаными сетками класса А400 и поперечной арматурой класса А240 ГОСТ 34028-2016.

Колонны рам с первого по 10-этажи – прямоугольного сечения 300×500 мм; в уровне подвального этажа – сечением 500×600 мм и 500×500 мм; ниже плиты перекрытия на отметке «минус» 3,900 – сечением 600×600 мм. Ригели рам – прямоугольного сечения 300×500(н) мм и 400×500(н) мм. Стены диафрагм и ядра жёсткости до отметки «минус» 3,900 толщиной 350 мм, выше – 250 мм.

Перекрытия и покрытие толщиной 200 мм выполнены по неразрезной схеме. Конструкции рам, перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные из бетона класса В25 (F100) армированные вязаными сетками класса А400 и поперечной арматурой класса А240 ГОСТ 34028-2016. По наружному периметру плит устанавливаются теплоизоляционные вкладыши. По верху плиты покрытия устраивается слой пароизоляции из рубероида «РКП-350» ГОСТ 10923-93. Утепление покрытия двухслойное: нижний слой толщиной 200 мм (150 мм для покрытия лестничной клетки в осях «5-6/Д-Е») – негорючие плиты из каменной ваты «ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА» СТО 72746455-3.2.6-2018, верхний слой толщиной 50 мм – негорючие плиты из каменной ваты «БАЗАЛИТ ПТ-175» СТО 72746455-3.2.5-2018. По верху утеплителя устраивается разделительный слой из рубероида и армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм.

Стены наружные ненесущие (заполнение каркаса) выполняются двух типов: 1-тип (2-8 этажи) трёхслойные – бетонные блоки с утеплителем, воздушным вентилируемым зазором и облицовкой из кирпича; 2-тип (1-этаж, 9-10 этажи и фрагменты на фасадах над и под оконными проёмами) – бетонные блоки с утеплителем и устройством навесного вентилируемого фасада. Внутренний слой стен толщиной 300 мм – блоки из ячеистого бетона I/625×300×250/D600/ В3,5/F100 ГОСТ 31360-2007 на клеящих мастиках с пластифицирующими добавками. Утеплитель для стен 1-типа толщиной 120 мм – негорючие плиты из каменной ваты для теплоизоляционного слоя в системе многослойных стен «ТЕХНОБЛОК ПРОФ» СТО 72746455-3.2.7-2018; наружный облицовочный слой толщиной 120 мм – кирпич керамический КР-л-пу 250×120×88/1,4НФ/125/1,4/35 ГОСТ 530-2012 с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм на цементно-песчаном растворе М100; между утеплителем и наружным (облицовочным слоем) предусмотрен воздушный вентилируемый зазор шириной 30 мм.

Утеплитель для стен 2-типа толщиной 120 мм – негорючие плиты из каменной ваты для теплоизоляционного слоя в системах навесных вентилируемых фасадов «ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ» СТО 72746455-3.2.1-2018; внешняя отделка – навесная фасадная система с воздушным зазором «Краспан» с облицовкой окрашенными оцинкованными металлическими панелями «Краспан Металл Колор» толщиной 0,8 мм. Утеплитель для стены лестничной клетки в осях «Е/5-6» из монолитного железобетона принят толщиной 150 мм.

Внутренние ненесущие стены и перегородки между номерами толщиной 250 мм выполнены из стеновых ячеистых блоков I/625×250×250/D600/ V3,5/F100; перегородки в номерах толщиной 100 мм – из стеновых ячеистых блоков I/625×250×100/D600/ V3,5/F100 ГОСТ 31360-2007 на клеящих мастиках с пластифицирующими добавками. Перегородки в подвальном этаже выполняются из кирпича КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/100/1,4/25/; в помещениях с влажными процессами – из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1,4НФ100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, армированные.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатного профиля ГОСТ 8240-97; ступени и промежуточные лестничные площадки выполняются из бетона класса В15 ГОСТ 26633-2015 с армированием сетками из арматуры класса А400 ГОСТ 34028-2016 и Вр-I ГОСТ 6727-80. Ограждение маршей и площадок – из нержавеющей стали.

Перемычки над проёмами в наружных стенах – из прокатного профиля ГОСТ 8509-93, во внутренних стенах и перегородках – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4 и из прокатного профиля ГОСТ 8509-93.

Крыша – чердачная, неотапливаемая с внутренним организованным водостоком. Кровля – профилированный настил ГОСТ 24045-2016 по металлическим балкам из прокатного профиля.

Окна – из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 30674-99. Остекленный тамбур, наружные входные двери, двери поэтажных выходов на незадымляемую лестничную клетку – из алюминиевого профиля ГОСТ 22233-2001. Наружные входные двери в подвальный этаж и в мусорокамеру – металлические.

Ствол мусоропровода выполняется из трубы типа «сэндвич», состоит из наружной оболочки (оцинкованная или нержавеющая сталь), внутренней оболочки (из нержавеющей стали) и внутренним пространством, заполненным звукоизолирующим негорючим материалом – агроперлитом.

Защита строительных конструкций и фундаментов здания от разрушения предусмотрена путём устройства вертикальной гидроизоляции обмазкой горячим битумом за два раза; в уровне верха стен устраивается горизонтальная гидроизоляция из двух слоёв рубероида на битумной мастике. В конструкции пола помещений с влажным режимом (санузлы, КУИ, прачечная самообслуживания) выполняется оклеечная гидроизоляция самоклеющимся битумно-полимерным безосновным материалом «Техноэласт Барьер (БО)» СТО 72746455-3.1.8-2014. В санузлах выполняется пароизоляция стен и потолка. Над вентиляционными шахтами выше кровли выполнены зонты. Отмостка по периметру здания выполняется из бетона класса В15 ГОСТ 26633-2015 шириной 1,0 м и толщиной 100 мм с уклоном 0,03% в сторону от здания.

В разделе приведён перечень мероприятий по обеспечению соблюдения

установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям: предусмотрена непрерывная в плоскости фасада здания тепловая изоляция наружных стен и монолитных конструкций; утепление по холодному периметру плит перекрытий; использование в наружных ограждающих конструкциях теплоизоляционных материалов с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию; снижение площади световых проёмов до минимально допустимой; устройство тёплых входных узлов с тамбурами; заполнение зазоров в примыканиях окон к конструкциям наружных стен с применением вспенивающихся синтетических материалов; установку в притворах окон уплотнительных прокладок из силиконовых материалов или морозостойкой резины; установку стекол с применением силиконовых мастик.

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

### **Подраздел 1. Система электроснабжения**

#### **Характеристика источников электроснабжения**

Электроснабжение объекта осуществляется согласно технических условий № 80004283000, выданных филиалом ПАО «Россети Сибирь» - «Читаэнерго».

Источником электроснабжения является существующая двухтрансформаторная ТП-60, запитанная от разных секций ПС-110кВ «Кайдаловская».

Электропитание здания осуществляется напряжением 380/220В.

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции сетевой организации до вводно-учётных шкафов ШВ1, ШВ2 здания.

#### **Обоснование принятой схемы электроснабжения**

Схема распределительной сети 0,4 кВ - радиальная - выбрана по условиям обеспечения необходимой надежности электроснабжения потребителей.

Электроснабжение объекта выполняется двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0,4кВ ТП-60. Каждая линия выполняется кабелями марки АВБШв сечением 4\* 150мм<sup>2</sup>. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено по падению напряжения в рабочем и аварийном режимах. Падение напряжения составляет 1,2 % в рабочем режиме и 1,9 % в аварийном.

Для ввода электроэнергии, в электрощитовой здания, расположенной в подвале, устанавливаются шкафы ввода и учёта электроэнергии ТВ1 и ТВ2. Распределение электроэнергии выполняется для потребителей II категории по надёжности электроснабжения - от ВРУ с двумя секциями шин с ручными переключателями на два ввода, для потребителей I категории по надёжности электроснабжения - от щита ЩГП запитанного от щита с АВР.

#### **Сведения о количестве энергопринимающих устройств, их установленной и расчётной мощности**

Основными электроприёмниками здания являются:

- электрическое освещение;



- технологическое оборудование различного назначения (бытовое, прачечное, офисное);
- оборудование систем связи, информационно-вычислительных систем, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом (СКУД);
- санитарно-техническое оборудование (приточные и вытяжные вентиляционные системы, тепловые завесы, насосы систем тепло- и водоснабжения);
- противопожарные системы (пожарные насосы, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, пожарный лифт, противопожарные клапаны, системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре).

Общая расчётная мощность здания составляет 140 кВт, в т.ч. потребителей I категории по надёжности электроснабжения кВт.

#### **Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии**

По степени надёжности электроснабжения здание относится, в целом, к II категории.

К I категории надёжности электроснабжения относятся:

- аварийное освещение;
- системы дымоудаления и подпора воздуха;
- системы пожаротушения;
- противопожарные клапаны;
- система пожарной сигнализации;
- система оповещения о пожаре;
- система охранной сигнализации;
- системы связи;
- пассажирские лифты;
- индивидуальный тепловой пункт;
- насосная хозяйственно-питьевого назначения.

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

#### **Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах**

Электроприёмники II категории по надёжности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от ВРУ с двумя секциями шин с ручными переключателями на два ввода от разных секций шин РУ-0,4кВ двухтрансформаторной ТП.

Электроприёмники I категории по надёжности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от щита ЩГП запитанного от щита с АВР (ЩАВР) с автоматическим переключением на два ввода от разных секций шин РУ-0,4кВ двухтрансформаторной ТП.

В рабочем режиме секции шин ВРУ получают питание от разных вводов, а ЩГП от рабочего ввода.

В аварийном режиме, при отключении одной из питающих линий, оставшийся в работе трансформатор и кабельная линия наружного электроснабжения, обеспечивают питание всей нагрузки здания. Питание обесточенной секции шин ВРУ, при этом, переводится на исправный ввод ручным переключением, а питание ЩГП переводится на резервный ввод в автоматическом режиме.

Для питания систем связи, пожарной и охранной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре применены источники бесперебойного электропитания типа РИП, предусмотренные в соответствующих разделах проекта.

Светильники аварийного освещения приняты с встроенными блоками бесперебойного питания. Расчётное время резервирования не менее 1 часа.

На поэтажных коридорах устанавливаются этажные щиты с электронными счетчиками учета электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях к каждому номеру.

В каждом номере устанавливаются групповые щитки, оборудованные вводным и групповыми автоматическими выключателями. В номерах предусматриваются следующие групповые линии:

- группа освещения;
- розеточная группа кухни и прихожей;
- розеточная группа комнат;
- группа питания варочной панели.

Во встроенных помещениях нежилого назначения устанавливаются индивидуальные распределительные щиты: ШСб (бар), ШСп (прачечная).

#### **Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, управлению, автоматизации**

Компенсация реактивной нагрузки не требуется.

Управление приточными вентиляционными системами осуществляется со шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Управление электродвигателями вытяжных вентсистем осуществляется регуляторами скорости, устанавливаемыми по месту, вблизи обслуживаемых ими помещений, и учтённых в разделе вентиляции.

Управление электродвигателями вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха осуществляется со шкафов управления типа ШКП, производства НВП «Болид».

Управление электродвигателями задвижек на трубопроводе ответвления к системе внутреннего пожаротушения осуществляется со шкафов управления типа ШУЗ, производства НВП «Болид».

Управление электрооборудованием индивидуального теплового пункта осуществляется автоматически со шкафа управления ША поставляемого комплектно с блочным тепловым пунктом.

Автоматическое управление инженерными системами здания при пожаре предусматривает:

- отключение общеобменной вентиляции, систем кондиционирования и тепловых завес;
- закрытие противопожарных клапанов в системах вентиляции;
- перевод работы лифта в режим «пожарная опасность»;
- открытие противопожарных клапанов в системах дымоудаления и подпора воздуха.
- включение систем дымоудаления и подпора.

Отключение инженерных систем здания при пожаре осуществляется отключением их питания, для чего автоматические выключатели питающих линий оснащаются независимым расцепителем управляемым от системы пожарной безопасности.

Приточные вентсистемы отключаются при пожаре путём подачи сигнала, от

системы пожарной сигнализации, на шкафы управления вентсистем.

Автоматическое управление инженерными системами здания при пожаре осуществляется от системы пожарной сигнализации и изложено в разделе пожарной безопасности.

**Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учёту расхода электрической энергии**

В плане экономии электроэнергии, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Применены кабели с медными жилами позволяющие снизить потери электроэнергии в линии;
- Снижение потерь электроэнергии в кабельных линиях за счёт подбора кабелей с сечением жил, при которых потери напряжения в кабелях не превышают нормативных значений: до наиболее удалённого светильника не более 3%, и не более 4% для остальных электроприёмников;
- Снижение потерь электроэнергии путём максимально возможного сокращения протяжённости кабельных линий, за счёт рационального выбора их трасс и размещения силовых и осветительных щитов в центрах нагрузок;
- Для освещения помещений здания, а также для наружного освещения применены светодиодные светильники;
- Проектируемый объект оснащён приборами учёта активной электроэнергии.
- Управление светильниками наружного освещения осуществляется от фотовыключателей.

**Описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

Комплекс коммерческого учёта с устройствами сбора и передачи данных от счётчиков выполняется энергоснабжающей организацией, на основании технических условий для присоединения к электросетям, и в данном проекте не рассматривается.

Проектом предусмотрена установка электрических счётчиков на вводных щитах здания (ШВ1; ШВ2), а также в ВРУ на отходящих распределительных линиях к встроенным помещениям нежилого назначения (бар, прачечная). Для каждого номера апартаментов предусмотрена установка электросчётчика в этажных щитах ЩЭ.

**Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Проектирование ЛЭП-6(10)кВ и трансформаторных подстанций (6)10/0,4кВ выполняет энергоснабжающая организация и данным проектом не рассматривается.

Проект предусматривает строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4кВ ТП-60 до вводных щитов здания.

**и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства**

Раздел не разрабатывался.

**к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите**

Для электроустановки проектируемого объекта применена система TN-C-S.

Разделение N и PE проводников осуществляется на PEN(N) шинах ШВ1 и ШВ2. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята стальная полоса, установленная в

помещении электрощитовой.

Питание потребителей, расположенных в здании, выполняется линиями с системой заземления TN-S, начиная от ШВ1, ШВ2. Электрические сети здания выполнены трех- и пятипроводными. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводу электросети.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА:

- на розеточных групповых линиях;
- на линиях питания технологического оборудования, для которого установка УЗО требуется согласно инструкций производителей;
- на линиях наружного освещения;
- на нагревательных группах антиобледенительной системы кровли, в шкафу управления ЕК-ШУ.

Согласно ПУЭ (изд.7), проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов. Она соединяет между собой при помощи ГЗШ следующие проводящие части:

- защитные проводники питающих линий;
- металлические трубопроводы водопровода на вводе в здание;
- трубопровод теплосети на вводе в здание;
- металлические канализационные трубопроводы на выходе из здания;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления нулевого провода;
- систему молниезащиты.

Металлические воздухопроводы систем вентиляции присоединять к шине РЕ поэтажных щитов питания вентиляторов.

Все проводящие части присоединяются к ГЗШ проводниками уравнивания потенциалов. Контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать классу 2 ГОСТ10434-82\*.

В санитарных узлах с душевыми, венткамерах, ИТП, насосной предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии с РД 34.21.122-87 и СО153-3421122-2003 молниезащита здания выполняется по III категории путём укладки молниеприёмной сетки на кровле здания с шагом ячеек не более 10x10 м. К сетке присоединяется всё металлическое оборудование, устанавливаемое на кровле (короба вентиляции, водосборные желоба). Токоотводы от сетки к заземлителю проложить не реже чем через 20м по периметру здания. Молниеприёмная сетка и токоотводы выполняются из стальной оцинкованной проволоки, диаметром не менее 8 мм.

Заземляющее устройство здания выполняется совмещённым для сети заземления напряжением 0,4кВ и молниезащиты. По периметру здания, на глубине не менее 0,5 м, проложить наружный контур заземления.

**Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства**

Согласно п.15.3 СП 256.1325800.2016, внутренние электрические сети запроектированы нераспространяющими горение.

Питающие и силовые распределительные линии прокладываются:

- по техническим помещениям - открыто, кабелем ППГнг(А)-HF;
- в общественных помещениях - открыто, кабелем ППГнг(А)-HF в ПВХ коробах; скрыто - кабелем ППГнг(А)-HF в пространстве за подвесным потолком; кабелем ППГнг(А)-HF или проводом ПуПнг(А)-HF в стальных трубах в полу.

Вертикальные участки питающих и силовых распределительных линий между этажами выполняются кабелем ППГнг(А)-HF или проводом ПуПнг(А)-HF в стальных трубах, в специально предусмотренных нишах для электрических коммуникаций;

Групповые осветительные и розеточные сети прокладываются:

- по техническим помещениям - кабелем ППГнг(А)-HF, открыто по несгораемым конструкциям стен и потолков; скрыто - в пустотах плит перекрытий или под слоем штукатурки;
- в общественных помещениях - открыто, кабелем ППГнг(А)-HF в ПВХ коробах; скрыто - кабелем ППГнг(А)-HF в пространстве за подвесным потолком, в пустотах плит перекрытий или под слоем штукатурки.

Линии наружного освещения прокладываются в земле кабелем типа АВБШв.

Типы кабелей систем безопасности, а также способы их прокладки выбраны в соответствии с требованием СП 6.13130.2013 (п.4.5) и БОСТ Р 50571.29-2009.

Кабельные линии систем безопасности выполняются огнестойкими кабелями нераспространяющими горение, с низким дымо-газо-выделением типа ППГнг(А)-FRHFили кабелями нераспространяющими горение — в местах, где их работоспособность в условиях пожара обеспечивается строительными конструкциями требуемой огнестойкости.

Согласно СП 6.13130.2013 (п.4.14) кабельные линии систем противопожарной защиты прокладывать отдельно от кабельных линий других систем: отдельными пучками, на кабельных конструкциях (лотках, трубах, каналах) специально предусмотренных, или выделенных, для прокладки кабелей систем противопожарной защиты.

Переходы электропроводок через межэтажные перекрытия и стены выполнить с уплотнением в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011 (п. 527.2) путём заделки зазоров между кабелями и стенками отверстий (труб) огнезащитным материалом со степенью огнестойкости соответствующего элемента строительной конструкции.

### **Описание системы рабочего и аварийного освещения**

Электрическое освещение объекта запроектировано согласно требованиям СП 52.13330.2016.

Проектом предусмотрены системы рабочего, дежурного, ремонтного и аварийного эвакуационного освещения.

Дежурное освещение предусматривается в коридорах, вестибюле. Для этого в коридорах и вестибюле используются светильники аварийного освещения, используемые как часть системы общего освещения и предназначенные для работы совместно с рабочим освещением.

Эвакуационное освещение применено для освещения путей эвакуации, для антипанического освещения и освещения зон повышенной опасности.

Освещением путей эвакуации оборудованы входы в здание, тамбуры, лестницы, коридоры, вестибюль, лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны.

Антипаническим освещением оборудована коворкинг-зона.

Освещение зон повышенной опасности предусматривается в электрощитовой,

серверной, тепловом узле, насосной, прачечной, венткамерах систем подпора воздуха и дымоудаления.

Установка указателей на путях эвакуации предусмотрена в разделе «Пожарная безопасность», как часть системы оповещения, и в данном разделе не рассматривается.

Ремонтное освещение выполняется в электрощитовой, тепловом узле, насосной, венткамерах.

Питание светильников электрического освещения предусматривается на напряжении 220В, 50Гц. Питание ремонтного освещения выполняется от сети рабочего освещения, через ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, напряжением 36 В.

Типы светильников выбраны в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения приняты, преимущественно, светодиодные светильники компании VARTON. Освещение основных общественных помещений (кабинеты, коридоры, вестибюль, коворкинг зона, комнаты персонала, помещение охраны и диспетчерского поста) выполняется светильниками типа А070, 36 Вт и А170 2.0, 16 Вт, устанавливаемых на потолок или встраиваемых в подвесные потолки. Для освещения вспомогательных общественных помещений (санузлы, тамбуры, лестничные клетки, коридоры для персонала) принят круглый накладной светильник типа NERO, мощностью 15 Вт. Для освещения технических помещений (электрощитовая, тепловой пункт, насосная, венткамеры), складских помещений приняты светильники типа Strong IP65, мощностью 18 Вт, 36 Вт. Для освещения небольших вспомогательных помещений (санузлы, коридоры, складские помещения, КУИ) помещений подвала и чердака, шахт лифтов, входов в здания, применены светильники серии ЖКХ, мощностью 10Вт.

Для освещения жилых комнат номеров предусмотрена установка люстр типа BENETTI Modern Ponte венге хром, с цоколем E27, мощностью 3\*60Вт и 5\* 60Вт. В люстры установить светодиодные лампы мощностью по 10Вт.

Для системы аварийного освещения приняты светильники тех же типов, что и для рабочего освещения, но предназначенные для аварийного освещения, с встроенным блоком аварийного питания на 1 час автономной работы.

Управление рабочим освещением выполняется выключателями, установленными по месту.

Аварийное освещением путей эвакуации и антипаническое освещение предусмотрено частью светильников общего освещения, подключённых к сети аварийного освещения, предназначенных для постоянного действия совместно с рабочим освещением и управляемых централизованно с групповых щитков. Светильники освещения входов в здание, а также светильники освещения путей эвакуации помещений с естественным освещением, управляются от фотовыключателя в зависимости от уровня освещённости и дублируется ручным управлением с групповых щитков.

Аварийное освещение зон повышенной опасности предусмотрено частью светильников общего освещения, подключённых к сети аварийного освещения, предназначенных для постоянного действия совместно с рабочим освещением и управляемых индивидуальными выключателями, установленными в данных помещениях.

Уровни освещённости территории приняты следующие:

- тротуары — 4лк;
- автопарковка - блк.

Для освещения территории применены консольные светодиодные светильники GALAD Урбан S ББВ-40-ШБ1/К50, мощностью 40Вт, установленные на опорах осветительной сети, на кронштейнах, на высоте 12,0 м от поверхности земли, под углом 15° к горизонту.

Кронштейны для светильников приняты односветильниковые типа 1.К1-2,0- 1,5-Ф3, производства OPORA engineering, высота кронштейнов 2,0м, вылет 1,5м.

Размещение светильников с кронштейнами предусмотрено на проектируемых металлических фланцевых опорах типа НФК производства OPORA engineering, высотой 10,0м. Проектируемые опоры устанавливаются на расстоянии не менее 1 метра от цокольной части опоры до лицевой грани бордюрного камня проезжей части. Закрепление проектируемых опор в грунте предусматривается в сверлёные котлованы диаметром 350 ^ 450мм с применением металлических фланцевых закладных элементов заливаемых бетоном.

Питание линий наружного освещения осуществляется от щитка наружного освещения здания, управление осуществляется от фотовыключателя установленного по месту и дублируется ручным управлением.

#### **Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва**

Электроприёмники I категории по надёжности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от щита ЩГП запитанного от щита с АВР.

В качестве резервных источников электроэнергии для питания систем связи, приборов пожарной и охранной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре применяются резервные источники типа РИП предусмотренные в соответствующих разделах проекта.

Светильники аварийного освещения приняты с встроенными блоками бесперебойного питания. Расчётное время резервирования не менее 1 часа.

#### **Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Резервирование электроэнергии осуществляется следующими способами:

- электроприёмники II категории по надёжности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от ВРУ с двумя секциями шин с ручными переключателями на два ввода от разных секций шин РУ-0,4кВ двухтрансформаторной ТП;
- электроприёмники I категории по надёжности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от щита ЩГП запитанного от щита с АВР (ЩАВР) с автоматическим переключением на два ввода от разных секций шин РУ-0,4кВ двухтрансформаторной ТП;
- в качестве резервных источников электроэнергии для питания систем связи, приборов пожарной и охранной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре применяются резервные источники типа РИП предусмотренные в соответствующих разделах проекта;
- светильники аварийного освещения приняты с встроенными блоками бесперебойного питания. Расчётное время резервирования не менее 1 часа.

#### **Перечень энергопринимающих устройств аварийной и технологической брони и его обоснование**

Электроприёмниками требующими аварийного электроснабжения являются противопожарные системы (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, противопожарные клапаны, системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре).

Общая расчётная мощность здания, в аварийном режиме, при срабатывании системы пожарной автоматики составляет кВт.

Энергопринимающие устройства технологической брони отсутствуют.

## **Подраздел 2. Система водоснабжения**

### ***Наружные системы водоснабжения***

Существующая кольцевая водопроводная сеть из полиэтиленовых труб Ø160 проложена в канале тепловой сети.

Точка подключения ТК/ПГ (согласованная с ПАО «ТГК14» (письмо № МО-2605 от 20.10.2021), в которой устанавливается запорная, сливная арматура и пожарный гидрант.

Подключение апарт-комплекса к существующим сетям водопровода предусматривается двумя вводами из полиэтиленовых труб ПЭИ00SDR 1 7-110x6,6 питьевых ГОСТ 18599- 2001\* в канале теплосети.

На вводе в здании на выходе трубы из земли предусматривается установка втулки буровой для перехода на стальную трубу.

Каждый ввод рассчитан на пропуск противопожарного расхода водопровода, расходов холодного и горячего водоснабжения.

Вводы водопровода осуществляются с устройством герметизации и тщательной заделкой зазоров плотным водо- и газонепроницаемым материалом.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30л/сек.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от трех пожарных гидрантов:

1. Существующий гидрант расположен в существующем колодце, расположенном у дома номер 3 по улице Силикатная на расстоянии от проектируемого здания 105м.
2. От проектируемого пожарного гидранта, расположенного на кольцевой сети водопровода Ø110 в проектируемом колодце ТК/ПГ (расстояние до здания-6,0м).
3. От существующего гидранта, расположенного на существующей сети у дома №41 по ул. Кирова.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение из гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной 200м по дорогам с твердым покрытием, не ближе 5м от здания. Расчетный расход на наружное пожаротушение обеспечивается в течение 3 часов.

На фасаде здания устанавливаются плоские металлические указатели нахождения пожарных гидрантов размером 560/710мм с флуоресцентным или светоотражающим покрытием.

### ***Внутренние системы водоснабжения***

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, предназначена для подачи воды к санприборам, к наружным поливочным кранам.

Наружные поливочные краны устанавливаются по периметру здания через 60-70м.

Для 10-этажного здания апарт-комплекса проектом предусмотрен внутренний кольцевой противопожарный водопровод.

Расчетный расход определен в соответствии СП 10.13130.2020 табл.7,1.- 1струя 2,6л/сек. Проектом принимается отдельный кольцевой внутренний противопожарный водопровод из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, который подключается к



двум вводам водопровода до водомерного узла с установкой клапанов обратных невозвратных модели С и задвижек с электроприводом.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных кранов диаметром 50мм (диаметр sprыска наконечника 16мм) с рукавами длиной 20м. с расходом воды 2.6 л/сек в одну струю, согласно СП10.13130-2020 п.7.14 табл 7.3. Каждая точка помещения орошается одной струей.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах. Краны устанавливаются преимущественно у входов на высоте 1,35м от пола, при этом их расположение не мешает эвакуации людей. В шкафчиках дополнительно устанавливается порошковый огнетушитель ОП-5 емкостью 5 литров.

Для снижения избыточного напора в соответствии с п. 7.5 СП10.13130-2020 между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма с 1-го по 6-й этажи. Для предотвращения несанкционированного разбора воды из системы пожаротушения через пожарные краны пожарные шкафы пломбируются. Для пожаротушения чердака проектируются сухотрубы с установкой пожарных кранов.

Подача воды к пожарным кранам на чердаке предусматривается открытием на противопожарных стояках выходящих на чердак, задвижек устанавливаемых в опломбированных ящиках.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории.

Сигнал для запуска насоса поступает от нажатия кнопок, расположенных у пожарных кранов.

Свободное давление у пожарных кранов обеспечивают получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения.

Согласно СП10.13130.2020 п.12.17 для подключения мобильной пожарной техники на наружную стену здания от насосной станции выводятся два патрубка с соединительными головками DN80 с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства.

Гарантированный напор в месте присоединения ТК- 2,6 атм (согласно технических условий № 75 от 09.08.2021, выданных АО «Водоканал-Чита»).

Требуемый напор на вводе в здание составляет: для хозяйственно-питьевого водоснабжения -62м; для внутреннего противопожарного водопровода-51,15м.

Для создания необходимых напоров при хоз.-питьевом водоразборе проектируется малогабаритная повысительная установка УНПД 2Helix V 1607 «AquaTech» (Q=12 м<sup>3</sup>/час, Н 40м, N-5,50кВт). Один насос рабочий, один резервный. Для снижения избыточного напора в соответствии с п. 5.3.1.66 СП 30.13330-2016 устанавливаются регуляторы давления с 1-го по 9-й этажи.

Для обеспечения потребного напора при противопожарном водоснабжении предусматривается автоматическая противопожарная установка УНПД 2Helix FIRST V 2202 «AquaTech» (1раб., 1рез.) Q=10м<sup>3</sup>/час, Н=28м, N=5,5кВт.

Для снижения избыточного напора между пожарным краном и соединительной головкой устанавливается диафрагма с 1-го по 9-й этажи.

В помещении насосной предусмотрена вибро-шумо изоляция стен и потолка, насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующее основание, на напорных и всасывающих линиях устанавливаются виброкомпенсаторы.

Монтаж внутренних систем водоснабжения предусматривается из полипропиленовых труб PPRC «Рандом сополимер» Ø20-90мм.

Стояки в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* L=300 мм.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, и подводки к стоякам изолируются гибкими трубками ЭНЕРГОФЛЕКС или аналог.

Для обеспечения перехода с пластмассы на металлическую трубную резьбу и наоборот используются комбинированные фитинги ( PPRC).

Монтаж внутреннего противопожарного водопровода предусматривается из стальных электросварных труб Ø57х3.0 - 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91\*.

Антикоррозионное покрытие выполняется комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

На вводе холодного водопровода, в помещении водомерного узла устанавливается счетчик-расходомер ультразвуковой, грязевик и магнитный фильтр. Дополнительных мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для хозяйственно-питьевых нужд не требуется.

Для обеспечения учета используемой холодной воды, потребляемой всеми потребителями на вводе в здание устанавливается грязевик и водомерный узел с ультразвуковым расходомером Взлет ЭР (Лайт М) д 32. с обводной линией.

В санузлах в каждом номере и на ответвлении к прачечной, бару, КУИ, кладовым белья и санузлам персонала устанавливаются счетчики холодной воды СВК-15-3-2-Б или аналог.

Для учета воды, идущей на горячее водоснабжение перед водоподогревателем устанавливается счетчик воды ЭРСВ 02 или аналог.

### ***Системы горячего водоснабжения***

Горячее водоснабжение - централизованное, от блочного теплового пункта, устанавливаемого в тепловом пункте. Температура горячей воды- +65<sup>0</sup>С.

В санузлах в каждом номере и на ответвлении к прачечной, бару, КУИ, кладовым белья и санузлам персонала устанавливаются счетчики горячей воды СВК-15-3-2-Б или аналог.

Водоразборные стояки запроектированы постоянного сечения.

Полотенцесушители подключаются к системе горячего водоснабжения по проточной схеме.

Циркуляция горячей воды предусмотрена в распределительной сети, в стояках и обеспечивается циркуляционным насосом Wilo TOP-Z 30/10 3 RG PN10 или аналог, установленном в блочном тепловом пункте.

Для обеспечения перехода с пластмассы на металлическую трубную резьбу и наоборот используются комбинированные фитинги ( PPRC).

Монтаж внутренних систем горячего водоснабжения предусматривается из полипропиленовых труб PPRC «Рандом сополимер» Ø20-90 мм стояки и подводки к приборам. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в техподполье и подводки к стоякам изолируются гибкими трубками Энергофлекс-супер толщиной 19мм.

### ***Мероприятия по энергетической эффективности***

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам.

Для обеспечения рационального использования воды, ее экономии, проектом предусматриваются современные износостойкие и долговечные материалы, изделия и арматура, исключающие аварийные ситуации и утечки.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- использование воды на хозяйственно-питьевые цели непосредственно из водопровода;
- установка современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- установлены счетчики расхода воды;
- эффективная изоляция трубопроводов (теплоизоляционные материалы с меньшей теплопроводностью) систем водоснабжения для снижения тепловых потерь и предотвращения образования конденсата.

#### ***Сведения о расчётном расходе по водопотреблению***

Расход по водопотреблению: 76,0 м<sup>3</sup>/сут.

### **Подраздел 3. Система водоотведения**

#### ***Наружные системы водоотведения***

Согласно технических условий № 75 от 09.08.2021 выданных АО «Водоканал-Чита» и задания на проектирование водоотведение проектируемого объекта «Апарт-отель» предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам в канализационный коллектор диаметром 300мм, проложенный по ул. Белорусская.

Точка подключения-КК 42 с отм.733,09/729,39/729,19.

Проектируемые самотечные сети канализации выполняются из полиэтиленовых технических труб ПЭ 100 SDR21-160x7,7; 225x10,8мм ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения 1,59-3,12м.

С целью защиты канализации от замерзания проектируется изоляция скорлупами из пенополиуретана толщиной 60мм. с покровным слоем из полипропиленовой ткани в два слоя.

Укладка труб производится непосредственно на выравненное и утрамбованное дно траншеи с подготовкой из песчаного грунта.

Колодцы на сети монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1000-1500мм с монолитными люками с утепленными крышками на шарнирах.

Протяженность сетей:

- труба ПЭ 100 SDR21-160x7,7 мм. техническая ГОСТ 18599-2001 -76,0м.
- труба ПЭ 100 SDR21-225x10,8 мм. техническая ГОСТ 18599-2001 -70,00м.

Колодцы канализационные Ø1500 -1шт. Ø1000 -9шт

#### ***Внутренние системы водоотведения***

В здании предусматриваются:

- система хозяйственно-бытовой канализации (К1);

- производственная канализация прачечной Кпр;
- производственная канализация бара КЗ.

В здании комплекса предусматривается отдельная система хозяйственно-бытовой канализации от санприборов и душевых кабин (К1), производственная канализация от прачечной Кпр и от технологического оборудования бара КЗ с самостоятельными выпусками канализации.

Технологическое оборудование бара присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки (технологическое оборудование комплектуется сифонами с разрывом струи с приемной воронкой).

Для очистки стоков от моечных ванн от жира проектируется установка жиросъемника для кафе 0,75-50 Профи производства НПО Промышленная Водоочистка (или аналог) под две стандартные мойки.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов предусматривается во внутреннюю систему канализации диаметром 50-110мм, проходящую под потолком и по полу подвала с последующим отводом в проектируемые наружные сети.

Все горизонтальные участки для Ø110 прокладываются с уклоном не менее  $i=0,02$  в сторону выпусков, а для Ø50 – с уклоном  $i=0,025$  в сторону выпусков.

В соответствии со СП 30.13330.2020 п.8.2.23 на сетях канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Сети внутренней канализации вентилируются через стояки с устройством вытяжных труб, которые выводятся выше уровня кровли здания на 0,2 м.

Участки канализационной трубы на чердаке и выше кровли изолируются матами минераловатными прошивными марки 125 б=40мм по ГОСТ 21880-94 с покровным слоем из стеклоткани.

Для вентиляции канализации прачечной и бара проектируется установка вентиляционных клапанов.

На канализационных стояках под потолком каждого этажа предусматривается установка муфты противопожарной для предотвращения распространения пожара.

В клиренских, КУИ, мусорокамере, в прачечной, в баре, в помещении водомерного узла предусматривается установка трапов с сухим затвором согласно СП 30.13330.2020.

Для опорожнения системы отопления в тепловом пункте, в венткамерах для сбора дренажных и случайно пролитых вод предусматривается устройство приемков с установкой в них дренажных насосов ГНОМ-7-7д, перекачивающих стоки в систему канализации через бабки разрыва струи с гидрозатвором и канализационными обратными клапанами.

Для защиты подвала от подтопления из ближайшего смотрового колодца на сети предусматривается канализационный затвор с электроприводом.

Монтаж системы внутренней канализации К1 предусмотрен из полипропиленовых труб ПП диаметром 50-110 и фасонных частей к ним.

При прокладке полипропиленовых труб предусматривается защита от механических повреждений.

Монтаж трубопроводов в техподполье выполняется из полипропилена блоксополимера ТУ2248-020-70239139-2007 (или аналог).

Монтаж выпусков канализации выполняется из полиэтиленовых технических труб

по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR21-110x5,3мм; ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR21-63x52,4мм. Выпуски канализации изолируются скорлупами толщиной 30мм и обогреваются саморегулирующим греющим кабелем 23FSLe2-СТ.

Отвод сточных вод (Кпр) от стирально-отжимных машин прачечной выполняется из труб чугунных канализационных безнапорных по ГОСТ 6942-98 и фасонных частей к ним.

В техническом этаже в тепловом пункте, насосной, у места расположения водомерного узла для спуска воды во время ремонтных работ и сбора дренажных и аварийных вод устанавливаются приемки с дренажными насосами ГНОМ 7-7Д, которые автоматически по мере наполнения приемков перекачивают дренажные стоки в систему канализации через бачки разрыва струи, оборудованные гидрозатворами. Для предотвращения технического этажа от подтопления из баков разрыва струи предусматриваются обратные клапаны.

#### ***Сведения о расчётном расходе по водоотведению***

Расход по водоотведению: 76,0 м<sup>3</sup>/сут.

#### ***Системы дождевой канализации***

На территории г. Чита отсутствует ливневая канализация.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий предусматриваются внутренние водостоки. На кровле монтируются водосточные лотки, в которые устанавливаются водосточные воронки, из которых вода отводится системой водостоков на отмостку здания. Предусмотрены мероприятия, предотвращающие размыв поверхности земли около здания.

С территории проектируемого объекта дождевые и талые воды отводятся открытым способом по проездам.

Талые воды в зимний период через гидрозатвор сбрасываются в систему канализации комплекса.

На чердаке лотки, воронки и трубопроводы прокладываются с электроподогревом и изолируются матами минераловатными б=40мм. с покрытием покровным слоем из стеклоткани.

Монтаж системы ливневой канализации предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчётный расход дождевого стока  $Q = 23,8$  л/с.

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

Проект отопления и вентиляции здания Апартаментов разработан на основании задания на проектирование, информационного письма № ВГ-2480 от 11.08.2021г для проектирования теплоснабжения, выданного ПАО «ТГК-14», и в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016, СП 41-101-95, СП 7.13130.2013, СП 118.13330.2012, СП 257.1325800.2020, СП 131.13330.2018, СП 54.13330.2016, СП 124.13330.2012.

Проектом предусматривается строительство Апартаментов, представляющего собой 10-ти этажное здание гостиницы с подвалом, с суммарным количеством номеров

114, общей вместимостью комплекса 244 человека. Номерной фонд состоит из номеров категории «студия», «апартамент», универсальные номера для маломобильных граждан.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»:

- температура для проектирования отопления и вентиляции в холодный период минус 37°С (обеспеченностью 0,92);

- температура для проектирования вентиляции в тёплый период плюс 23°С (обеспеченностью 0,95);

- средняя температура отопительного периода со средней суточной температурой менее 8 °С – минус 11,3°С;

- продолжительность отопительного периода 238 суток/год.

Проект предусматривает проектирование наружных тепловых сетей, системы отопления, вентиляции, индивидуального теплового пункта проектируемого "Апарт-комплекс" по ул. Белорусской в г. Чита.

**Теплоснабжение.** Источник теплоснабжения – существующие тепловые сети ТЭЦ-1-город. Подключение к городским тепловым сетям предусматривается в существующей камере ТК-2-27-3-6-10. Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами: температура 114/70°С, в летний период - 70/42°С. Давление теплоносителя на границе инженерно-технических сетей: в подающем трубопроводе - 5,3 кгс/см<sup>2</sup>, в обратном трубопроводе - 4,7 кгс/см<sup>2</sup>.

Прокладка трубопроводов от существующей камеры до здания гостиницы - подземная, в непроходных железобетонных каналах марки КЛ из лотковых элементов на скользящих опорах по железобетонным подушкам. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота трассы.

Проектируемые трубопроводы тепловых сетей - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из Ст.20 ГОСТ 1050-88. Трубопроводы в канале изолируются матами минераловатными марки 125, толщиной 60 мм, с покровным слоем из стеклопластика марки РСТ-А-В.

Для защиты от коррозии трубопроводов предусматривается комплексное многослойное антикоррозийное покрытие трубопроводов в два слоя мастикой-грунтовкой "Вектор 1025" по ТУ 5775-004-17045751-99 и один слой мастики "Вектор 1214" по ТУ 5775-003-17045751-99.

Каналы теплосети защищаются от поверхностных вод гидроизоляцией. В местах примыкания каналов к камерам предусмотрены деформационные швы. На вводе теплосети устанавливается герметическая перегородка по сер.5.905-26.08 вып.1.

Системы отопления гостиницы подключаются к тепловым сетям через тепловой пункт, расположенный на отм. -3,300 в отдельном помещении. В тепловом пункте (на вводе) предусмотрена установка узла учета тепловой энергии с учетом требований Постановления № 1034 от 18.11.2013г. "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя". В проекте предусмотрен один блочный тепловой пункт (БТП).

Горячее водоснабжение выполняется по 2-х ступенчатой смешанной схеме с пластинчатыми водоподогревателями. Отопление - по независимой схеме с пластинчатыми теплообменниками. В проекте принято 100% резервирование теплообменников системы отопления. Вентиляция - по независимой схеме с пластинчатым теплообменником.

Общие расчетные тепловые нагрузки здания составляют 950896 (817623) Вт (ккал/час), в том числе: на отопление 426276 (366531) Вт (ккал/час); на вентиляцию 60000 (51591) Вт (ккал/час); на горячее водоснабжение 464620 (399501) Вт (ккал/час).

**Отопление.** Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты оптимальные по ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и соответствии с требованиями СП 118.13330.2012.

Система отопления *жилой части* - поквартирная, с лучевой двухтрубной разводкой. Подключение к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 85 - 60°C.

Поэтажные групповые узлы ввода расположены в нишах на лестничных клетках, в которых предусмотрена установка поэтажных регуляторов перепада (балансировочный клапан АРТ и запорный клапан СДТ (или аналог)), поквартирных счетчиков тепла, приборов контроля и отключающей арматуры. Поквартирные коллекторы устанавливаются в коридоре в каждой студии.

В качестве отопительных приборов жилых помещений - стальные настенные конвекторы «Изотерм» (или аналог) с нижней подключением. Регулирование параметров воздуха осуществляется с помощью встроенных радиаторных терморегуляторов. В качестве отопительных приборов мест общего пользования - стальные настенные и напольные конвекторы «Изотерм» (или аналог) с боковым подключением.

Системы отопления для *нежилых помещений* - однотрубные, с горизонтальной прокладкой. Подключение к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 85- 60°C.

В качестве отопительных приборов для нежилых помещений - стальные напольные конвекторы фирмы «Изотерм» (или аналог), а также регистры из стальных гладких труб. Регулирование параметров воздуха предусматривается с помощью радиаторных термостатических регуляторов фирмы RTR-G фирмы "Данфосс" (или аналог).

Места общего пользования отапливаются отдельными однотрубными стояками. Гидравлическая увязка стояков места общего пользования осуществляется при помощи ручных балансировочных клапанов фирмы "Данфосс"(или аналог). Гидравлическая увязка нежилых помещений осуществляется автоматическими балансировочными клапанами типа АQT фирмы "Данфосс"(или аналог). Отопительные приборы на площадках лестничных клеток устанавливаются в строительных нишах.

На вводе в ИТП предусмотрен узел учета на базе теплосчетчика MULTICAL (или аналог) с комплектом расходомеров ULTRAFLOW (или аналог).

На узле теплоснабжения нежилых помещений запроектирован узел учета на базе теплосчетчика MULTICAL (или аналог) с комплектом расходомеров ULTRAFLOW (или аналог).

Магистральные трубопроводы системы отопления Ду до 50 мм включительно - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, трубопроводы Ду более 50 мм - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Разводка в жилых помещениях - трубами из сшитого полиэтилена (STOUT PEX-а класс эксплуатации-5 по ГОСТ Р 52134-2003) или аналог, прокладываемыми в конструкции пола в изоляции из трубок «Энергофлекс Супер Протект» по СТО 59705183-002-2009, сертификат соответствия РОСС RU.АЮ64.Н07054. На стояках отопления предусмотрены сифонные осевые компенсаторы.

Разводка в нежилых помещениях - стальными водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75\* Ду до 50 мм включительно, трубопроводами Ду более 50 мм – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узлов управления и магистральные трубопроводы систем отопления изолируются "K-Flex ST" по СТО 59705183-002-2009, сертификат соответствия РОСС RU.АЮ64.Н07054 (или аналог).

Антикоррозийное покрытие трубопроводов: два слоя мастикой-грунтовкой "Вектор 1025" по ТУ 5775-00417045751-99, один слой мастикой-покрытием "Вектор 1214" по ТУ 5775-003-17045751-99.

Трубы системы отопления в местах пересечения ими плит перекрытий, перегородок, стен прокладываются в гильзах из труб с заделкой ШАП 1 ГОСТ 1779-83\*.

**Вентиляция.** Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественная вентиляция.

Согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» расходы приточного и удаляемого воздуха в помещениях квартир приняты: спальня, общая комната (или гостиная) - 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади; ванная, душевая, туалет, совмещенный санузел - 25 м<sup>3</sup>/ч; коворкинг зона - 20 м<sup>3</sup>/ч на 1 человека (40 чел.); прачечная самообслуживания 10/13 кратности; место хранения в подвале -/2 кратности.

Вентиляция всех помещений жилой части - естественная с притоком через клапаны инфильтрации воздуха (КИВ).

Для санитарных узлов вентиляция осуществляется отдельно от вентиляции помещений жилой части здания.

Для помещений технического подполья, электрощитовой, теплового пункта, насосной, предусмотрена естественная система вентиляции отдельная от системы жилого дома. На чердаке вытяжные каналы с помощью горизонтальных сборных венткоробов собираются в вентшахты с установкой на них дефлекторов.

Для проектируемой коворкинг зоны и помещений прачечной самообслуживания предусматриваются отдельные системы механической вентиляции П1, В1, П2, В2. Для мест хранения в подвальном этаже предусмотрена самостоятельная вытяжная система В3.

Горизонтальные воздуховоды вентсистем от электрощитовой и насосной предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Тип воздуховодов Н (нормальные).

**Противодымная вентиляция.** Для предотвращения распространения дыма в начальной стадии пожара и обеспечения эвакуации людей из здания, проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции, включающейся при возникновении пожара.

В проекте предусматриваются системы механической вытяжной противодымной вентиляции в коридорах жилой части. Вентилятор дымоудаления (ДВ1) расположен на верху шахты, на крыше здания.

Удаление продуктов горения предусматривается через клапаны дымоудаления устанавливаемые на каждом этаже. Открытие клапанов и включение вентиляторов предусмотрено по сигналу от пожарной сигнализации.

В коридорах предусматривается компенсация удаляемого воздуха. Вентилятор подпора воздуха (ДП1) запроектирован в венткамере на чердаке.



Клапаны дымоудаления 600x800И стенового исполнения с электроприводом внутри устанавливаются в шахту дымоудаления на высоте +2,250 от пола.

Вентиляторы: подпора воздуха в лифтовую шахту (ДП5), подпора воздуха в лестничную клетку Н2 (ДП3) устанавливаются в венткамерах на чердаке.

Вентиляторы: подпора воздуха в тамбур-шлюз (ДП4), подпор воздуха в пожаробезопасную зону (ДП2) устанавливаются в венткамере подвала.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- вентилятор дымоудаления, установленный на улице;
- воздуховоды из негорючих материалов класса «В» с пределом огнестойкости не менее: EI 150 - для вертикальных воздуховодов и шахт из обслуживаемых помещений; EI 150 - для коридоров при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;

- нормально закрытые противопожарные клапаны (НЗ) с пределом огнестойкости не менее EI 60 - при удалении продуктов горения из коридоров;

- установка обратного клапана с механизмом антиприморзания (или аналог) на входе воздуховода в помещение (предел огнестойкости EI60 с автоматически и дистанционно управляемым электроприводом) клапан.

Воздуховоды - из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.

Выброс продуктов горения предусматривается выше кровли на 2 метра.

**Кондиционирование.** В здании организация системы кондиционирования воздуха не предусмотрена.

**Энергетическая эффективность.** Энергоэффективность систем отопления и вентиляции обеспечивается поддержанием и управлением воздушно-тепловым режимом здания при изменяющихся в течение периода эксплуатации условиях. Для этого проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- всё оборудование, применяемое в проекте, работает в автоматическом режиме;

- к установке в системе отопления предусматриваются энергоэффективные отопительные приборы;

- установка отопительных приборов принята у наружных стен, под окнами;

- уменьшение теплопотерь магистральными трубопроводами системы отопления и трубопроводами узла ввода путем теплоизоляции трубопроводов;

- для контроля за потреблением тепла на вводе в здание предусмотрен узел учета тепловой энергии на базе тепловычислителя «MULTICAL» (или аналог);

- установка в тепловом пункте электронного регулятора ECL Comfort (Данфосс), осуществляющего регулирование параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения с помощью клапанов с электроприводами;

- установка на отопительных приборах радиаторных термостатических клапанов, обеспечивающих оптимальные параметры воздуха;

- установка теплообменников для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание или части здания.

**Автоматизация и диспетчеризация** процесса регулирования параметров теплоснабжения осуществляется в ИТП здания.

Тепловой пункт оборудуется электронным регулятором температуры, ECL Comfort фирмы «Данфосс» с ключом A231 (или аналог), регулирующие количество тепла в системе вентиляции, в зависимости от величины наружной температуры воздуха, с помощью клапана с электроприводом.

Тепловой пункт оборудуется электронным регулятором температуры, ECL Comfort фирмы «Данфосс» с ключом A368 (или аналог), регулирующие количество тепла в системе отопления, в зависимости от величины наружной температуры воздуха, с помощью клапана с электроприводом.

Регулирование параметров теплоносителя в системе отопления и температуры горячей воды в системе ГВС осуществляется при помощи клапанов типа VFM2 (или аналог) управляемых электронными регуляторами ECL Comfort 310.

Автоматизация теплового пункта предусматривает:

- поддержание постоянного расхода теплоносителя гидравлическим регулятором AFQ/ VFQ2 или аналог);
- поддержание температуры в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с установленным температурным графиком;
- поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС;
- аварийное переключение насосов и автоматическое отключение при «сухом ходе».

Для обеспечения допустимых уровней шума, вибраций и теплоступлений в ИТП предусмотрено применение циркуляционных насосов с «мокрым ротором», регулирующих клапанов, работающих в безкавитационном режиме и современных теплоизолирующих материалов на основе вспененного каучука и полиэтилена.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью установки радиаторных клапанов с термоэлементами.

На вводе в тепловый пункт установлен узел учета на базе теплосчетчика MULTICAL с комплектом расходомеров ULTRAFLOW (или аналог).

Автоматика систем вентиляции обеспечивает пуск и остановку систем вентиляции, управление воздушными заслонками и клапанами, отключение систем вентиляции при пожаре.

Управление системой противоподымной защиты осуществляется автоматически от пожарной сигнализации, дистанционно — с центрального пункта управления противопожарными системами. Система противоподымной вентиляции работает до локализации пожара

## **Подраздел 5. Сети связи**

В данном проекте выполняются следующие системы:

- структурированная кабельная система;
- беспроводная локальная сеть Wi-Fi;
- телефонизация;
- система охранного телевидения;
- система кабельного IP-телевидения и радиовещания;
- система экстренной связи;
- охранно-тревожная сигнализация;
- система контроля и управления доступом;
- часофикация.

### **Структурированная кабельная система**

#### **Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования;**

Данный проект предусматривает разработку внутренней телефонной сети, локальной проводной и беспроводной компьютерной сети для организации доступа к сети Интернет, IP-телевидения и радиовещания.

Подключение к городской телефонной сети и сети Интернет осуществляется на основании договора организацией, управляющей проектируемым зданием, с оператором связи. Установка оконечного оборудования и наружные сети выполняются оператором связи.

Согласно заданию заказчика телефонная связь гостиничных номеров осуществляется по средствам сотовой сети GSM. Для экстренной связи проектом предусматривается установка IP-телефонов по коридорам на каждом этаже, а также у стойки администратора.

Количество подключенных компьютерных портов: 143 шт. Компьютерные порты устанавливаются в каждом номере, на рабочих местах персонала гостиницы, в коридорах. Также предусматриваются компьютерные порты для подключения охранных систем к локальной сети.

Количество точек беспроводной локальной сети Wi-Fi - 20 шт. Точки доступа устанавливаются на этажах по коридорам, а также в прачечной самообслуживания в подвале.

#### **Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи;**

СКС строится по топологии «звезда» и состоит из следующих подсистем:

Подсистема кабелей рабочего места обеспечивает физическое и электрическое соединение между оборудованием пользователя на рабочем месте и информационной розеткой горизонтальной подсистемы СКС. Подсистема кабелей рабочего места состоит из соединительных шнуров (патч-кордов).

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение информационной розетки на рабочем месте с коммутационным оборудованием в распределительном пункте. Горизонтальная подсистема состоит из розеток, 4-парного медного симметричного кабеля («витая пара»), части коммутационного оборудования распределительного пункта, на котором разделаны горизонтальные кабели.

Магистральная подсистема здания соединяет распределитель здания с распределителем этажа. Она включает кабели магистральной подсистемы, коммутационные шнуры в распределителе здания, коммутационное оборудование, на котором разделаны кабели магистральной подсистемы в распределителях здания и этажа.

Подсистема серверной комнаты предназначена для подключения активного оборудования (активных устройств ЛВС) к кабельной системе. Подсистема аппаратной комнаты состоит из кабелей, подключающих активное оборудование к коммутационному оборудованию распределительного пункта, и части коммутационного оборудования распределительного пункта, на которой эти кабели разделаны.

Административная подсистема предназначена для организации соединений между кабелями горизонтальной подсистемы, активным оборудованием ЛВС. Административная подсистема состоит из соединительных шнуров и перемычек.

**Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугороднем уровнях);**

Соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугороднем уровнях организуется через точки присоединения оператора связи, образованные средствами связи, входящими в состав сетей местной, внутризонной и междугородней телефонной связи и сети Интернет.

**Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи;**

Оборудование точек присоединения располагается в помещении серверной, в телекоммуникационном шкафу ШТК11.

Точкой присоединения к сети Интернет является магистральный управляемый коммутатор уровня L3 производства ООО НИЦ «Технологии». Коммутатор имеет 24 порта 10/100/1000 Base-T с поддержкой PoE и 4 порта 1000/10G Base-X SPF+.

Проектом предусматривается подключение наружных сетей оптическим кабелем. Для этого предусматривается установка магистральной оптической коммутационной панели с адаптером LC2 дуплекс.

Подключение к городской телефонной сети и сети Интернет осуществляется на основании договора организацией, управляющей проектируемым зданием, с оператором связи. Установка оконечного оборудования и наружные сети выполняются оператором связи.

**Обоснование способов учета трафика;**

Система учета трафика ведется Оператором связи и обеспечивает контроль:

- внутривыделенных соединений;
- обычных местных соединений;
- междугородных, международных, внутризонных соединений;
- дополнительных услуг;
- вызовов спецслужб;
- трафика Интернет.

**Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях;**

Технические решения по защите информации предназначены для защиты оборудования системы и носителей данных от несанкционированных действий и реализуются следующими способами:

- исключение или существенным затруднением возможности подключения к линиям связи (прокладка линий в пластиковых коробах, трубах, в металлических лотках);
- расположение стационарного оборудования в отдельном помещении (Серверная) и с ограниченным списком допущенных лиц.
- использование 19” шкафов с замками для размещения стационарного оборудования.

**Структурированная кабельная система, телефонизация, беспроводная локальная сеть Wi-Fi.**

Горизонтальная подсистема строится на основе медного 4-х парного неэкранированного симметричного кабеля категории 5е с оболочкой LSZH, имеющего сертификат соответствия ГОСТ 31565-2012. От каждого информационного порта на рабочем месте пользователя прокладывается один горизонтальный кабель к распределительному пункту и разделяется на секции горизонтальных кабелей коммутационного поля. Медные кабели категории 5е разделяются в патч-панелях типа

24xЮ45 кат. 5е.

Магистральная подсистема строится на основе медного 4-х парного неэкранированного симметричного кабеля категории ба с оболочкой LSZH, имеющего сертификат соответствия ГОСТ 31565-2012. Медные кабели категории ба разделяются в патч-панелях типа 24xЮ45 кат. ба.

Распределительный пункт СКС здания размещается в 19” напольном шкафу в помещении Серверной в подвале здания. Дополнительно предусмотрены этажные распределительные пункты в 19” настенных шкафах. Настенные телекоммутиационные 19” шкафы устанавливаются в коридорах здания на высоте не менее 2 м.

Типовое рабочее место СКС состоит из информационной розетки RJ-45 кат. 5е. Высота установки розеток - 900мм от уровня пола. Способ установки розеток принят открытым.

Проектом предусмотрено устройство компьютерной сети на базе СКС объекта (локальная вычислительная сеть). ЛВС построена по технологии Ethernet и имеет подключение к глобальной сети Интернет.

В качестве активного оборудования ЛВС применены управляемые коммутаторы производства "НИЦ Технологии" модель 0368 и 0369. Проектом предусмотрено подключение персональных компьютеров, серверов, периферийного и технологического оборудования в ЛВС объекта.

Активное оборудование ЛВС размещено в 19” напольных шкафах в помещении Серверной в подвале здания, а также в 19” настенных шкафах, установленных по этажам здания

Электропитание активного оборудования ЛВС выполнено от источников бесперебойного питания (ИБП) стоечного исполнения, установленных в 19” шкафах.

Проектом предусматривается организация беспроводного доступа в интернет по технологии Wi-Fi. Точки доступа устанавливаются по коридорам на каждом этаже здания и подключаются к горизонтальной подсистеме СКС. В серверной в телекоммутиационном шкафу ШТК11 располагается центральный контроллер беспроводной сети.

Для организации городской и внутренней связи предусмотрена установка IP-телефонных аппаратов на каждом этаже здания. Проектом предусматривается управление IP-телефонией от облачной АТС. Выбор облачной АТС осуществляется организацией, управляющей проектируемым зданием.

#### **Система экстренной связи**

Для вызова экстренных служб (МЧС, полиции и т.п.) здание оборудуется системой экстренной связи. Связь со службами осуществляется через телефонную сеть.

Посетители и персонал отеля используют сотовую телефонную сеть и IP-телефонные аппараты, предусмотренные проектом, для вызова экстренных служб

Телефонные аппараты устанавливаются возле всех входов, а также возле помещений, в которых возможно пребывание более 50 человек.

#### **Система охранного телевидения**

Проектом предусматривается система охранного наблюдения за периметром здания, входами в здание, коридорами и помещениями, в которых возможно пребывание более 50 человек, а также автостоянкой

Система выполнена на оборудовании «НИЦ Технологии», включающем в себя:

– видеосервер для систем IP-видеонаблюдения ТМ-Azimut-Enterprise -S80-X;

- автоматизированное рабочее место АРМ ТМ-Azimuth-Enterprise WS-80;
- сетевые коммутаторы (учтены в разделе СКС);
- сетевые видеокамеры.

Сетевые цилиндрические видеокамеры устанавливаются на наружных стенах здания и осуществляют наблюдение за периметром и входами в здание. Для наблюдения за открытой автостоянкой на стенах здания устанавливаются цилиндрические видеокамеры с вариофокальным объективом. Купольные видеокамеры устанавливаются во внутренних помещениях.

Применяемые видеокамеры имеют высокую чувствительность (0,01лк), что обеспечивает их работоспособность при слабой освещенности. Для работы в ночном режиме камеры имеют встроенный автоматический ИК-фильтр. Камеры укомплектованы встроенным защитным кожухом, обеспечивающим степень защиты IP67 и работу при температурах от -45°C до +50°C. Питание и передача данных с видеокамеры осуществляется по интерфейсу 10/100 Mbit Ethernet с поддержкой PoE.

Видеосервер устанавливается в напольном 19” телекоммуникационном шкафу ШТК11 в помещении Серверной в подвале. Он осуществляет прием, передачу, хранение и вывод информации с сетевых видеокамер. Питание регистратора производится от сети напряжением ~220В с использованием источника бесперебойного питания SmartWinner II 3000.

Сетевые коммутаторы используются для питания камер видеонаблюдения и передачи видеосигналов на сервер. Коммутаторы учтены и показаны в разделе СКС.

Вывод изображения с камер видеонаблюдения осуществляется через локальную сеть по интерфейсу 10/100/1000Base-T на автоматизированное рабочее место (АРМ), установленное в диспетчерской.

Кабели для линий видеосвязи учтены и показаны в разделе СКС.

Система охранно-тревожной сигнализации и система контроля и управления доступом

Проектом предусмотрено построение системы охранно-тревожной сигнализации 1 рубежа и СКУД на базе оборудования НВП «Болид». В ее основе используется пульт контроля и управления «С 2000М», который через линию интерфейса RS-485 объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Пульт применяется для контроля состояния и сбора информации с приборов охранной сигнализации («С2000-КДЛ», «С2000-4»), ведения протокола возникающих событий и индикации тревог.

Контроллеры двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" обеспечивают контроль адресных зон и передачу информации об их состоянии пульту «С2000М».

В качестве адресных зон охранной сигнализации приняты охранные извещатели:

Извещатели охранные магнитоконтактные, для металлических поверхностей, С2000-СМК исп. 01 (IP68), обеспечивающие блокировку металлических дверей;

Извещатели охранные поверхностные акустические, С2000-СТ исп.03, обеспечивающие контроль разрушения стекла.

Первый рубеж охранной сигнализации обеспечивает контроль периметра первого и этажа, включая в себя:

- блокировку дверей и окон;
- контроль разрушения стекла.

Для индикации извещений о состоянии системы и управления охранной сигнализацией используются блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ». Блок позволяет отслеживать состояние адресных зон с помощью встроенных световых индикаторов и звуковых сигнализаторов. К блокам подключаются считыватели электронных ключей-идентификаторов, позволяющие получить доступ к управлению охранной сигнализацией.

Технические помещения оборудуются независимой охранной сигнализацией и системой контроля и управления доступом. Для этого в помещениях устанавливаются блоки приемно-контрольные охранно-пожарные С2000-4. Блоки осуществляют контроль шлейфов сигнализации и передачу информации об их состоянии на пульт «С2000М».

В шлейфы сигнализации блоков С2000-4 включаются извещатели охранные точечные магнитоконтактные ИО102-32 «Полюс-2» (блокировка дверей) и извещатели охранные объемные оптико-электронные (пространства на проникновение). Для постановки/снятия помещений на охрану применяются считыватели электронных ключей-идентификаторов, подключаемые к блокам С2000-4.

Тревожная сигнализация осуществляется включением в ДПЛС контроллера "С2000-КДЛ" тревожных кнопок "С2000-КТ". Кнопка устанавливается на посту администратора.

Проектом предусматривается СКУД на всех запасных выходах здания, а также на помещениях для обслуживающего персонала.

Питание приборов охранно-тревожной сигнализации и СКУД осуществляется от резервированных источников бесперебойного питания РИП напряжением 12В.

#### **Часофикация**

Проектом предусматривается оборудование здания системой часофикации. Для этого у стойки администратора устанавливаются первичные часы. Часы учтены и показаны в технологическом разделе.

Синхронизации времени осуществляется через сеть Интернет. Подключение к сети интернет выполняется по средствам беспроводной сети Wi-Fi.

### **Подраздел 7. Технологические решения**

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирования и в соответствии с требованиями действующих законодательных актов, нормативных документов и технических регламентов.

Здание апарт-комплекса 10-ти этажное с подвалом. Апарт-комплекс представляет собой гостиницу, номерной фонд которой, состоит из номеров категории «студия», «апартамент», а также включает в себя универсальные номера для маломобильных граждан. Номера категории «апартамент» состоят из нескольких жилых комнат со спальными местами и отдельным, предназначенным для отдыха, помещением с кухонным уголком. Номера категории «студия» состоят из одной комнаты с кухонным уголком. Универсальные номера предназначены для заселения любых категорий граждан, в том числе передвигающихся на креслах колясках, данные номера включают в себя увеличенную кухню-студию, а также доступный санитарный узел. В составе апарт-комплекса предусмотрено 4 номера категории «апартамент» вместимостью 6 человек каждый, 101 номер категории «студия» вместимостью 2 человека каждый, 9 универсальных номеров вместимостью 2 человека каждый. Суммарное количество номеров 114, общая вместимость апарт-комплекса 244 человека.

Здание апарт-комплекса предназначено для временного проживания людей, относится к категории гостиницы, мотели, хостелы, согласно перечня таблицы В.1\* СП 118.13330.2012, является сооружением общественного назначения.

Согласно пунктов 6.1.14, 6.1.15, СП 257.1325800.2020, а также пункта 6.2.13, СП 59.13330.2020 для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на этажи расположенные выше первого оборудуем здание пассажирскими лифтами. Лифтовой узел расположен в осях «5-6» и «В-Д». Вход в лифты осуществляется через лифтовой холл, который одновременно является пожаробезопасной зоной для маломобильных граждан.

Кабина одного из лифтов имеет ширину 2100 мм, что дает возможность размещать в ней человека на санитарных носилках, ширина дверного проема данного лифта принята равной не менее 0,9 м, что позволяет транспортировать маломобильных граждан на инвалидной коляске. Ширина площадок перед лифтами принята согласно пункта 4.14, СП 118.13330.2012 не менее 2 м (при глубине лифта менее 1500 мм и однорядном расположении лифтов). Лифтовой холл первого этажа расположен на отметке входа в здание, поэтому дополнительные пандусы или подъемники внутри здания не применяются.

Перед лифтами на этажах запроектированы пожаробезопасные зоны, в которых маломобильные граждане могут находиться до прибытия пожарных подразделений. Лифт в осях «5-6» и «Г-Д» имеет режим для перевозки пожарных подразделений, может быть использован для эвакуации маломобильных граждан с этажей выше первого, оборудован устройством связи с диспетчером имеет люк в крыше кабины лифта. Зона безопасности выполняется незадымляемой в ней создается избыточное давление, кроме того в ней устанавливается устройство двусторонней связи с постом охраны. Площадь зоны безопасности составляет 11,3м<sup>2</sup>.

Для маломобильных граждан на этажах со 2-го по 10-й предусмотрено по одному номеру на два человека.

Для удаления мусора проектом предусмотрен мусоропровод в осях «1-3» и «А-Б».

Проектом предусмотрены комнаты для дежурного персонала, в которых установлены шкафы для раздельного хранения рабочей и домашней одежды, а также запроектировано оборудование для разогрева и приема пищи. В осях «1-2» и «В-Г» каждого этажа предусмотрены санитарные узлы для персонала.

Параметры микроклимата в помещениях апарт-комплекса приняты согласно ГОСТ 30494-2011. Все помещения с постоянными рабочими местами имеют достаточный уровень естественного и искусственного освещения.

В составе помещений апарт-комплекса предусматривается диспетчерская в которой устанавливаются следующие системы: системы охранной сигнализации, система охранного телевидения, система контроля и управления доступом, диспетчеризация и автоматизация инженерных систем и лифтового оборудования, система беспроводного доступа к интернету, система двусторонней связи с местами пребывания МГН. Диспетчерская расположена в осях «4-5» и «А-Б» первого этажа. Диспетчерская предназначена для посменного круглосуточного наблюдения за объектом.

Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.



## Раздел 6. Проект организации строительства

Проект организации строительства объекта капитального строительства выполнен в целях обоснования необходимых ресурсов и подготовки строительного производства; разработан в объёме, необходимом для определения сметной стоимости; выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР). Площадка строительства здания расположена в Ингодинском районе города Читы. Доставка строительных грузов с производственных баз подрядчиков и строительных инертных материалов из местных карьеров предусмотрена автотранспортом по автодорогам существующей улично-дорожной сети города.

В разделе: приведена характеристика района строительства; характеристика проектируемого объекта; сведения о размерах земельного участка; определена потребность в энергоресурсах, в кадрах; места размещения основных и вспомогательных механизмов; выполнено обоснование методов производства работ; представлено обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность выполнения строительно-монтажных работ с разбивкой на два периода: подготовительный и основной. В подготовительный период строительства предусмотрено: устройство ограждения строительной площадки; создание геодезической разбивочной основы для строительства; расчистка и планировка стройплощадки; снос и демонтаж существующих сооружений и инженерных коммуникаций; устройство бытового городка; создание общеплощадочного складского хозяйства; устройство временных сетей электроснабжения для обеспечения нужд строительства; устройство временных подъездных дорог; выполнение мер пожарной безопасности; разработка проекта производства работ и ознакомление с ним работников; обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда. Второй – основной период, включающий возведение здания, работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций и дорог, благоустройству территории. Возведение здания осуществляется последовательно поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ: возведение подземной части здания; возведение надземной части здания; монтаж кровельной системы с устройством водостока; прокладка внутренних инженерных сетей и технологического оборудования; внутренняя отделка помещений и наружная отделка здания; устройство постоянных дорог и проездов, благоустройство территории.

Производство строительно-монтажных работ принято подрядным способом, силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. Потребность в кадрах для выполнения строительно-монтажных работ определена расчётом, исходя из объёма работ и среднегодовой выработки на одного работающего строительной организации в год. Всего численность работающих на строительстве принята 35 человек. В качестве временных административно-бытовых помещений строителей приняты инвентарные вагончики-бытовки контейнерного типа. Потребность в основных машинах и механизмах определена с учётом физических объёмов работ и принятых методов производства работ. Удаление с территории строительной площадки крупного технического мусора, планировка территории, обратная засыпка пазух и подсыпка грунта до проектных отметок производится бульдозером «Д-606»; земляные и дорожные работы, выемка грунта и разработка котлованов под фундаменты выполняется с помощью экскаватора типа «ЭО-2621» с ковшем «обратная лопата» ёмкостью 0,25 м<sup>2</sup>. Монтаж

конструкций подземной части здания рекомендуется выполнять с помощью автомобильного крана марки «Kobelco RK450» грузоподъемностью 45,0 т; монтаж конструкций надземной части здания – с помощью башенного крана марки «КБ-405» грузоподъемностью 9,0 т; монтаж строительных конструкций наружных инженерных сетей – с помощью крана марки «КС-4561» грузоподъемностью 16,0 т с «колес». Бетонная смесь доставляется на объект автобетоносмесителями «СБ-92», подача смеси к месту укладки – монтажным краном в бадьях; уплотнение бетонной смеси производится глубинными и поверхностными вибраторами. Подъем и подача к месту монтажа мелкоштучных материалов предусмотрено при помощи грузозахватных устройств – траверс; укладка кирпича и блоков осуществляется вручную в соответствии с технологическими картами и картами технологических процессов. Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных шарнирно-панельных подмостей и подмостей по месту, устанавливаемых внутри здания. Наружная отделка здания выполняется с инвентарных металлических трубчатых лесов, либо с применением автогидроподъемников. Штукатурные работы выполняются с применением штукатурных станций и ручных штукатурно-затирочных машин; выравнивание подготовок под полы и устройство монолитных чистых полов и площадок – с применением виброрейки. Малярные работы предусматривается выполнять с применением малярных станций. В объем работ по благоустройству входит: устройство и закрепление трасс дорог; устройство выемок грунта под корыта дорог; планировка земляного полотна; устройство основания под дорожное покрытие; устройство дорожного покрытия; установка бортового камня. Асфальтобетон применяется заводского изготовления. Укладка слоев асфальтобетонного покрытия производится с помощью асфальтоукладчика. Доставка песка и щебня производится самосвалами «МАЗ 503А». Распределение и разравнивание песка производится послойно бульдозером, уплотнение основания и асфальтового покрытия – катком.

Потребность в энергетических ресурсах для строительно-монтажных работ определена расчётом. Снабжение стройплощадки электроэнергией и водой предусмотрено по временным схемам от существующих сетей. Подвоз воды на площадку предусмотрен автоцистернами; наружное пожаротушение – от существующих пожарных гидрантов, расположенных в радиусе нормативной доступности; для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. В текстовой части раздела предусмотрены требования по оформлению, в необходимых случаях, актов освидетельствования скрытых работ; разработаны мероприятия по обеспечению контроля качества строительно-монтажных работ, организации геодезического и лабораторного контроля качества строительного процесса; предусмотрено описание мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда и техники безопасности, пожарной безопасности, рекультивации плодородного слоя земли, охране окружающей среды, а также обоснование принятой продолжительности строительства объекта 19 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

## **Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Проект организации работ по сносу незавершённого строительством объекта с кадастровым номером 75:32:020133:716 (расположенного на земельном участке с

кадастровым номером 75:32:020133:24 по адресу: Забайкальский край, г. Чита, ул. Белорусская, 6, принадлежащего ООО ДСК «Энергия» согласно Договору купли-продажи рег.№75:32:020133716-75/122/2020-23 от 06.08.2020) разработан на основании Решения собственника от 28.09.2021 г. №2/2021 и на основании технического задания на проектирование. Снос (демонтаж) сооружений, расположенных на отведённой территории, производится для подготовки площадки под новое строительство.

На площадке расположены существующие фундаменты недостроенного здания гостиничного комплекса с размерами в плане 28,50×3,00 м. Конструкции представляют собой: фундамент сборный из «ФБС 24.4.6» в количестве 52 шт. строительным объёмом 48 м<sup>3</sup>; подбетонка толщиной 10 см строительным объёмом 2 м<sup>3</sup>; наибольшая высота фундамента – 2,4 м.

Перед началом производства демонтажных работ выполняются подготовительные мероприятия: обследование инженерных сетей, отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков) электроснабжения, водопровода, канализации; установка временного ограждения по периметру участка; организация санитарно-бытовых условий для рабочих; обеспечение площадки первичными средствами пожаротушения; установка прожекторов; устройство площадок для складирования демонтируемых конструкций и материалов. Основной период разделяется на два этапа: первый этап – демонтаж фундаментных плит недостроенного здания (работы выполняются вручную с использованием индивидуальных средств механизации и автомобильного крана, демонтируемые элементы перемещаются с помощью грузовых подъёмников и размещаются в зоне складирования); второй этап – разборка подбетонки, складирование и погрузка боя в автотранспортные средства.

Выбран механический способ сноса с использованием автомобильного крана марки «КС-45717К-1Р». Демонтаж конструкций фундаментов после откопки по периметру производится с применением гидромолота; разборка на отдельные элементы – вручную, при помощи перфоратора, газорезчиков, отбойных молотков, специальной технологической оснастки (подкосы со струбцинами и анкерами, связи, стойки, угловые связи, средства подмащивания).

Временное складирование строительного мусора осуществляется на месте его обрушения (в границах демонтированного объекта); погрузка в автотранспорт предусмотрена с помощью экскаватора типа «Hyundai R360» с ёмкостью ковша не менее 1,8 м<sup>3</sup>; вывоз боя предусмотрен автосамосвалами грузоподъёмностью 10-20 т на действующий лицензированный полигон, расположенный на расстоянии 5 км по Иркутскому шоссе от города Читы.

## **Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Содержание текстовой и графической части раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует «Положению о составе проектной документации и требованиям к их содержанию» утвержденному постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. Раздел содержит результаты оценки воздействия на окружающую среду и перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта, графические материалы. Выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных

мероприятий.

В административном отношении участок под строительство находится по адресу: Российская Федерация, в черте города Чита. В административном отношении участок работ находится на территории Забайкальского края, г. Чита. Категория земель – земли населенных пунктов, кадастровый номер участка № 75:32:020133:71. Площадка проектируемого строительства находится в Ингодинском районе г. Читы по ул. Белорусская. Здание апарт-комплекса 10-ти этажное с подвалом. Апарт-комплекс представляет собой гостиницу,

Этап СМР. Период строительства апарт-комплекса – 19 месяцев. В результате осуществления строительства объекта «Апарт-комплекс Восточный» будут обеспечены нормативные санитарно-гигиенические условия для проживания в ближайшей жилой застройке. Для нужд строительства используются постоянные автодороги с твердым покрытием. Временное внутриплощадочное водоснабжение на период строительства осуществляется путем доставки воды на участок автомобильным транспортом и хранением воды в 2-х баках по 2 м<sup>3</sup>. При строительстве цеха для бригады рабочих устанавливается 2 кабины биотуалета, накопительной емкостью 0,5 тонны каждая, которые будут заменяться по мере накопления специализированной ассенизаторской машиной. Временное электроснабжение осуществлять путем подключения к существующим сетям. Для пожаротушения использовать огнетушители.

Этап эксплуатации Площадка проектируемого строительства находится в Ингодинском районе г. Читы по ул. Белорусская. Здание апарт-комплекса 10-ти этажное с подвалом.. Согласно ТУ № 75 от 09,08,2021, выданных АО «Водоканал-Чита» и задания на проектирование водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта «Апарт-комплекс Восточный» предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам в канализационный коллектор диаметром 300, пролегающий по ул. Белорусская. Система хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, предназначена для подачи воды к санприборам, к наружным поливочным кранам. В здании предусматривается система хозяйственно – бытовой канализации и производственная от бара и прачечной. Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматриваются внутренние водостоки. Дождевые и талые воды с кровли здания удаляются с помощью внутренних водостоков, состоящих из труб с воронками, сбрасывающих воду на отмостку здания. С территории проектируемого объекта дождевые и талые воды отводятся открытым способом в улично - дорожную сеть по проездам. Отвод талых вод в зимний период предусматривается через гидрозатворы во внутреннюю систему канализации.

Охрана атмосферного воздуха Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектирования приняты согласно данных, предоставленных ГУ Читинского ЦГМС –Р, в целом по городу: – диоксид серы – 0,0395 мг/м<sup>3</sup>; – оксид углерода – 3,099 мг/м<sup>3</sup>; – диоксид азота – 0,0882 мг/м<sup>3</sup>. Анализ загрязненности атмосферного воздуха по сезонам года показывает, что наиболее высокие уровни загрязненности постоянно отмечаются в осенне-зимний период. В период строительства объекта основными процессами, во время которых выделяются в атмосферу загрязняющие вещества, являются: земляные, сварочные, окрасочные работы, погрузо-разгрузочные работы при складировании сыпучих строительных материалов, работа двигателей строительных машин, механизмов и автотранспорта, В период строительства в атмосферу выбрасывается 1 всего –1,115615т. Расчеты рассеивания загрязняющих

веществ в атмосфере выполнены с использованием УПРЗА «Эколог», версия 4.50. Расчетная максимальная приземная концентрация на границе жилой зоны составит 0,0158 ПДК по железу оксиду, 0,1115 ПДК по марганцу, 0,7033 ПДК по диоксиду азота (вклад 47,8 %), 0,0935 ПДК по саже, 0,1238 ПДК по ангидриду сернистому (вклад 16,3%), 0,6984 ПДК по оксиду углерода (вклад 1,83%), 0,5169 ПДК по группе суммации 6204 (вклад 43,08 %), 0,019 ПДК по группе суммации 6205 (вклад 59,84 %). Таким образом, на период строительства приземные концентрации не будут превышать установленных нормативных значений – 1 ПДК по всем загрязняющим веществам и двум группам суммации. Строительные работы носят локальный и ограниченный по времени характер и не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха. Воздействие на окружающую среду будет умеренное. Предлагается принять разработанные в проекте показатели за ПДВ. На основании этого можно считать воздействие загрязняющих веществ допустимым и принять выбросы загрязняющих веществ как нормативные.

При эксплуатации проектируемого объекта в атмосферу ежегодно будет выделяться 7 загрязняющих веществ, из них твердых – 1, газообразных – 6. К твердым загрязняющим веществам относится сажа, к газообразным веществам относятся: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин. Эффектом суммарного вредного воздействия обладают следующие вещества: сера диоксид и азота диоксид, которые образуют группу суммации 6204: азота диоксид + серы диоксид. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 0,7599т/год, из них твердых – 0,001 т, газообразных – 0,7589т. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с использованием УПРЗА «Эколог», версия 4.50. По результатам расчетов рассеивания с учётом фона, выполненным по границе жилой застройки, установлены следующие значения приземных концентраций: -азота диоксид – 0,4488 ПДК (вклад 2,89 %); -сера диоксид – 0,0802 ПДК (вклад 2,59 %); -углерода оксид – 0,6385 ПДК (вклад 4,88 %); -группа суммации 6204– 0,3306 ПДК (вклад 2,85 %). На основании проведенного анализа выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации видно, что по всем рассматриваемым веществам на границе жилой зоны, максимально разовые концентрации составляют менее 0,8 ПДК. Предлагается принять разработанные в проекте показатели за ПДВ. На основании этого можно считать воздействие загрязняющих веществ допустимым и принять выбросы загрязняющих веществ как нормативные. Расчет уровня шума для этапа строительства и эксплуатации выполнен в программе Эколог-Шум, разработанной фирмой ООО «Интеграл» по СП51.13330.2011 Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Шумовое воздействие на этапе СМР будет носить временный характер. Расчетные значения уровня шума на территории жилой застройки, на территории жилых домов, а также внутри жилых помещений при работе строительной техники не превышают предельно допустимых уровней 55 дБА и 40 дБА соответственно. Предлагаются следующие шумозащитные мероприятия: - проведение строительных работ в дневное с минимальным количеством машин и механизмов, - использование машин и механизмов, которые характеризуются при работе минимальными шумовыми характеристиками; - запрет на работу в ночное время шумных механизмов и техники; - расположение наиболее интенсивных по шуму механизмов на максимально возможное удаление от жилых домов и общественных зданий; - применение звукоизолирующих кожухов, капотов и завесов для высокошумных машин и оборудования. Согласно расчетам шумового воздействия при эксплуатации отсутствуют превышения нормативов.

Охрана и рациональное использование земель. Объект располагается в пределах земельного участка с кадастровым номером- 75:32:020133:24. Общая площадь участка по ГПЗУ № RU-92-3-03-0-00-2021-7763 составляет 0.2280 га. Площадь застройки 817,6 м<sup>2</sup>. Категория земель – земли населенных пунктов. Согласно ГПЗУ № RU-92-3-03-0-00-2021-7763 участок относится к зоне делового, общественного и коммерческого назначения (О-1). Кадастровый номер земельного участка. Основной вид использования земельного участка — Объекты культурно-досуговой деятельности, общественное управление, государственное управление, обеспечение деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, проведение научных исследований, деловое управление, банковская и страховая деятельность, гостиничное обслуживание. Рельеф участка имеет уклон 1,6% с востока на запад (средняя отметка территории 738,00 м), для отвода ливневых и паводковых стоков необходимо выполнить планировку территории в насыпи. Планировка территории вокруг проектируемого здания выполнена с учетом сложившегося рельефа и расположенных рядом административных и жилых зданий. Инженерной подготовкой территории предусматривается: устройство откосов, организация проезда с тротуаром. Откосы укрепляются устройством газонов с посевом трав вручную.

Дополнительного изъятия земельных участков разрабатываемой проектной документацией не предусмотрено. Непосредственно на участке проектирования прогнозируется уплотнение почвы техникой и людьми. С учетом того, что данная территория антропогенно нарушена, дополнительное воздействие на почвенный покров маловероятно. Развитие негативных процессов не прогнозируется. План организации рельефа разработан с учетом условий рельефа местности, и отметок существующих автодорог, к которым примыкает проектируемый участок. Водоотвод решен отводом ливневых вод от здания в стороны естественного понижения рельефа. Продольные и поперечные уклоны по проездам, тротуарам, площадкам соответствуют нормативным требованиям. Проектом предлагается комплексное благоустройство территории комплекса. Значительная территория вокруг здания запроектирована озеленением в виде газона. Площадь озеленения 4009,90 кв.м. К мероприятиям по охране земельных ресурсов относятся: - максимальное использование площади земель без привлечения дополнительных новых территорий; - рациональное размещение объекта на испрашиваемом земельном участке; - своевременное проведение работ по восстановлению и благоустройству территории после завершения реконструкции объекта. Занятие земель на период строительства производится для размещения строительных механизмов, площадок складирования материалов и изделий, временных зданий и сооружений на свободной от застройки территории в пределах земельного участка

Охрана окружающей среды при обращении с отходами В период эксплуатации образуется 4 и 5 класса опасности 198,82 т/год. Классификация отходов, образующихся в период строительства, по классам опасности проведена в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО 2017). Для соблюдения экологической безопасности при сборе, накоплении и транспортировке отходов проектом предусматриваются следующие мероприятия: – устройство места размещения металлических контейнеров; – вывоз отходов спецавтотранспортом; – обеспечение контроля над сбором и накоплением отходов на территории. Отходы IV и V классов опасности должны храниться в контейнерах, отдельно. Поверхность хранящихся на

открытых площадках отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, площадки должны иметь твердое покрытие. Передача отходов будет осуществляться специализированной организацией, обладающей лицензией.

В период строительства образуются отходы 4 и 5 классов опасности в количестве 6515,25025 т/период СМР. Классификация отходов, образующихся в период строительства, по классам опасности проведена в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО 2017). Договор со специализированными организациями заключается заказчиком (или подрядчиком строительства) на стадии разработки ППР.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов. Земельный участок проектируемого объекта находится между водозаборными скважинами № 4509 (2) и № 4Б, за пределами I пояса ЗСО скважин радиусом 30 м, но попадает в границы II пояса ЗСО водозабора «Энергетик» радиусом 591 м. Подземная вода на площадке проектируемого строительства до глубин 15,0 - 22,0 метров не вскрыта. Площадка неподтопленная.

Воздействие при строительстве объекта на поверхностные воды будет определяться степенью переработки рельефа при строительных работах; изменением баланса территории, технологическими проливами, и пр. При соблюдении правил и мероприятий проекта, воздействие прогнозируется минимальным. Снабжение питьевой водой предусматривается привозной бутилированной водой заводского изготовления. Вода на производственные и хозяйственные нужды забирается из существующего водопровода. Умывальная и биотуалет оснащены емкостями для сбора образующихся жидких бытовых стоков, откачку предусмотрено осуществлять ассенизаторной машиной силами подрядной организации с дальнейшей передачей на очистные сооружения. Временное хранение отходов на территории осуществляется в специально отведенных местах с соблюдением правил временного накопления отходов, что полностью исключает возможность загрязнения подземных и поверхностных вод. Для предотвращения разноса пыли колесами автомобилей, в соответствии с требованиями необходимо организовать специально оборудованные площадки с грязеотстойниками, где следует производить мойку колес перед выездом автомашин со стройплощадки. Площадка строительства при соблюдении природоохранных мероприятий не является источником загрязнения поверхностных и подземных вод. Размещение склада ГСМ и заправка техники на площадке не предусматривается. Эксплуатация машин и механизмов должна производиться с соблюдением мероприятий, исключающих загрязнение почв и поверхностных вод в районе строительства

На этапе эксплуатации бытовые сточные воды от здания по составу соответствуют обычным хозяйственно-фекальным стокам и не содержат агрессивных веществ и компонентов, вызывающих засорение, либо повреждение трубопроводов.. Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации объекта проектом предусмотрено: –планируемый рельеф, проезды решены в увязке с существующими отметками застройки; отвод поверхностных вод осуществляется открытым способом от здания отмосткой на прилегающие проезды, с проездов на проезжую часть прилегающих улиц и дорог за пределы второго пояса ЗСО; – сбор ТКО осуществляется в мусорные контейнеры, установленные на водонепроницаемой площадке; - сбор хозфекальных стоков в проектируемую сеть канализации; -тщательный экологический контроль; -посев газонных трав; -запечатывание поверхности: устройство

асфальтового покрытия и тротуарной плитки. Процесс эксплуатации не предусматривает негативного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные горизонты.. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания В связи с тем, что участок проектирования расположен на антропогенно нарушенной территории (насыпные грунты) и вблизи жилой застройки, то произрастание редких видов растений и грибов, а также обитание редких видов животных – маловероятно. Поэтому возникновения какого-либо отрицательного воздействия на животный и растительный мир при эксплуатации проектируемого объекта не предполагается. Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира не требуется. При эксплуатации объекта негативное воздействие на природные компоненты будет сведено к минимуму. Механическое воздействие на растительность на этой стадии будет исключено. После завершения строительства предусмотрена посадка деревьев в пределах участка благоустройства следующих пород: ель голубая –14шт, черемуха–7шт, сирень венгерская –7шт., боярышник сибирский – 7 шт. Также предусмотрено устройство спланированных травяных газонов (мятлик луговой, мятлик обыкновенный, житняк узколистный, пырей безкорневой) площадью 1490 м<sup>2</sup>, укрепление откосов площадью 250 м<sup>2</sup>

Ущерб, наносимый окружающей среде. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» предприятия, деятельность которых сопровождается выбросами в окружающую среду вредных веществ, обязаны вносить плату за выбросы. Расчет проведен в соответствии с вышеуказанным постановлением. Объем компенсационных выплат в период строительства составит за размещение отходов 1149982,67руб., за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ – 77,26 руб. На период эксплуатации объем компенсационных выплат за размещение отходов составит 132904,3 руб., за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ – 58,08 руб. Восстановительная стоимость зеленых насаждений, попадающих в границы реконструкции объекта, в соответствии с письмом №и-7740 от 02.12.2019 г Комитета городского хозяйства администрации городского округа «Город Чита» составила 105606,10 руб.

Ограничения по природопользованию.

Проектируемый объект расположен в пределах участка «Энергетический» Читинского месторождения подземных вод, по которому утверждены эксплуатационные запасы подземных вод в количестве 3,7 тыс.м<sup>3</sup>/сут по категории «В» для водоносного комплекса нижнемеловых отложений доронинской свиты (Протокол ГКЗ №8727 от 18.03.81 г). Участок «Энергетический» объединяет водозаборы ПАО «ТГК-14»(групповой водозабор Читинской ТЭЦ-1 «Энергетик»), ООО «Кенон», ОАО «Читаоблгаз», ИП Шведун А.А. Добыча подземных вод ведётся на основании 4 лицензий на недропользование с суммарным лимитом водоотбора 4152 м<sup>3</sup>/сут. Земельный участок проектируемого объекта находится между водозаборными скважинами № 4509 (2) и № 4Б, за пределами I пояса ЗСО скважин радиусом 30 м, но попадает в границы II пояса ЗСО водозабора «Энергетик» радиусом 591 м. Подземные воды на площадке проектируемого строительства до глубин 15,0 - 22,0 метров не вскрыты. Площадка неподтопленная.

Участок строительных работ не попадает в границы особо охраняемых природных территорий регионального и федерального значения по информации Министерства



природных ресурсов Забайкальского края, согласно письма № 04/13360 от 20.07.2021 г. Согласно письму ФГБУ «Забайкальское УГМС» на участке работ ООПТ отсутствуют. Согласно комитета градостроительной политики администрации городского округа «Город Чита» в границах участка работ ООПТ отсутствуют. Согласно письму АО «Водоканал-Чита» № ЛА-5737 от 25.06.2021 г земельный участок не расположен в зонах санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения. Скотомогильники, очаги заражения сибирской язвой, на территории строительства места произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Забайкальского края, не выявлены. В пределах испрашиваемого участка поверхностные централизованные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют. Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. На земельном участке защитные леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда (включая городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны и лесопарковый зеленый пояс), особо защитные участки леса отсутствуют.

Заключение. Принятые в проектной документации решения по строительству объекта «Апарт-комплекс Восточный» соответствуют действующему природоохранному законодательству, рациональному использованию почвенного покрова и экологической безопасности намечаемого строительства и эксплуатации данного объекта. Уровень воздействия на окружающую среду является допустимым.

## **Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

### *Общая часть по разделу*

Раздел разработан в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами в области пожарной безопасности.

Здание апарт-комплекса 10-ти этажное с подвалом. Апарт-комплекс представляет собой гостиницу.

### *Пожарно-технические характеристики:*

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2.

Количество этажей – 11 (в т.ч подземных -1)

Высота здания (по СП 1.13130.2020) – 29,95 м

Строительный объем - 26906,0 м<sup>3</sup>

*Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства*

Противопожарные расстояния соответствуют требованиям СП 4.3130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Расстояние между проектируемым апарт-комплексом (класс пожарной опасности С0, степени огнестойкости II) и жилым домом (класс пожарной опасности С1, степени огнестойкости III) - 8,7 метров.

Расстояние между проектируемым апарт-комплексом (класс пожарной опасности

С0, степени огнестойкости II) и гостиницей (класс пожарной опасности С1, степени огнестойкости II) - 9,0 метров.

Расстояние между проектируемым апарт-комплексом (класс пожарной опасности С0, степени огнестойкости II) и трансформаторной подстанцией - 20,0 метров.

Места для гостевой автостоянка расположены минимум в 10,0м от проектируемого здания, что соответствует нормам согласно п.6.11.2 СП 4.13130.2013.

*Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники*

Расход воды на наружное пожаротушение здания - 30 л/с.

Обеспечение требуемого расхода воды на наружное пожаротушение здания предусмотрено от трех пожарных гидрантов, размещенных и оборудованных в соответствии с регламентом.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 метров.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стен объекта защиты составляет 10 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

*Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций*

Конструктивные, объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности проектируемого Объекта приняты на основании требований ФЗ №123-ФЗ от 22.07.08 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и запроектированы с учетом противопожарных норм.

В соответствии с п.4.11 СП 118.13330.2012\*, п.6.2.13 СП 59.13330.2020 , п.6.1.14, 6.1.15 СП 257.1325800.2020 здание апарт-комплекса оборудуется пассажирскими лифтами, один из которых доступен для МГН.

Перед лифтами на этажах запроектированы пожаробезопасные зоны, в которых маломобильные граждане групп М3, М4 могут находиться до прибытия пожарных подразделений. Лифт в осях «5-6» и «Г-Д» имеет режим для перевозки пожарных подразделений, может быть использован для эвакуации маломобильных граждан с этажей выше первого, оборудован устройством связи с диспетчером имеет люк в крыше кабины лифта.

Зона безопасности выполняется незадымляемой, в ней создается избыточное давление, кроме того в ней устанавливается устройство двусторонней связи с постом охраны. Площадь зоны безопасности составляет 11,1м<sup>2</sup>.

Фасадные системы использованные для наружной отделки зданий соответствуют классу К0, выполнены с применением теплоизоляции и облицовочных материалов

соответствующих группе «НГ» по ГОСТ 30244-94.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы) отделены от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

В соответствии с СП 1.13130.2020 двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, лестничных клеток, за исключением выходов непосредственно наружу, предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

Двери эвакуационных выходов из коридоров, лестничных клеток, а также двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания, предусмотрены с приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Ширина переходов через наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 в осях «1»-«2», «А»-«В» составляет 1,2м в свету, высота ограждения - 1,2 м. Ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа составляет 2,95м.

Двери незадымляемой лестничной клетки типа Н2 в осях «5»-«6», «Д»-«Е» (кроме наружных дверей) выполнены противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. В соответствии с п.4.4.18 СП 1.13130.2020 вход на лестничную клетку типа Н2 предусмотрен через тамбуры с конструктивным исполнением, аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа.

Лестница для сообщения между подвальным и первым этажами в осях «6»-«7», «Г»-«Е» ограждается противопожарными перегородками 1-го типа. На первом этаже, при входе в данную лестницу, предусматривается тамбур-шлюз 1-го типа с подачей воздуха при пожаре.

В лифтовых холлах в соответствии с п.9.2.2 СП 1.13130.2020 предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа. Пожаробезопасные зоны выделяются строительными конструкциями с пределами огнестойкости как для внутренних стен лестничных клеток зданий II степени огнестойкости.

Двери пожаробезопасных зон выполняются самозакрывающимися и с уплотнением в притворах.

Вход в пассажирский лифт в подвальном этаже здания осуществляется через тамбур-шлюз 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

Выход на чердак из лестничной клетки осуществляется через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

С целью предотвращения распространения пожара предусмотрены конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие переходу опасных факторов пожара между этажами и помещениями в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

*Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара*

Эвакуационные пути в здании запроектированы в соответствии с требованиями ст.89 Ф3123 и СП 1.13130.2020.

Максимальное количество находящихся на каждом этаже (со 2-го по 10-й) здания — 26 человек (проживающих) и 2 человека обслуживающего персонала.

- В здании предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки: типа Н1 в осях «1-2», «А-В» и типа Н2 в осях «5-6», «Д-Е»

- Внутренние стены лестничной клетки типа Н1 не имеют проемов, за исключением дверных. Внутренние стены лестничной клетки типа Н2 не имеют проемов, за исключением дверных и отверстий для подачи воздуха системой приточной противодымной вентиляции;

- Лестничные клетки обеспечиваются естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью более 1,2м<sup>2</sup>. Остекленные проемы в лестничной клетке типа Н2 выполнены не открывающимися.

- Ширина лестничных маршей -1,2м.

- Ширина лестничных площадок принята не менее ширины лестничных маршей.

- Лестничные марши и площадки оборудуются ограждением с поручнями.

- Двери лестничных клеток выполнены с приборами самозакрывания и уплотнением в притворах.

- Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

- Для обеспечения эвакуации маломобильных граждан групп М3, М4 с верхних этажей в здании предусмотрены пожаробезопасные зоны, расположенные в лифтовых холлах.

Геометрические параметры эвакуационных выходов и путей эвакуации обеспечивают возможность беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

При применении декоративно-отделочных, облицовочных материалов на путях эвакуации применяются материалы со степенью горючести не ниже требуемой техническими регламентами.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара*

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего пожарного депо (пожарная часть) не превышает время прибытия пожарных подразделений 10 мин. (п.1. ст.76 ФЗ-123). Пожарное депо укомплектовано основной и специальной пожарной техникой.

Тушение возможного пожара и проведение работ по спасанию людей обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на основании обеспечивается:

- использованием в проектируемом здании нормируемых огнестойких конструкций, негорючих отделочных материалов;

- наличием автоматических установок обнаружения пожара, оповещения людей о пожаре;

- наличием проездов и подъездных путей с твердым покрытием к проектируемому зданию;

- наличием ограждения на кровле здания;

- в здании установлен пассажирский лифт, работающий в режиме «Перевозка пожарных подразделений»

*Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при*

*пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)*

#### *Автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС)*

Автоматическими установками пожарной сигнализации защищаются все помещения независимо от площади, кроме помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.); венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Проектирование системы АУПС выполнено в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 5.13130.2009, а также требованиями инструкций заводов-изготовителей запроецированного оборудования.

Проектом предусмотрено построение системы пожарной сигнализации на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики».

В ее основе используется прибор приемно-контрольный и управления РЗ-Рубеж-2ОП.

К приемно-контрольному прибору через кольцевую АЛС (адресную линии связи) подключаются следующие адресные приборы:

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот.РЗ,
- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые ИП 101-29-PR прот.РЗ,
- извещатели пожарные ручные адресные с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ,
- устройства дистанционного пуска адресные УДП 513- 11 прот.РЗ с надписью "Запуск пожарных насосов" и "Пуск дымоудаления",
- адресные метки АМ-1 прот.РЗ и АМ-4 прот.РЗ,
- адресные релейные модули РМ-1 прот.РЗ, РМ-1С прот.РЗ и РМ-4,
- модули управления клапанами дымоудаления МДУ-1 прот.РЗ,
- оповещатели охранно-пожарные световые ОПОП 1-РЗ,
- шкафы управления пожарные ШУВ прот.РЗ.

Приемно-контрольные приборы размещаются в шкафу Рубеж-МК в помещении серверной. Шкаф Рубеж-МК оборудован встроенным источником вторичного электропитания резервированным ИВЭПР 12/5 RS-RЗ исп. 2x12 БР и адресной меткой АМ-1.

Проектом предусматривается деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). В отдельные ЗКПС выделяются:

- гостиничные номера,
- лифтовые шахты,
- мусорокамера и помещения с мусоропроводом,
- коридоры по путям эвакуации,
- помещения для служебного персонала.
- чердак.

### *Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Здание Объекта оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа.

Проектирование СОУЭ выполнено в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 3.13130.2009, а также требованиями инструкций заводов-изготовителей запроектированного оборудования.

Система оповещения выполнена на оборудовании «Сонар». В состав системы входят:

- Прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-C20085-AR;
- Пульт микрофонный Sonar SRM-7020;
- Громкоговоритель трансляционный настенный SWS-103W.

Питание и управление оповещателями осуществляется от прибора управления оповещением Sonar SPM-C20085-AR.

### *Внутренний противопожарный водопровод*

Проектирование системы ВПВ выполнено в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 10.13130.2009, СП 113.13330.2012, СП 154.13130.2013, СП 54.13330.2011.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 1 струя 2,6л/сек. Для обеспечения потребного напора при противопожарном водоснабжении предусматривается автоматическая противопожарная установка УНПД 2Helix FIRST V 2204 "AquaTech" (1раб., 1рез.)  $Q=10\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=42\text{м}$ ,  $N=5,5\text{кВт}$ .

Согласно СП10.13130.2020 п.12.17 для подключения мобильной пожарной техники на наружную стену здания от насосной станции выводятся два патрубка с соединительными головками DN80 с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства.

### *Противодымная защита*

В проекте предусматриваются системы механической вытяжной противодымной вентиляции в коридорах апарт-комплекса.

Удаление продуктов горения осуществляется через клапаны дымоудаления установленные на каждом этаже. Вентилятор дымоудаления  $L=20000\text{м}^3/\text{ч}$ ,  $P=800\text{Па}$ , расположен на верху шахты, на крыше здания.

Открытие клапанов и включение вентиляторов предусмотрено по сигналу от пожарной сигнализации.

Компенсация удаляемого воздуха осуществляется в коридорах.

## **Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В разделе разработаны мероприятия, направленные на обеспечение инвалидам и маломобильным группам населения с ограниченными возможностями передвижения равных условий жизнедеятельности с другими категориями населения.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) по участку к доступным входам в здание:

вход на участок для МГН, в том числе для инвалидов-колясочников, решен по тротуару, предусмотренному смежно с проездом;

продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – в пределах 1-2 %;

в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята не более 0, 015 м;

покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрено с шероховатой поверхностью, предотвращающей скольжение;

на проектируемой парковке для временного хранения автомобилей организовано три машино-места для МГН, в том числе два места размером 6,0×3,6 м для обеспечения возможности подъезда автомобилей и беспрепятственной высадки инвалидов;

территория проектируемого комплекса обеспечена наружным искусственным электрическим освещением для беспрепятственной ориентации людей в тёмное время суток.

В здании обеспечены условия использования помещений для безопасного осуществления необходимой деятельности МГН самостоятельно либо при помощи сопровождающего и эвакуации в случае экстренной ситуации:

выполнен доступный вход и организована беспрепятственность перемещения внутри здания апарт-комплекса;

обеспечена безопасность путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения), а также мест проживания и обслуживания МГН;

в составе номерного фонда предусмотрены универсальные номера для заселения любых категорий граждан, в том числе передвигающихся на креслах колясках;

организована эвакуация людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью в случае воздействия опасных факторов;

здание оборудовано пассажирскими лифтами, доступными для МГН;

выполнены санитарно-бытовые помещения, доступные МГН;

предусмотрены технические средства информирования, ориентирования и сигнализации.

Вход с поверхности земли в здание оборудован площадкой размером 2,5×14,8 м с пандусом, навесом и водоотводом. Поверхность покрытия входной площадки твёрдая, не допускающая скольжения при намокании, с поперечным уклоном в пределах 1-2 %. При входе в здание глубина тамбура принята 2,50 м, ширина – 3,75 м. Ширина пути движения кресла-коляски в коридорах принята не менее 1,6 м. Ширина дверных и открытых проёмов в стене, выходов из помещений и коридоров на лестничные клетки принята не менее 0,9 м; дверные проёмы в помещения внутри здания запроектированы без порогов и перепадов высот пола. Дверные ручки расположены на высоте 0,9 м. На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положении «открыто» и «закрыто», а также применяются двери, оборудованные доводчиками, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 сек.

Габариты кабины лифта для маломобильных граждан в осях «5-6/Г-Д» приняты 2100×1100 мм; ширина дверного проёма – 1200 мм. Напротив выхода из лифтов, доступных для МГН, на высоте 1,5 м выполняется цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены. Перед лифтами на этажах

запроектированы пожаробезопасные зоны. Зона безопасности выполняется незадымляемой, в ней создается избыточное давление, устанавливается устройство двусторонней связи с постом охраны. Площадь зоны безопасности составляет 11,1 м<sup>2</sup>. Для маломобильных граждан на этажах со второго по 10-этаж предусмотрено по одному номеру на два человека. Число маломобильных граждан групп мобильности М2-М4 18 человек принято, исходя из вместимости и количества универсальных номеров. В составе помещений общего пользования на первом этаже в осях «З-4/Б-В» оборудован универсальный санитарный узел с обеспечением условий самообслуживания инвалидов.

Элементы здания, доступные для МГН, идентифицируются с помощью технических средств информирования, ориентирования и сигнализации и обозначаются знаками доступности. Световые оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, подключенные к системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, устанавливаются в помещениях и зонах апартаментов, посещаемых МГН. Информационные тактильные таблички для людей с нарушением зрения с использованием рельефных знаков и символов, а также рельефно-точечного шрифта Брайля размещаются рядом с дверью со стороны дверной ручки на высоте от 1,2 до 1,6 м.

Согласно параметрам предприятия, размещаемого на проектируемом объекте (количество сотрудников апартаментов 34 человека), квота для приёма на работу инвалидов не устанавливается, в связи с чем, рабочие места для трудоустройства инвалидов не предусматриваются.

#### **Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности разработаны в составе проектной документации на объект капитального строительства, расположенный в городе Чита Забайкальского края.

Проектируемое здание – отапливаемое, десятиэтажное, с подвалом, с холодным чердаком, с основными габаритными размерами по плану в крайних осях «А-Е/1-9» 20,40×34,00 м; максимальная высотная отметка по парапету кровли +33,900 м; высота жилых этажей по 3,000 м, высота подвального этажа 3,300 м. Функциональное назначение объекта – апартаментов (гостиница категории «без звезд»); количество номеров – 114, общая вместимость апартаментов – 244 человека. Отапливаемый объём здания – 22387,00 м<sup>3</sup>. Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 5145,80 м<sup>2</sup> (в том числе: площадь наружных ограждающих конструкций фасадов – 3554,90 м<sup>2</sup>, площадь заполнения световых проёмов окон – 534,60 м<sup>2</sup>). Конструктивная схема здания – каркасная; несущие элементы (стены и колонны), плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные. Ненесущие наружные и внутренние стены – из ячеистых бетонных блоков. Крыша здания – чердачная, с внутренним организованным водоотведением. Входы в здание оборудованы тамбурами; проёмы входов – дверными полотнами с доводчиками.

Проектом предусмотрено использование эффективных теплоизоляционных материалов и конструкций с низкими коэффициентами теплопроводности, снижающих тепловые потери и расход энергетических ресурсов:



стены подвального этажа наружные – монолитные железобетонные толщиной 600 мм до отметки «минус» 3,300, выше – толщиной 300 мм с утеплением пенополистирольными плитами «ППС 25-Р-А» ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм с защитной прижимной стенкой из монолитного бетона толщиной 200 мм до отметки уровня земли, выше – из кирпича керамического пластического прессования;

стены наружные ненесущие (заполнение каркаса) 1-типа (2-8 этажи) трёхслойные – бетонные блоки с утеплителем, воздушным вентилируемым зазором и облицовкой из кирпича (приведённое сопротивление теплопередаче не менее  $3,09 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ); 2-типа (1-этаж, 9-10 этажи и фрагменты на фасадах над и под оконными проёмами) – бетонные блоки с утеплителем и устройством навесного вентилируемого фасада (приведённое сопротивление теплопередаче не менее  $3,34 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ); внутренний слой стен толщиной 300 мм – блоки из ячеистого бетона I/625×300×250/D600/ V3,5/F100 ГОСТ 31360-2007; утеплитель для стен 1-типа толщиной 120 мм – негорючие плиты из каменной ваты для теплоизоляционного слоя в системе многослойных стен «ТЕХНОБЛОК ПРОФ» СТО 72746455-3.2.7-2018; наружный облицовочный слой толщиной 120 мм – кирпич керамический КР-л-пу 250×120×88/1,4НФ/125/1,4/35 ГОСТ 530-2012; между утеплителем и наружным (облицовочным слоем) предусмотрен воздушный вентилируемый зазор шириной 30 мм; утеплитель для стен 2-типа толщиной 120 мм – негорючие плиты из каменной ваты для теплоизоляционного слоя в системах навесных вентилируемых фасадов «ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ» СТО 72746455-3.2.1-2018; внешняя отделка – навесная фасадная система с воздушным зазором «Краспан»; утеплитель для стены лестничной клетки в осях «Е/5-6» из монолитного железобетона принят толщиной 150 мм;

утепление покрытия двухслойное: нижний слой толщиной 200 мм (150 мм для покрытия лестничной клетки в осях «5-6/Д-Е») – негорючие плиты из каменной ваты «ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА» СТО 72746455-3.2.6-2018, верхний слой толщиной 50 мм – негорючие плиты из каменной ваты «БАЗАЛИТ ПТ-175» СТО 72746455-3.2.5-2018; по верху утеплителя устраивается разделительный слой из рубероида и армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм (приведённое сопротивление теплопередаче покрытия не менее  $5,10 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ );

заполнение оконных проёмов принято оконными блоками из ПВХ-профиля ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами (приведённое сопротивление теплопередаче оконных блоков не менее  $0,75 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ); наружные входные двери в тамбуры – из алюминиевого профиля ГОСТ 22233-2001 (приведённое сопротивление теплопередаче не менее  $1,20 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ).

Установками, потребляющими тепловую энергию, являются: система отопления здания апарт-комплекса; система теплоснабжения вентиляционных установок для подогрева приточного воздуха в холодный период года; система горячего водоснабжения (ГВС). Основными электроприемниками проектируемого здания апарт-комплекса являются: электроосвещение; бытовые электроприборы номеров; технологическое оборудование; общеобменная вентиляция; противодымная вентиляция; сантехническое оборудование; электрооборудование лифтов.

Источником теплоснабжения здания являются централизованные тепловые сети ТЭЦ-1-город, подключение в существующей камере ТК-2-27-3-6-10; теплоноситель – горячая вода с расчётными температурами 114/70°С (в летний период – 70/42°С). Система отопления апарт-комплекса – пономерная, с лучевой двухтрубной разводкой.

Подключение к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-60°C. Регулирование параметров воздуха осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов. Поэтажные групповые узлы ввода расположены в нише на лестничной клетке. В узлах предусмотрена установка поэтажных регуляторов перепада, пономерных счётчиков тепла, приборов контроля и отключающей арматуры. Системы отопления для нежилых помещений – однотрубные, с горизонтальными стояками. Регулирование параметров воздуха осуществляется с помощью радиаторных термостатических регуляторов. Отопительные приборы жилых помещений – стальные настенные конвекторы «Изотерм» с нижней подключением с встроенным термостатическим вентилем (мест общего пользования – с боковым подключением). Отопительные приборы для нежилых помещений – стальные напольные конвекторы фирмы «Изотерм» и регистры из стальных гладких труб. На вводе в тепловой пункт и на узле теплоснабжения нежилых помещений установлен узел учёта на базе теплосчётчика «MULTICAL» с комплектом расходомеров «ULTRAFLOW». Энергосбережение систем теплоснабжения обеспечивается установкой в тепловом пункте электронного регулятора «ECL Comfort» («Данфосс»), осуществляющего регулирование параметров теплоносителя в системе отопления и температуры горячей воды в системе горячего водоснабжения с помощью клапанов с электроприводами.

Вентиляция помещений жилой части естественная с притоком через форточки. Системы вентиляции санитарных узлов и помещений технического подполья – отдельные. На чердаке вытяжные каналы с помощью горизонтальных сборных венткоробов собираются в вентшахты, на которые устанавливаются дефлекторы.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от централизованной кольцевой водопроводной сети ПЭ 160 мм, пролегающей в канале теплосети; точка подключения – существующая тепловая камера ТК-2-27-3-6-16. На вводе в здание устанавливаются грязевик и водомерный узел «Взлет ЭР (Лайт М)» диаметром 32. В каждом номере устанавливаются счётчики холодной и горячей воды «СВК-15-3-2-Б». Система водоотведения – сети хозяйственно-бытовой канализации.

Здание оснащается системами электроснабжения и системами мониторинга потребления электроэнергии; в электрических сетях поддерживается номинальный уровень напряжения; в местах общего пользования устанавливаются энергоэффективные лампы и оборудование; на вводе в здание предусмотрена установка вводного устройства; учёт электроэнергии осуществляется электронными счётчиками. Питание электроприёмников обеспечено от щита ГРЩ, расположенного в помещении электрощитовой.

В разделе составлен энергетический паспорт, установлен класс энергетической эффективности «В» (высокий), приведён комплекс мероприятий, обеспечивающих выполнение требований энергоэффективности: применение объёмно-планировочных решений, минимизирующих расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания; снижение площади световых проёмов до минимально допустимой; устройство тёплых входных узлов с тамбурами; использование в наружных ограждающих конструкциях теплоизоляционных материалов с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию; соответствие теплозащитных характеристик ограждающих конструкций требованиям СП 50.13330.2012; ориентацией здания и его помещений по

отношению к сторонам света с учётом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации; использование энергоэффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ-профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами; применением эффективного инженерного оборудования с повышенным КПД; применение приборов отопления с установкой термостатических клапанов; установка регулирующих клапанов для балансировки системы отопления; устройство автоматизированного теплового узла в зависимости от температуры наружного воздуха; теплоизоляция всех разводящих трубопроводов системы теплоснабжения здания; теплоизоляция всех воздуховодов и оборудования систем вентиляции, пропускающих холодный воздух; устройство системы отопления и вентиляции, обеспечивающих принятые параметры микроклимата в помещениях здания; установка теплообменников для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры; использование оборудования в здании с низким энергопотреблением; применение для освещения помещений здания светильников со светодиодными источниками света ; управление наружным освещением от фотореле; оснащение здания приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

## **Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами**

### **Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства**

Уровень ответственности - 2, нормальный.

Представленный раздел включает в себя основные положения, сведения о конструкциях зданий и сооружений, и указания по эксплуатации строительных конструкций и помещений, противопожарные мероприятия, техническую эксплуатацию санитарно-технических систем, электрооборудования, устройств связи и сигнализации, мероприятия по антитеррористической защите объекта, схемы инженерных сетей, размещение сил и средств пожаротушения.

Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований для помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту.

Во всех разделах проектной документации предусмотрены способы безопасного производства строительных и монтажных работ, руководствуясь действующими правилами безопасности на специальные виды работ, санитарными нормами, строительными нормами и правилами, государственными и отраслевыми стандартами.

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния объекта.

Сроки проведения плановых и внеплановых осмотров, обследований, ремонта здания или его элементов установлены проектом и соответствуют требованиям. Приведен полный перечень работ по техническому обслуживанию здания.

Все минимально необходимые требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта, в том числе процессов технического обслуживания и текущего ремонта, к сохранению технических характеристик объекта, влияющих на безопасную эксплуатацию, должны быть приведены в паспорте на объект. Паспорт объекта – систематизированный свод документальных сведений о развитии технического состояния эксплуатируемого объекта. Свод эксплуатационной документации объекта (архивация, планирование, оценка соответствия), в котором отражаются результаты всех плановых и внеплановых проверок соответствия технического состояния объекта требованиям, установленным действующим федеральным законодательством.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

**Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в проектную документацию раздела 5.2 и 5.3 в процессе проведения экспертизы.**

В процессе проведения экспертизы Заявителем и проектной организацией внесены изменения:

*Система водоснабжения:*

- предоставлено документальное подтверждение о возможности обеспечения расхода на наружное пожаротушение 30 л/с;
- предоставлено письмо ПАО ТГК-14 №МО-2605 от 20.10.2021г. о согласовании точки подключения;
- предоставлено письмо ООО «Энергия» №Э05/2021 от 05.10.2021г. об организации полива от внутреннего водопровода;
- откорректирован напор насосной установки противопожарного водоснабжения;
- текстовая часть дополнена балансом водопотребления и водоотведения;
- графическая часть дополнена принципиальной схемой внутренних систем водоснабжения.

*Система водоотведения:*

- предоставлена справка об отсутствии централизованной ливневой канализации в районе проектирования «Апарт-комплекса» - письмо Комитета городского хозяйства администрации городского округа «Город Чита» №4-8553 от 11.10.2021г.;
- предоставлена графическая часть;
- предусмотрена установка жируловителей;
- оформление текстовой части выполнено в соответствии с нормативными требованиями;
- устранены разночтения в текстовой части;
- откорректирован объём стоков.

## **V. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

*Инженерно-геодезические изыскания:* представленные материалы отчета **соответствуют** требованиям технических регламентов и нормативов РФ, а их результаты могут быть использованы для проектирования.

*Инженерно-геологические изыскания:* представленные материалы отчета **соответствуют** требованиям технических регламентов и нормативов РФ, а их результаты могут быть использованы для проектирования.

*Инженерно-экологические изыскания:* объект квалифицируется как радиационно-безопасное производство. Проектных решений для противорадиационной защиты не требуется. Представленные материалы отчета **соответствуют** требованиям технических регламентов и нормативов РФ, а их результаты могут быть использованы для проектирования.

## **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Представленные результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов и нормативов РФ, а их результаты могут быть использованы для проектирования.

### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

## **6. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Апарт-комплекс», **соответствует** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям промышленной безопасности, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий, а также результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

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

### **1). Пахалков Виктор Анатольевич,**

заместитель генерального директора по экспертизе,  
*направление деятельности - 2.5. Пожарная безопасность*  
(Аттестат № ГС-Э-62-2-2061)

Дата выдачи аттестата: 16.12.2013г

Дата окончания срока действия аттестата: 16.12.2023г;

*направление деятельности - 4.5 Инженерно –технические мероприятия ГО и ЧС*  
(Аттестат № МС-Э-27-4-3063)

Дата выдачи аттестата: 05.05.2014г

Дата окончания срока действия аттестата: 05.05.2024г;

*направление деятельности -2.4 Охрана окружающей среды, санитарно-*

*эпидемиологическая безопасность*

(Аттестат № МС-Э-16-2-7231)

Дата выдачи аттестата: 04.07.2016г

Дата окончания срока действия аттестата: 04.07.2022г.

**2). Зубашенко Нина Михайловна,**

главный специалист отдела экспертизы проектной документации,

*направление деятельности – 14 Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения*

(Аттестат № МС-Э-11-6-10422)

Дата выдачи аттестата: 20.02.2018г

Дата окончания срока действия аттестата: 20.02.2023г

**3). Кижеватов Леонид Николаевич,**

главный специалист отдела экспертизы проектной документации,

*направление деятельности – 5. Схемы планировочной организации земельных участков*

(Аттестат № МС-Э-9-5-11778)

Дата выдачи аттестата: 25.03.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 25.03.2024г;

*направление деятельности – 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения*

(Аттестат МС-Э-12-6-10475)

Дата выдачи аттестата: 05.03.2018г

Дата окончания срока действия аттестата: 05.03.2023г;

*направление деятельности – 12. Организация строительства*

(Аттестат № МС-Э-13-12-11873)

Дата выдачи аттестата: 17.04.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 17.04.2024г

*направление деятельности – 7. Конструктивные решения*

(Аттестат № МС-Э-16-7-11954)

Дата выдачи аттестата: 23.04.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 23.04.2024г

**4). Богомолов Геннадий Георгиевич,**

главный специалист отдела экспертизы проектной документации,

*направление деятельности - 16 Системы электроснабжения*

(Аттестат № МС-Э-45-16-12816)

Дата выдачи аттестата: 31.10.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2024г

*направление деятельности - 17 Системы связи и сигнализации*

(Аттестат № МС-Э-49-17-12909)

Дата выдачи аттестата: 27.11.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 27.11.2024г

**5). Васильчук Алла Константиновна,**

главный специалист отдела экспертизы проектной документации,

*направление деятельности - 2.4.1 Охрана окружающей среды*

(Аттестат № МС-Э-59-2-3881)

Дата выдачи аттестата: 15.08.2014г

Дата окончания срока действия аттестата: 15.08.2024г

главный специалист отдела экспертизы результатов инженерных изысканий,  
*направление деятельности - 1.4. Инженерно-экологические изыскания*  
(Аттестат № МС-Э-88-1-4681)

Дата выдачи аттестата: 10.11.2014г

Дата окончания срока действия аттестата: 10.11.2024г

**б). Зарубина Наталия Владимировна,**

главный специалист отдела экспертизы результатов инженерных изысканий.  
*направление деятельности - 1.1. Инженерно-геодезические изыскания*  
(Аттестат № МС-Э-49-1-3626)

Дата выдачи аттестата: 07.07.2014г

Дата окончания срока действия аттестата: 07.07.2024г

**7). Абызбаев Артур Байрасович,**

специалист отдела экспертизы результатов инженерных изысканий.  
*направление деятельности – 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания*

(Аттестат № МС-Э-45-2-12814)

Дата выдачи аттестата: 31.10.2019г

Дата окончания срока действия аттестата: 31.10.2024г

**8) Елисеев Константин Юрьевич,**

главный специалист отдела экспертизы проектной документации.  
*направление деятельности 2.2 Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование*

(Аттестат № МС-Э-53-2-9684)

Дата выдачи аттестата: 15.09.2017г

Дата окончания срока действия аттестата: 15.09.2022г