

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	2	-	2	-	1	-	3	-	0	3	5	2	2	4	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Научно-производственный центр

«Аудит безопасности»

Величко Юрий Викторович

11.12.2019

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Наименования объекта экспертизы

«Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со
встроенными, пристроенными объектами социального и общественного
назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а»



1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Аудит безопасности»

Адрес: 308000, г. Белгород, ул. Князя Трубецкого, д. 40, оф 408/2

Генеральный директор ООО «НПЦ «Аудит безопасности» Величко Ю. В.

ИНН 3123208639

КПП 312301001

ОГРН 1103123001178

Свидетельство об аккредитации на проведение экспертизы проектной документации RA.RU.610786 от 15 мая 2015 г.

Свидетельство об аккредитации на проведение экспертизы результатов инженерных изысканий RA RU 611628 от 28 февраля 2019 г.

E-mail: npsab@mail.ru

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Заявитель-Застройщик-Заказчик:

ИП Сотников Виктор Васильевич

ИНН 222506517638

ОГРНИП 304222536600148

Юр. Адрес: 656045, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Парковая, 6 Г

Свидетельство 22 № 003346186 от 15.11.2012

Паспорт 0115 193520 Выданный Отделом УФМС России по Алтайскому краю в Октябрьском районе г. Барнаула 01.02.2016 г

E-mail: foresttab@mail.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № А47-Э/2019 от 21.11.2019 г. по объекту: **«Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а».**

Заявление от 21.11.2019 года о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства: **«Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а».**

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.



1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

– технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий шифр 38-11-19 - ИГДИ объекта: "Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Геостройизыскания»

– технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 38-11-19 - ИГИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий».

– технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 38-11-19 - ИЭИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий».

Проектная документация, шифр П23-10/2019

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П23-10/19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	П23-10/19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	П23-10/19-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	П23-10/19-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	П23-10/19-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	П23-10/19-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	П23-10/19-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	П23-10/19-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	П23-10/19-ИОС5.1	Подраздел 5.1. Книга 1 Сети связи	
5.6	П23-10/19-ИОС5.2	Подраздел 5.2 Книга 2. Пожарная сигнализация	
6	П23-10/19-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	П23-10/19-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	П23-10/19-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	П23-10/19-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10(1)	П23-10/19-ЭЭ	Раздел 10(1). Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований	



		энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.2	П23-10/19-НПКР	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	
12	П23-10/19-ТБЭ	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а»

Объект расположен: Алтайский край, город Барнаул, ул. Кутузова, 14 а

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта: нелинейный

Функциональное назначение: непроизводственное назначение, жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование параметров, ед. изм.	Всего
1	Этажность, эт	16
2	Количество этажей, шт.	17
3	Площадь застройки, м2	661.6
4	Площадь жилого здания, м2	8809.0
5	Строительный объем, м3	35208.0
	Строительный объем, ниже 0.000, м3	1772.0
6	Жилая площадь квартир, м2	3837.67
7	Площадь квартир, м2	5605.21



8	Общая площадь квартир, м2	5845.4
9	Количество квартир, шт.	75
	Количество квартир, двухкомнатных типа «студия», шт	15
	Количество квартир, трехкомнатных типа «студия», шт	15
	Количество квартир, двухкомнатных, шт	15
	Количество квартир, четырехкомнатных типа «студия», шт	30
10	Общая площадь помещений общественного назначения, м2	343.71
11	Расчетная площадь помещений общественного назначения, м2	343.71

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

Не требуется

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

Внебюджетное финансирование (собственные средства заказчика).

ИП Сотников Виктор Васильевич

ИНН 222506517638

ОГРНИП 304222536600148

Юр. Адрес: 656045, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Парковая, 6 Г

Свидетельство 22 № 003346186 от 15.11.2012

Паспорт 0115 193520 Выданный Отделом УФМС России по Алтайскому краю в Октябрьском районе г. Барнаула 01.02.2016 г

E-mail: foresttab@mail.ru

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

Климатический район - I район, I В подрайон

Ветровой район – III

Снеговой район – IV

Сейсмичность - по карте А ОСР-2015 – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия участка – II (средней сложности) категории сложности.

Техногенные условия

По результатам рекогносцировочного обследования, никаких изменений рельефа, гидрогеологических условий, техногенных воздействий за прошедшее время не произошло, опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений не наблюдается

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства



Не требуется

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

Проектная документация:

ООО «ПСК «ГРАНИТ»

Юридический адрес: 656043, г. Барнаул, пр. Социалистический, д. 21а

Почтовый адрес: 656043, г. Барнаул, а/я 5227

ИНН 2225124658

КПП 222501001

ОГРН 1112225011678

Директор: А. А. Фролов

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 0634 от 01 декабря 2019 г. выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири» № 210 от 05.07.2018 г.

E-mail:alek-frol@mail.ru

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

Не использовалась

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

Задание на разработку проектной документации для строительства объекта: «Многokвартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а». Утверждено заказчиком Сотниковым Виктором Васильевичем

2.9. 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 22302000-9600 выданное Комитетом по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула от 23.04.2019 г.

- Кадастровый номер земельного участка № 22:63:050432:3

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

- ТУ на проводную телефонную сеть от 06.12.2018 АО «ЭР-Телеком Холдинг»

- ТУ на присоединения к электрическим сетям №04-29/1087 от 03.12.19, выданное ООО "Барнаулская сетевая компания"



- ТУ для подключения объекта к сетям водоснабжения №1433 В от 06.12.2019 выданное ООО "Барнаульский водоканал"
- ТУ для подключения объекта к сетям водоотведения №1433 К от 06.12.2019 выданное ООО "Барнаульский водоканал"
- ТУ на подключение к тепловым сетям №316 от 29.11.2019г., выданное АО "Барнаульская тепломагистральная компания"

2.11. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

- Не представлены

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

3.1. Дата подготовки отчета по результатам инженерных изысканий

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий шифр 38-11-19 - ИГДИ объекта: "Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Геостройизыскания» в 11.2019 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 38-11-19 - ИГИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий». в 11.2019 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 38-11-19 - ИЭИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий». в 11.2019 г.

3.2. Сведения о видах работ по инженерным изысканиям

Рассмотрены отчеты по следующим видам инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания
- инженерно-геологические изыскания
- инженерно-экологические изыскания

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

Площадка проведения изысканий расположена: Алтайский край, г. Барнаул

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

Застройщик



ИП Сотников Виктор Васильевич
ИНН 222506517638
ОГРНИП 304222536600148
Юр. Адрес: 656045, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Парковая, 6 Г
Свидетельство 22 № 003346186 от 15.11.2012
Паспорт 0115 193520 Выданный Отделом УФМС России по Алтайскому краю в Октябрьском районе г. Барнаула 01.02.2016 г
E-mail: foresttab@mail.ru

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

Инженерно-геодезические изыскания

ООО «Геостройизыскания»:

ИНН 2221127175,

ОГРН 1072221008144.

КПП 222401001

Адрес: 656023, г. Барнаул, ул. Западная 4-я, д.79,

Руководитель ЮЛ Епифанцев Александр Николаевич

СРО № 3584 от 21.03.2016 г., выписка № 3 от 14.10.2019 г. выдано:

Некоммерческое партнерство саморегулируемая организация инженеров-изыскателей «СтройПартнер» г. Гатчина

E-mail: gsi_barnaul@mail.ru

Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Инженерных Изысканий»

Адрес регистрации: 656065, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Геодезическая, д. 51 а

ИНН 2222867101

КПП 222201001

ОГРН 1182225013365

Генеральный директор ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаев А. Б.

ООО «Центр Инженерных Изысканий» имеет выписку из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» № 1 от 05.11.2019 г.

E-mail: nikitaevv@mail.ru

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

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Сотниковым Виктором Васильевичем и согласованное Руководителем ЮЛ ООО «Геостройизыскания» Епифанцевым А.Н.;

- Техническое задание на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, утверждённого Сотниковым Виктором Васильевичем и согласованное Генеральным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий»



Никитаев А. Б.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Сведения о программе инженерно-геодезических изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная Руководителем ЮЛ ООО «Геостройизыскания» Епифанцевым А.Н. и согласованная ИП Сотниковым В.В. в 2019 г.

Сведения о программе инженерно-геологических изысканий

Программа инженерно-геологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаевым А.Б. и согласованная ИП Сотниковым В.В. в 2019 г.

Сведения о программе инженерно-экологических изысканий

Программа инженерно-экологических изысканий утверждена Генеральным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» Никитаевым А.Б. и согласованная ИП Сотниковым В.В. в 2019 г.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий шифр 38-11-19 - ИГДИ объекта: "Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Геостройизыскания».

– Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий шифр 38-11-19 - ИГИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий».

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 38-11-19 - ИЭИ объекта: " Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, Кутузова, 14 а", выполненных ООО «Центр инженерных изысканий».

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания:

Создание (корректирование) топографического плана территории М 1:500 для строительства 17-и этажного многokвартирного жилого дома.

Представлена программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий, в которой приведены объемы и методы проведения полевых и камеральных работ.

Для решения поставленных задач в ноябре - декабре 2019 выполнен комплекс полевых и камеральных работ.



Перед началом полевых работ был проведен сбор и изучение имеющихся топографических и геодезических материалов на территорию площадки изысканий. При изучении ранее выполненных топографо-геодезических работ установлено, что территория проектируемого объекта строительства достаточно хорошо обеспечена топографическими картами и планами. В Комитете по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула хранятся планшеты масштаба 1:500 на указанный участок работ № 4359, 4360, 4459.

В связи с давностью выполненных работ требуется корректура топографического плана и составление его в электронном виде.

Исходными пунктами для создания планово-высотного съемочного обоснования являются координаты и отметка базовой станции приема спутниковых навигационных сигналов (База), определенной относительно пунктов триангуляции Бажево, Фирсово, Бельмесево, Штабка, оз. Большое. Координаты пунктов получены в Управлении Росреестра по Алтайскому краю.

Планово-высотное обоснование и репера созданы с использованием двухчастотных, двухсистемных GPS приемников TRIUMPH-1-G3T: № 08355 и № 08282 в статическом режиме. При спутниковых наблюдениях соблюдались следующие требования:

- спутниковые наблюдения выполнялись сетевым методом в режиме «статика»;
- продолжительность наблюдений по каждому вектору 60 минут;
- установка антенны спутникового приемника над центром пункта осуществлялась с помощью лазерного центрира не грубее 1 мм, высота антенны над маркой центра измерялась до начала сеанса и по завершению сеанса наблюдений;
- минимальное число одновременно наблюдаемых спутников не менее шести, при значении PDOP-6.0;
- интервал времени (дискретность) между приемами спутникового сигнала - 5 сек.;
- минимальный угол возвышения спутников над горизонтом - 10°.

При обработке измерений использовалось программное обеспечение Pinnacle. Данные из приемников импортировались в рабочий файл, в котором происходила дальнейшая редакция данных. В табличной части вкладки GPS Occupations отредактированы параметры антенн – тип, высота, измеренная в поле, и метод измерения антенны, а также откорректированы наименования точек. Методом GPS-сеанса определен тип измерений. При обработке наблюдений в каждой расстановке вычислялись все возможные базовые линии между пунктами фрагмента сети. Координаты точек и реперов получены в местной системе координат г. Барнаула и Балтийской системе высот.

Топографическая съемка выполнена с точек планово-высотного съемочного обоснования тахеометрическим методом, с использованием электронного тахеометра Leica TCR-805 Power № 255507, с записью результатов в электронный накопитель. Одновременно выполнялась съемка рельефа и контуров ситуации. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации и рельефа. Расстояние между пикетами не превышает 15 м. Результатом обработки тахеометрической съемки являются данные, передаваемые в программу «Credo Mix» для построения цифровой модели местности.

Топографический план создан в электронном виде, в программе «Credo Mix», масштаба 1:500. Рисовка топографического плана местности выполнена по координатам и высотам пикетов элементов ситуации и рельефа с использованием абрисов, составленных в поле.

В дальнейшем выполнен экспорт данных цифровой модели в программу AutoCAD, посредством формата файлов DXF. Окончательное оформление



топографического плана выполнено в программе «AutoCAD». Выполнена корректура топографической съемки, после выполнения работ планшеты сданы в отдел геослужбы комитета по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула.

Согласование прохождения подземных и надземных коммуникаций с эксплуатирующими организациями не производилось в связи с тем, что, материалы съемки были предоставлены отделом геослужбы комитета градостроительства и земельных ресурсов администрации г. Барнаула, что гарантирует правильность нанесения подземных и надземных коммуникаций на топографический план.

По завершению полевых работ, а также камеральной обработки материалов и составлению топографического плана, произведена техническая приемка с контролем качества полевых и камеральных работ.

Метрологическая аттестация комплекта геодезической спутниковой аппаратуры приемников Triumph № 08355 и № 08282 и электронного тахеометра Leica TCR-805 Power № 255507, выполнена ФГУП ПО «Инженерная геодезия» г. Новосибирск в декабре 2018.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Сведения о программе инженерно-геологических изысканий.

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14а», составленная согласно технического задания утверждена директором ООО «Центр инженерных Изысканий» А. Б. Никитаевым 8 ноября 2019 г..

Программа обосновывает виды, объемы и методику производства работ, необходимые для изучения инженерно-геологических условий площадки, и является основанием для определения их сметной стоимости.

В программе дана краткая характеристика инженерно-геологических условий по архивным материалам изысканий, выполненных ранее. В программе определены состав и виды намечаемых работ, организация их выполнения. Назначены основные объемы выполняемых в процессе инженерно-геологических изысканий полевых, лабораторных и камеральных работ.

В программе выполнения работ приведен список предписывающих нормативных документов а также архивных и фондовых материалов, рекомендованных для использования при составлении технического отчета.

Программой намечены следующие виды и объемы работ:

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
1	Полевые геологические работы		
	Инженерно-геологическое обследование	км	0,05
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв+стат.	2+3
	Объем буровых работ	скв/п.м.	2/50
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	50
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры (монолит)	монолит	10
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	16
	Отбор проб воды	проба	1
	Статическое зондирование	точка	3
2	Полевые геофизические работы		
	Определение УЭС	точка/измер.	2/6



	Определение наличия БТ	точка/измер.	2/4
3	Лабораторные работы		
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	10
	Компрессионные испытания	испытание	7
	Испытания на сдвиг	испытание	6
	Влажность+пластичность	определение	6
	Грансостав ситовой	определение	10
	Химанализ воды	анализ	1
4	Камеральные работы		
	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1
	Камеральные работы	комплекс	1
	Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий	отчет	1

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по ул. Кутузова, 14а.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на второй надпойменной террасе р. Барнаулки. Рельеф относительно ровный, нарушенный. Абсолютные отметки поверхности участка по устьям скважин составляют 146,2-146,3 м. Уклон дневной поверхности вокруг участка наблюдается на юг и юго-восток, в сторону р. Барнаулки.

Участок под строительство жилого дома на момент изысканий свободен от застройки, подсобные постройки снесены. С западной стороны участка находится сосновый бор. По участку и вокруг него проходит множество подземных коммуникаций - трассы водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонного кабеля и электрического кабеля. При производстве земляных работ могут быть встречены остатки фундаментов. Также на участке находятся канализационные колодцы. Водонесущие коммуникации (при утечках из них) могут являться источником дополнительного замачивания грунтов. Поверхностный сток затруднен.

Геологический разрез участка изучен до глубины 25,0 м и представлен с поверхности современными образованиями (tQIV), верхнечетвертичными аллювиальными отложениями II надпойменной террасы р. Барнаулки (aQIII) и неогеновыми озерно-аллювиальными отложениями кочковской свиты (N₁₋₂кж).

На участке изысканий до глубины 25,0 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – песок мелкий средней плотности;
- ИГЭ 3 – песок мелкий плотный;
- ИГЭ 4 – суглинок тугопластичный.

На период изысканий (ноябрь 2019 г.) подземные воды на участке изысканий встречены на глубине 2,5 м, на абсолютных отметках 143,7-143,8 м и приурочены к аллювиальным отложениям. Водовмещающие грунты – пески. Нижним водоупором служат суглинки кочковской свиты. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Источник питания – атмосферные осадки, талые воды. Разгрузка осуществляется в нижележащие горизонты подземных вод первой надпойменной террасы и поймы и далее – в р. Барнаулку.

Режим подземных вод не изучался. Для получения более точных данных об изменении гидрогеологических условий участка рекомендуются комплексные исследования и режимные наблюдения как на застраиваемой, так и на прилегающей территориях.



Минимальный уровень грунтовых вод устанавливается в феврале-марте, максимальный – в апреле-мае. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод достигает 1,0 м.

Участок относится к I области по подтопляемости, району I-A – подтопленные в естественных условиях (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,5 г/л. Воды обладают слабой углекислотной агрессивностью к бетонам марки W4 по водонепроницаемости и неагрессивны к остальным бетонам и железобетонам.

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпного грунта и песка мелкого 2,13 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – слабая.

Насыпные грунты в зоне сезонного промерзания среднепучинистые.

Пески ИГЭ 2 и ИГЭ 3 непучинистые при естественной влажности, но в случае замачивания будут обладать пучинистыми свойствами.

При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,080 до +0,120 вольт, что $< 0,5$ В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов.

Из специфических грунтов на площадке распространены техногенные и пучинистые грунты.

Сейсмичность района работ 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая. Сейсмичность площадки 6 баллов.

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства, в совокупности факторов, относится к "опасным".

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий по совокупности факторов - II (средней сложности).

Данных по испытаниям грунтов штампами на соседних площадках ООО «Центр Инженерных Изысканий» не имеет.

По результатам инженерно-геологических изысканий рекомендовано:

- учесть пучинистые свойства грунтов;
- учесть подтопленность участка работ;
- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и дополнительного замачивания грунтов;
- гидроизоляция подземных частей жилого дома;
- планировка территории с целью регулирования поверхностного стока;
- провести штамповые испытания грунтов на отметке заложения плитного фундамента.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице:

Номер элемента	Номенклатурный вид грунта	Удельный вес, $кН/м^3$			Угол внутреннего трения, град.			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, МПа		Номер позиции по ФЕР 81-02-01-2001
		γ_n	γ_I	γ_{II}	φ_n	φ_I	φ_{II}	c_n	c_I	c_{II}	$E_{0,1-0,2}$	$E_{0,1-0,3}$	



											$\frac{W}{W_{sat}}$	$\frac{W}{W_{sat}}$	
1	Насыпной грунт	18,0											26а
2	Песок мелкий средней плотности	— <u>19,9</u> 9,9	---	— <u>19,9</u> 9,9	32*	29	32	1*	-	1	25,0*		29а
3	Песок мелкий плотный	— <u>20,9</u> 10,9	---	— <u>20,9</u> 10,9	36*	33	36	4*	3	4	37,0*		29а
4	Суглинок тугопластичный	20,5	20,3	20,4	Сдвиг неконсолидированный при W						8,0	8,0	35б
					21	20	21	23	20	21			

Примечание к таблице: 20,5 удельный вес при природной влажности
19,9 удельный вес при полном водонасыщении
9,9 удельный вес во взвешенном состоянии

* - Значения приняты по СП 47.13330.2012 прил. И, табл. И.2, И.3 с учетом СП 22.13330.2011, прил. Б, табл. Б.1.

Метеорологические и климатические условия территории.

Климат района, по данным метеостанции «Барнаул», резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Барнаул расположен в I климатическом районе, подрайоне IV (СП 131.13330.2012). Зона влажности - 3 (сухая) (СП 50.13330.2010).

Среднегодовая температура воздуха +2,2⁰С. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –16,3⁰С (при абсолютном минимуме –52⁰С); самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +19,8⁰С (при абсолютном максимуме +38⁰С). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 -36⁰.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). Из общего количества осадков жидкие осадки составляют 55%, твердые 38% и смешанные (мокрый снег) – 7%.

Толщина стенки гололеда 10 мм (III гололедный район).

Среднемесячная относительная влажность воздуха зимой 78%, летом – 69%.

Средняя дата появления снежного покрова 19 октября, образование устойчивого снежного покрова – 6 ноября, а схода его – 19 апреля. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 154 дня.

Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного направления (30%).

Расчетная снеговая нагрузка – 2,0 кПа (4-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП 20.13330.2016]. Зона влажности - 3 (сухая).

Сейсмичность района работ для объектов массового строительства для средних грунтовых условий по карте ОСР-2015А - 6 баллов (СП 14.13330.2014).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2011, для насыпного грунта и песка мелкого составляет 2,13 м.



Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14а» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора № 23/19-ИГИ от 05.11.2019 г. с ИП Сотников В.В., технического задания, составленного ООО ПСК «Гранит».

Проектируется: 17-этажный многоквартирный жилой дом нормального уровня ответственности размерами в плане 22х28 м, с подвалом глубиной заложения 3,0 м.

Фундамент плитный.

Цель проведения инженерно-геологических изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка работ, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта.

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для обоснования и принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства.

Задачи исследований:

- характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории объекта;

- определение физико-механических характеристик грунтов, агрессивных свойств грунтов и воды;

- составление инженерно-геологического разреза под проектируемое здание;

- описание имеющихся опасных природных и техногенных процессов и явлений на исследуемом участке.

На участке проектируемого строительства пробурены 2 скважины глубиной по 25,0 м, проведено испытание грунтов статическим зондированием в 3 точках до глубины 7,8-12,4 м и выполнены геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 2 точках на глубине 1, 2, 3 метра и наличию блуждающих токов в 2 точках.

Буровые работы выполнялись 21-22 ноября 2019 года буровой бригадой в составе Ковалева А.А. и Карпунина М.А.

Бурение скважин производилось буровой установкой ПБУ-2 с отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры, с креплением скважин трубами. Монолиты грунтов отбирались тонкостенным грунтоносом Г-127.

Бурение технической скважины осуществлялось вдавливающим и колонковым способами диаметром 146-127 мм; разведочной - ударно-канатным и колонковым способами диаметром 127 мм, с учетом требований п. 2.21 РСН 31-83. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производились согласно ГОСТ 12071-2014.

Испытания грунтов статическим зондированием выполнены 22 ноября 2019 года установкой ПИКА-19, зонд II типа, с целью расчленения разреза по литологическим разностям и определения плотности сложения песчаных грунтов. В результате испытаний определялось удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q , МПа) и удельное сопротивление грунта по боковой поверхности зонда (Q , кПа).

Геофизические работы проводились 22 ноября 2019 г. геофизиком Врублевским М.С. с целью получения данных о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу подземных сооружений (симметричное электропрофилирование) и установления наличия в земле блуждающих токов (измерение разности потенциалов). Симметричное электропрофилирование произведено прибором «Электротест-С», зав. № 06/06, стальными электродами. Измерение разности потенциалов по схеме «земля-земля» выполнено прибором «Электротест-С», медно-сульфатными электродами.



Рекогносцировочное обследование площадки, документация и общее руководство полевыми работами осуществлялось геологом Балтушкиным П.В. Места расположения скважин, точек статического зондирования и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (38-11-19-ИГИ-КФМ).

При выполнении полевых и камеральных работ использовалась топографическая основа масштаба 1:500, предоставленная заказчиком.

Выноска и привязка скважин на местности произведена инструментально. Список координат и высот выработок приведен в приложении М отчета.

Лабораторные работы выполнялись в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» заведующей лабораторией Ермошиной Л.М. и лаборантом Ершовой А.В. В соответствии с действующими ГОСТами, определялись физико-механические свойства грунтов и агрессивные свойства воды (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 32 сроком действия до 1 июля 2022 г.).

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансирного конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут. Плотность грунтов определялась методом режущего кольца. Гранулометрический состав песчаных грунтов определялся ситовым методом. Компрессионные испытания грунтов проведены методом «одной кривой» до нагрузки 0,3-0,5 МПа в условиях природного залегания грунтов. Сдвиговые – произведены в условиях неконсолидированного среза при природной влажности грунтов при нагрузках 50, 100, 150 кПа.

Камеральную обработку полевых и лабораторных работ произвела и составила отчет геолог Погодаева Е.Ю.

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office, программах AutoCad, Laboratory и программном комплексе Credo.

Виды и объемы выполненных работ представлены в таблице:.

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
1	Полевые геологические работы		
	Инженерно-геологическое обследование	км	0,05
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв+стат.	2+3
	Объем буровых работ	скв/п.м.	2/50
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	50
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры (монолит)	монолит	10
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	16
	Отбор проб воды	проба	1
	Статическое зондирование	точка/п.м.	3/32,4
2	Полевые геофизические работы		
	Определение УЭС	точка/измер.	2/6
	Определение наличия БТ	точка/измер.	2/4
3	Лабораторные работы		
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	10
	Компрессионные испытания	испытание	7
	Испытания на сдвиг	испытание	6
	Влажность+пластичность	определение	6
	Грансостав ситовой	определение	10
	Химанализ воды	анализ	1
4	Камеральные работы		
	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1
	Камеральные работы	комплекс	1



№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
	Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий	отчет	1

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Представлена программа организации и производства инженерно-экологических изысканий, в которой приведены объемы и методы проведения полевых, лабораторных и камеральных работ.

В процессе производства отчета были выполнены работы по следующим направлениям:

- сбор и анализ архивных и фондовых материалов, получение необходимых исходных данных;
- рекогносцировочное маршрутное обследование района изысканий;
- изучение природных и антропогенных условий района изысканий;
- исследования и оценка радиационной обстановки (гамма-съемка и определение МЭД, ППР из почвы);
- камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;
- составление технического отчета включающего в себя рекомендации по организации природоохранных мероприятий, предложения по программе локального экологического мониторинга и прогноза возможных изменений природной среды в зоне влияния нового объекта при строительстве и эксплуатации.

Виды и объемы работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем
<i>Полевые работы</i>		
Рекогносцировочное и маршрутное обследование	км	0,61
Измерение МЭД гамма-излучения	Га/точ.	0,61/10
Измерение ППР из почвы	точка	10
Количество отобранных проб почвы	проба	2
<i>Лабораторные исследования</i>		
Лабораторные исследования почво-грунтов на химическое загрязнение	проба	1
Микробиологический, энтомологический, паразитологический анализ грунтов	проба	1
<i>Камеральные работы</i>		
Составление программы работ	Прогр.	1
Обработка инженерно-экологической рекогносцировки	км	0,61
Обработка радиационного обследования, МЭД/ППР	Га/точка	0,61 10/10
Обработка лабораторных исследований	проб	2
Сбор архивных и фондовых материалов	комплекс	1
Составление отчета	отчет	1

Оценка состояния почв выполнена на основе имеющихся архивных материалов и результатов исследований рядом расположенного земельного участка. Лабораторный анализ проб почв производился на определение: органического вещества, свинца, кадмия,



цинка, меди, никеля, мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз/а/пирена, я/гельминтов, цист, патогенных простейших, бактериологические и энтомологические исследования.

Камеральные работы включали анализ современного состояния природных компонентов на основе обработки результатов маршрутного обследования территории; результатов лабораторных анализов почвенных проб; материалов, собранных в органах по охране и мониторингу окружающей среды.

Оценка состояния поверхностных вод не проводилась, т.к. исследуемый земельный участок под строительство расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

Устанавливалось соответствие выявленных параметров действующим санитарно-гигиеническим нормативам; оценивалось современное состояние природного комплекса; обосновывался качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния проектируемого объекта и основные позиции экологического мониторинга. В итоге подготовлен отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Графические приложения представлены схемой расположения участка инженерно-экологических изысканий, точек отбора проб и проведения замеров.

Непосредственно на площадке проектируемого строительства ранее инженерно-экологические изыскания не проводились. При составлении программы, и написании отчета учитывались материалы изысканий выполненных в данном районе ранее. Основными источниками информации являлись:

- данные официальных источников,
- технические отчеты по ранее выполненным инженерно-экологическим и инженерно-геологическим изысканиям;
- ответы на запросы в соответствующие органы.

В административно-территориальном отношении участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по ул. Кутузова, 14а.

Непосредственно на площадке проектируемого строительства ранее инженерно-экологические изыскания не проводились. При составлении программы, и написании отчета учитывались материалы изысканий, ранее проводимые на площадках с аналогичными условиями, расположенными в районе работ. Согласно материалов изысканий выполненных ранее, компоненты окружающей среды в районе работ, находятся в стабильном состоянии, характерном для городских территорий, экологическое состояние компонентов окружающей среды в районе проектирования объекта оценивается как удовлетворительное.

Постоянных и временных водотоков в пределах исследованной территории не наблюдается. Негативное влияние объекта строительства на поверхностные воды отсутствует. Участок для строительства находится за пределами водоохранных зон и ПЗП ближайших поверхностных водотоков, не топится высшими уровнями воды весеннего половодья. Негативное влияние объекта строительства на поверхностные воды отсутствует.

Согласно приложения 2 к Правилам землепользования и застройки ГО – города Барнаула (карта зон с особыми условиями использования территории городского округа - города Барнаула Алтайского края), участок для строительства относится к III поясу ЗСО источников питьевого водоснабжения.

При прохождении маршрутов инженерно-экологических наблюдений потенциально опасных источников загрязнения окружающей среды не выявлено, компоненты окружающей среды находятся в стабильном состоянии, характерном для городской застройки.

Социально-экономическая ситуация относительно стабильная.



Участок относится к категории земли населенных пунктов, находится на территории общего пользования и не входит в границы особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений. На участке работ отсутствуют выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками культурного наследия (в том числе археологического). Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно представленным сведениям уполномоченных органов в границах земельного участка и в радиусе 1 км отсутствуют зарегистрированные действующие и законсервированные скотомогильники (биотермические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибиреязвенных животных.

Согласно карты градостроительного зонирования и карты зон с особыми условиями использования ГО г. Барнаула (Приложение 1, 2 к Правилам землепользования и застройки ГО г. Барнаула, в редакции решения городской Думы от 14.08.2017 № 840), участок находится в пределах общественно-жилой зоны (ОЖ), а также относится к санитарно-защитной зоне санитарно-технических, производственных и коммунально-складских объектов III-V класса опасности по санитарной классификации.

Согласно открытых данных кадастра разрешенное использование участка - для иных видов использования, характерных для населенных пунктов, по документу - многоквартирные дома (9 и более надземных этажей), в том числе со встроенными, пристроенными и встроенно-пристроенными объектами социального и общественного назначения; одноэтажные, многоэтажные подземные, полуподземные, встроенные в объекты другого назначения гаражи-стоянки для хранения легкового автотранспорта вместимость не более 300 машиномест.

Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта представлены на основании официальных данных Росгидромета, полученных в составе изысканий прошлых лет, выполненных на участках расположенных в районе проектирования, и находящихся в аналогичных экологических условиях. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений.

Участок работ находится в пределах городской черты, на территории подверженной постоянному антропогенному влиянию, и как биотоп, пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов, землероек, синантропных животных, а также некоторых видов птиц, характерных для городской черты, таких как: ворона, голубь, воробей, сорока. Редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, в пределах участка изысканий не выявлены.

В пределах участка почвенно-растительный слой отсутствует, в пределах всей территории участка с поверхности залегают техногенные грунты.

Техногенные грунты, мощность которых по результатам инженерно-геологических изысканий, составляет 1,0 – 2,0 м, представлены песком, перемешанным с почвой, суглинком, щебнем, галькой, строительным и бытовым мусором до 40%. Залегает с поверхности по всей территории участка изысканий.

Растительность территории строительства представлена рудеральными травяными сообществами, древесная растительность представлена. Редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, на участке не отмечены.

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают допустимой величины 0,3 мкЗв/ч, установленной «Нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009» и «Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010» для территорий, отводимых под строительство и реконструкцию объектов.



По потенциальной радоноопасности исследуемая территория относится ко II категории. Класс противорадоновой защиты зданий – I.

По результатам исследования почва на участке работ по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям относится к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03; по концентрации тяжелых металлов соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09; по концентрации бенз(А)пирена соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06. По содержанию нефтепродуктов соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

По результатам лабораторных исследований почва на участке работ, в соответствии с приложением 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 и учётом ГН 2.1.7.2511-09, относится к категории загрязнения «чистая», и согласно п. 5.1 и таблицы 3, СанПиН 2.1.7.1287-03, может использоваться без ограничений.

Источники опасных электромагнитных излучений, вибрации и шума в пределах участка изысканий отсутствуют.

В отчете представлен прогноз возможных негативных воздействий на окружающую среду. На период строительства предложена программа экологического мониторинга. Необходимость в организации локального экологического мониторинга ввиду отсутствия производственных процессов, а также организации сброса сточных вод в водные объекты и иного негативного воздействия на окружающую среду в период эксплуатации отсутствует.

На основании выполненных инженерно-экологических изысканий можно сделать вывод, что природный комплекс территории нарушен в результате техногенной и инженерно-хозяйственной деятельности. Размещение проектируемых объектов на рассматриваемой территории окажет соответствующее воздействие на окружающую среду, но не существенно изменит сложившийся характер локальных техногенных загрязнений.

При соблюдении норм и требований по охране окружающей среды, строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого отрицательного воздействия на окружающую среду, влекущего необратимые процессы в экосистемах.

На подготовительном этапе изысканий была составлена программа работ, проведены организационные мероприятия, связанные с получением необходимых исходных материалов в организациях, владеющих информацией о природно-экологических и социально-экономических условиях исследуемой территории.

Инженерно-экологические изыскания проведены согласно требованиям СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В ходе маршрутного изучения почвенного покрова выполняется выбор мест размещения точек опробирования. Опробирование почв и грунтов осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Общий порядок проведения и минимально необходимый объем радиационного контроля определён согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Исследования физических факторов выполняются согласно соответствующим нормативным документам: ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий, ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ ШУМ. Общие требования безопасности». Общие требования безопасности, ГОСТ 31296.2-2006 Шум. Описание,



измерение и оценка шума на местности. Часть 2. Определение уровней звукового давления, ГОСТ 12.1.002-84 Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты, МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Использованные в работе средства измерений внесены в Государственный реестр СИ и имеют действующий сертификат о поверке. Используемые методы аттестованы.

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

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям изменения и дополнения не вносились.

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям не вносились.

В процессе проведения экспертизы в технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям не вносились

4.2 Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П23-10/19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	П23-10/19-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	П23-10/19-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	П23-10/19-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	П23-10/19-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	П23-10/19-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	П23-10/19-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	П23-10/19-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	П23-10/19-ИОС5.1	Подраздел 5.1. Книга 1 Сети связи	
5.6	П23-10/19-ИОС5.2	Подраздел 5.2 Книга 2. Пожарная сигнализация	
6	П23-10/19-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	



8	П23-10/19-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	П23-10/19-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	П23-10/19-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10(1)	П23-10/19-ЭЭ	Раздел 10(1). Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.2	П23-10/19-НПКР	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	
12	П23-10/19-ТБЭ	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	

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

4.2.2.1 Пояснительная записка

Проектируемое здание – односекционный 16-ти этажный жилой дом с объектами общественного назначения.

На первом этаже жилого дома расположены помещения общественного назначения с отдельными входами с улицы. Входные площадки оборудованы навесом (в виде консольно выступающих лоджий второго этажа) и металлическим козырьком.

В техподполье жилого дома запроектированы: индивидуальный тепловой пункт, электропитовая и помещение пожарных насосов.

Строительство объекта предусматривается осуществлять в одну очередь.

4.2.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными пристроенными объектами социального и общественного назначения расположен в центральной части города Барнаул. Площадь участка 6109 м². Участок граничит: с западной стороны лесным массивом, с южной - улицей Кутузова, с северной - лыжной базой, с восточной - базой отдыха. Участок свободен от застройки, на участке расположены остатки от демонтируемых старых зданий. В пятно застройки попадают деревья хвойных и лиственных пород подлежащие вырубке. Отметки поверхности колеблются от 146.10 до 146.70 метров с общим уклоном на юго-восток.

Для проектируемого объекта не требуется установления отдельной санитарно-защитной зоны в соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03



"Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"

Проектируемый жилой дом расположен в границах земельного участка в зоне допустимого размещения объектов капитального строительства согласно ГПЗУ. При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования, пожелания заказчика, рациональные людские и транспортные потоки с учетом существующей и планировочной застройки прилегающих территорий.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объектов капитального строительства

№№ п/п	Наименование	Ед-ца изм.	Количество	Примечание
1	Площадь в границе отвода	м ²	6109.00	
2	Площадь озеленения	м ²	1257.40	
3	Площадь застройки	м ²	679.60	
4	Площадь покрытий	м ²	4172.00	

Проект вертикальной планировки участка разработан с учетом отметок прилегающей территории. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением через 0.10м и проработана с учётом:

- создания нормативных уклонов и перепадов для движения автомобилей, пешеходов и маломобильных групп населения;
- обеспечения отвода дождевых и талых вод с территории проектируемой застройки.

Объемы земляных масс подсчитаны посредством картограммы со стороной квадрата 20.0х20.0(м) и других геометрических фигур, результаты подсчетов сведены в таблицу «Ведомость объемов земляных масс».

Расчет количества жителей в доме произведен согласно уровню жилищной обеспеченности 25 м.2 на человека. Количество жителей: (общая площадь квартир) 5605м.2 : 25м.2/чел.=224 человек. Расчет площади нормируемых элементов дворовой территории для жителей многоквартирного дома осуществляется в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования Алтайского края. На отведенном участке предусмотрен нормативный комплекс элементов благоустройства: размещение площадок для игр детей, занятий физкультурой, для отдыха взрослых, площадки для хозяйственных целей. Проезды и площадок для машин запроектированы в покрытии из асфальтобетона, пешеходные дорожки и площадки в плиточном покрытии. Покрытие площадок для игр детей и занятия физкультурой выполнено из песчано-гравийной смеси. По периметру здания устраивается отмостка шириной 1.00 м. Игровые площадки оборудованы малыми архитектурными формами соответственно возрасту. Территория свободная от застройки и покрытий озеленяется посредством устройства газонов, посадки деревьев и кустарников по слою плодородного грунта.

Проектом предусмотрено размещение автостоянок в границе отвода участка на 46 парковочных мест, из них 6м/мест для офисных помещений, расположенных на первом этаже проектируемого дома. Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарных автомобилей с въездом и выездом с южной стороны с улицы Кутузова. Ширина



противопожарного проезда и расстояния от проездов до стен жилого дома приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Для обеспечения функционирования жилого дома предусматривается прокладка наружных инженерных сетей на основании задания на проектирование и технических условий. Для увязки сетей составлен сводный план инженерных сетей.

4.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемое здание – односекционный 16-ти этажный жилой дом с объектам общественного назначения. В плане здание Г-образной формы с размерами в осях 27,89х21,89 м.

Уровень ответственности здания - нормальный.

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3; Ф 4.3

Жилой дом имеет техническое подполье для прокладки инженерных сетей и размещения инженерного оборудования и теплый чердак.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 188,75.

Высота от пола до потолка техподполья - 2,6 м, 2,8 м и 3,20 м.

Высота жилых этажей - 3,2 м, высота жилых помещений - 2,9 м.

Высота чердака от пола до низа ограждающих конструкций потолка - 1,79 м.

Высота помещений общественного назначения - 2,7 м, 2,9 м и 3,1 м.

В жилом доме запроектированы 2, 3, 4-х комнатные квартиры.

Количество квартир в доме - 75, в том числе:

2-комнатных типа «студия» - 15;

3-комнатных типа «студия» - 15;

3-комнатных - 15;

4-комнатных типа «студия» - 30.

Входы в жилую часть дома расположены с двух сторон: один с дворовой стороны жилого дома на первый этаж через тамбур в лестнично-лифтовой узел, второй - со стороны улицы, вход организован через тамбур в лестнично-лифтовой узел. Входы оборудованы нормативными тамбурами, пандусами и площадками.

Вертикальной связью между этажами жилого дома является лестнично-лифтовой узел:

- лифт грузоподъемностью 400кг и лифт 1000 кг, предназначенный для перевозки пожарных подразделений;

- незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже. Ограждение лестницы металлическое, высотой 1,2 м. Эвакуация осуществляется непосредственно по лестничным маршам, через тамбур на прилегающую территорию.

В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, в соответствии с СП 1.13130.2009 на лоджиях в каждой квартире предусмотрены глухие простенки шириной 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или 1,6 метра между остекленными проемам выходящими на лоджию. Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м (согласно СП 54.13330.2011).

На первом этаже жилого дома расположены помещения общественного назначения отдельными входами с улицы. Входные площадки оборудованы навесом (в виде консольно выступающих лоджий второго этажа) и металлическим козырьком. В техподполье жилого дома запроектированы: индивидуальный тепловой пункт,



электрощитовая и помещение пожарных насосов. Эвакуация из техподполья осуществляется через отдельные выходы. В техподполье предусмотрены световые окна.

В объеме теплого чердака расположено машинное помещение. Вход в машинное помещение организован через лестничную клетку через противопожарные двери размером с пределом огнестойкости EI 60 в дымогазонепроницаемом исполнении.

Выход в чердак и на кровлю - с лестничной клетки через противопожарные двери размером с пределом огнестойкости EI 30.

Кровля оборудована парапетом высотой не менее 1,2 м.

В местах перепада высот кровли предусмотрена пожарная лестница типа П1, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009

Цветовое решение фасадов.

Первый вид: многослойные с наружным облицовочным слоем из керамического кирпича КР-р-пу 1,4НФ/125 по ГОСТ 530-2012 (с пустотностью не более 13%) толщиной 120 и 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 F75 (ГОСТ 28013-98).

Второй вид: фасадная система «Ceresit WM» клеевой состав, утеплитель - минераловатные плиты «Эковер Фасад-Декор Оптима» толщиной 120 мм; базовый штукатурно-клеевой состав Ceresit армированный стеклосеткой, грунтовочный слой Ceresit, декоративно-защитный слой штукатурки Ceresit с последующей покраской.

Для отделки лоджий использовать минераловатные плиты «Эковер Фасад-Декор Оптима» толщиной 50 и 70 мм с нанесенным базовым штукатурно-клеевым составом Ceresit, армированным стеклосеткой.

Наружные стены цоколя и стенки прямиков выше уровня земли из бетонного кирпича КСР 1.01-150-0002 с текстурой "рваный камень" без последующей окраски. Наружные экраны лоджий - кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-п 1,4НФ/125 по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементном растворе, армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры Ø4 В500 с ячейкой 50х50.

Ступени и площадки крылец входов облицевать тротуарной бетонной плиткой с не скользящей поверхностью по ГОСТ 17608-2017.

Окна выполняются из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014.

Витражи лоджий выполнить из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014 и из алюминиевых профилей с заполнением однокамерным стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014.

Наружные входные двери - остекленные из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747 2015.

Внутренняя отделка

Стены и перегородки: в жилых помещениях - улучшенная штукатурка кирпичной кладки.

Стены ванных комнат и санузлов - улучшенная штукатурка.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочная) - улучшенная штукатурка, 2 слоя шпаклевки и покраска вододисперсионными водостойкими составами.

В технических помещениях - простая штукатурка, покраска вододисперсионной краской. Стены лоджий без отделки.

Полы: в жилых помещениях - без финишной отделки, стяжка из ц.-п. раствор М150 толщиной 60 мм по тепло-звукоизолирующему материалу Эковер СТЭП у=150кг/м толщиной 20 мм.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочная) - не скользящий керамогранит, по ц.п. стяжке М150 толщиной 60 мм.



В технических помещениях техподполья - бетонный пол. Пол лоджий без отделки.

Потолки: В жилых помещениях - затирка швов без финишной отделки.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочная) - затирка швов, шпаклевка и вододисперсионная покраска. В технических и подсобных помещениях - окраска вододисперсионной краской. Потолки лоджий без отделки.

Потолок и стены входных тамбуров утепляются минераловатными плитами «Эковер Фасад-Декор Оптима» толщиной 120 мм с последующим нанесением декоративно-защитного слоя штукатурки Ceresit и покраской.

Внутренние двери тамбуров - остекленные из ПВХ профилей по ГОСТ 23747-2015.

Двери в помещение консьержа и санузел - из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Входные двери в квартиры - металлические по ГОСТ 31173-2016.

На путях эвакуации отделочные материалы соответствуют классам по пожарной опасности, согласно требованиям N123-ФЗ;

- КМ0 для отделки стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках;
- КМ1 для отделки стен, потолков в коридорах, в рекреациях;
- КМ1 для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках;
- КМ2 для покрытий полов в коридорах, в рекреациях.

Расположение жилого дома на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений, не менее 2 часов в день в соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1076-01.

Естественное освещение, освещенность и инсоляция проектируемого здания отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым и общественным зданиям. Помещения с постоянным пребыванием людей предусмотрены с естественным освещением.

Все ограждающие конструкции приняты с индексом изоляции воздушного шума соответствии с СП 51.13330.2011.

4.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Климатический подрайон строительства – IV.

Конструктивная система здания перекрестно-стенная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и жестких дисков перекрытий и монолитных участков.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе SCAD версии 21.1. В расчете учтены нагрузки:

- собственный вес конструкций;
- вес конструкций пола и покрытия;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка с учетом пульсаций;
- полезная нагрузка от перекрытий;
- временно-длительная нагрузка от перегородок;
- давление грунта на консоли фундаментов;
- давление грунта на стены техподполья;
- горизонтальное давление на стены техподполья от автотранспорта.

Фундамент запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 1000 мм из бетона класса B25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 с армированием из стержней



арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с поддерживающими каркасами из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82*. Низ монолитной плиты на отметке минус 4,100 (абс. отм. 142.7).

Основанием фундаментов служат грунты элемента 3 «Песок мелкий плотный» с характеристиками $\gamma_{II} = 20.9$ кН/м³, $\phi_{II} = 360$, $CI = 4$ кПа, $E = 37$ МПа. Ниже грунтов элемента 3 залегает более слабый грунт элемента 4 «суглинок тугопластичный» с характеристиками $\gamma_{II} = 20.4$ кН/м³, $\phi_{II} = 210$, $CI = 21$ кПа, $E = 8$ МПа.

По результатам расчетов среднее давление под подошвой фундамента составляет 308,35 кН/м², расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента составляет 1691,56 кН/м².

Средняя осадка 160.1 мм, что меньше предельно допустимых 180 мм. Крен фундаментной плиты составляет 0.00046, что меньше предельно допустимого 0.0024.

Стены техподполья до отметки -0,620 монолитные железобетонные толщиной 500 – 960 мм из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 с армированием из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Наружные стены утепляются экструдированными пенополистирольными плитами «Пеноплэкс Фундамент» по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 50 мм.

Наружные стены цоколя - многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами «Пеноплэкс Комфорт», $\gamma = 25$ кг/м³ по ТУ 5767-00654349294-2014 толщиной 70 мм, $\lambda_A = 0,032$ Вт/(м°С): - несущая часть наружных стен из бетонного кирпича марки КСР 1.01-150-0002 (ТУ 5746-001-57345150-2003) толщиной 510 и 640 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 F50 (ГОСТ 28013-98); - лицевая часть стены из бетонного кирпича марки КСР 1.01-150-0002 с текстурой "рваный камень" (ТУ 5746-001-57345150-2003) толщиной 120 и 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 F75 (ГОСТ 28013-98).

Внутренние стены цоколя из бетонного кирпича марки КСР 1.01-150-0002 (ТУ 5746001-57345150-2003) толщиной 510 - 900 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 F50 (ГОСТ 28013-98).

Обратная засыпка пазух предусмотрена местным грунтом с послойным уплотнением до плотности не менее $\gamma = 1580$ кг/м³ (коэффициент уплотнения 0.95) после устройства перекрытия над техподпольем, устройства приямков и устройства подготовки под полы в техподполье.

Отмостка – бетонная шириной 1 м.

Наружные стены 1, 2 и частично 3 этажей - многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами «Пеноплэкс Комфорт», $\gamma = 25$ кг/м³ по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 70 мм, $\lambda_A = 0,032$ Вт/(м°С): - несущая часть наружных стен из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 и 640 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98); - лицевая часть стены из керамического кирпича КР-р-пу 1,4НФ/125 по ГОСТ 5302012 толщиной 120 и 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 F75 (ГОСТ 28013-98). Крепление кирпичной облицовки выполнить на гибких связях из стеклопластиковых стержней СПА 5,5-400-2 по ТУ 2296-001-20994511-06 Бийского завода стеклопластиков с шагом 500 мм по горизонтали и 400 мм по вертикали.

Наружные стены в осях «2-4/А», «9-10/Д», «10/Д-К» с 1 по 16 этажи из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 и 640 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98) с утеплением из негорючих теплоизоляционных плит из каменной ваты марки "Эковер Фасад-Декор Оптима", $\gamma = 135$ кг/м³ по ТУ 5762-019-0281476-2014, ТС №5252-17 толщиной 120 мм, $\lambda_A = 0,039$ Вт/(м°С) с креплением дюбелями из полиамида.

Наружные стены выше 2 и 3 этажей из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 и 640 мм на цементно-песчаном



растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98). Утепление предусмотрено из негорючих теплоизоляционных плит из каменной ваты марки "Эковер Фасад-Декор Оптима", $\gamma=135\text{кг/м}^3$ по ТУ 5762-019-0281476-2014, ТС №5252-17 толщиной 120 мм, $\lambda_A=0,039$

Вт/(м^{°C}) с креплением дюбелями из полиамида.

Внутренние стены выше отм. 0,000 выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 - 900 мм на цементно-песчаном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98). Кирпичная кладка стен армируется сетками из Ø4В500 с ячейкой 50х50мм. Шаг сеток в цоколе, 1 и 2 этажах через 2 ряда кладки, третий этаж и выше – через 4 ряда кладки.

По стенам на отметках +15,400 и +47,400 выполняются монолитные железобетонные пояса толщиной 290мм и шириной 380 – 900мм. Пояса выполняются из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 и армируются каркасами из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. На отметке +31,670 выполняется армопояс толщиной 30мм из мелкозернистого бетона класса В25 с армированием из арматуры классов А500С и В500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Межэтажные перекрытия запроектированы из сборных железобетонных многопустотных плит высотой 220 мм по сериям 1.041.1-1, 1.141.1-1, 1.090.1-1, ИЖ 800, монолитных железобетонных участков из бетона класса В25.

Лестницы выполняются из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7 в.1 и сборных железобетонных площадок индивидуального изготовления.

Лестница выхода на кровлю стальная по металлическим косоурам из швеллера 18У по ГОСТ 8240-97.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Козырьки над входами выполнены по металлическим прогонам с креплением к металлическим стойкам, с покрытием профилированными листами.

Крыльца – железобетонные, монолитные из бетона класса В20 F150 W6.

Морозостойкость всех сборных железобетонных конструкций F75.

В проекте предусмотрены гидроизоляция и защита от коррозии строительных конструкций, мероприятия по защите от подтопления.

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

4.2.2.5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» выполнена в соответствии с техническими условиями №04-29/1087 от 03.12.2019, заданием на разработку проектной документации.

Расчётная электрическая нагрузка составляет - $P_p=229,9\text{кВт}$.

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции, кабельными линиями типа АПВБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимой потере напряжения. Также выполнена проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от



планировочной отметки земли. При пересечении улиц глубина заложения кабельных линий - 1 м.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Электроснабжение потребителей II категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) с переключателем вводов в ручном режиме.

Электроснабжение потребителей I категории надёжности в рабочем режиме осуществляется от двух независимых источников электроснабжения. Перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена ВРУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

Электроснабжение систем противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено от панелей противопожарных устройств (ППУ), запитанного от АВР. Шкафы ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты. Фасадная часть шкафа ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Учет электроэнергии жилого дома осуществляется поквартирно электронными счетчиками активной энергии, расположенными в этажных щитах, и отдельно для сетей домоуправления электронными счетчиками, расположенных в электрощитовой. На вводных панелях ВРУ и АВР предусмотрены электронные счетчики активно-реактивной электроэнергии с классом точности 1 трансформаторного включения.

Этажные щиты располагаются в общих поэтажных коридорах. Для распределения электроэнергии у входа в квартиру предусмотрен квартирный щиток с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Распределительные и групповые линии жилого дома выполнены кабелем ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS (электроснабжение электроприемников СПЗ).

Прокладка кабельных линий предусматривается открыто на металлических лотках, в ПВХ трубах, скрыто в каналах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен.

Линии, питающие электроприемники I категории, прокладываются по разным трассам.

В местах прохождения кабелей, коробов и труб строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.

Провода и кабели электросетей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие сечений токам уставок защитных аппаратов и допустимые потери напряжения от ввода до наиболее удаленной лампы, электроприёмника.

Выбор светильников, степени освещенности и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2011, СП 256.1325800.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения - 220В.



Для питания ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25-220/36В.

Для освещения помещений жилого дома приняты светильники светодиодные.

Во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесные патроны, присоединенных к клеммной колодке. В уборных квартир предусмотрен настенный патрон над дверью. В ванных комнатах предусмотрена установка светильника класса защиты 2 над дверью.

Наружное освещение выполнено светодиодными прожекторами. Также проектной документацией предусматривается архитектурная подсветка фасадов. На линиях питающих архитектурную подсветку предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30мА.

Управление освещением основных площадок лестничных клеток, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматически от фоторелейного устройства. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями или по сигналам датчиков движения, встроенных в светильники. Схемой предусматривается возможность деблокировки автоматического управления освещением.

Высота установки выключателей - 0,9 м; штепсельных розеток - 0,3 м; штепсельных розеток, установленных на кухне - 1,2 м. Штепсельная розетка для подключения стиральной машины в ванной комнате находится на расстоянии не менее чем 0,6 м от вертикальной плоскости ограничивающей сантехнический прибор, имеет степень защиты не ниже IP44, защитный проводник розетки подключается к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Высота установки настенных светильников - 2,2 м.

В жилых комнатах квартир предусмотрено установка не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты, в коридорах квартир — не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридора, в кухнях квартир предусмотрено не менее четырех розеток и поляризованный штепсельный соединитель для электроплиты.

В жилых комнатах квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Подключение всех розеток выполнено при помощи отдельного ответвления в соответствии с ПУЭ п.1.7.144.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещены прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;



- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Входы в здания, мусоросборные камеры, а также номерные знаки домов и указатели пожарных гидрантов освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного эвакуационного освещения.

Проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности от поражения электрическим током:

-автоматическое отключение питания при однофазных коротких замыканиях за время не более 0,1 с;

-применение защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;

-прокладка трех- и пяти- жильных кабелей с отдельными защитным (РЕ) и рабочим (N) нулевыми проводниками;

-защитное заземление электрооборудования;

-применение устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Проектной документацией предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, которая выполняется путём объединения следующих проводящих частей:

а) основного защитного проводника; б) основного заземляющего проводника; в) стальных труб коммуникаций, входящих в здание; г) металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, металлических конструкций для прокладки кабелей. Такие проводящие части должны быть объединены между собой на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины (ГЗШ).

Главная заземляющая шина (ГЗШ), устанавливается в электрощитовой на стене рядом с ВРУ и соединяется с устройством заземления. Сечение ГЗШ предусмотрено не менее сечения PEN проводника питающей линии.

В качестве устройства заземления используется контур молниезащиты:

-сталь горячеоцинкованная диам.18мм L=3м (вертикальный заземлитель);

-сталь горячеоцинкованная диам. 12мм (горизонтальный заземлитель).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением (корпуса щитов, шкафов, ящиков управления, металлические конструкции для прокладки кабелей и труб, электропроводки и т.п.), но которые могут оказаться под таковым вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению. Для заземления используется нулевой защитный проводник РЕ.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах.

Согласно РД 34.21.122-87 здание жилого дома относится к третьей категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется сетка из круглой стали D = 8 мм, проложенная на кровле здания с шагом ячейки не более 12 м.

Сетка соединяется с металлическим ограждением кровли и с устройством заземления не реже, чем через каждые 25 м по периметру с помощью контрольных зажимов из горячеоцинкованной стали. Токоотводы выполняются из круглой стали диам.8мм.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемнику, выступающие неметаллические части - оборудованы дополнительным молниеприемником из горячеоцинкованной стали и присоединены к молниеприемнику.

4.2.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Наружные сети



Согласно техническим условиям ООО «Барнаульский Водоканал» ТУ №1433В от 06.12.2019г., источником водоснабжения проектируемого многоквартирного дома со встроенно-пристроенными объектами социального и общественного назначения являются городские кольцевые водопроводные сети с водой питьевого качества, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01. Точка подключения – проектируемый водопроводный колодец В1-ПГ на существующей водопроводной сети Ø600 мм, проходящей по земельному участку.

Подача воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды жилого дома предусматривается по двум вводам - 2Ø110мм. Гарантированный напор в точке подключения - 26,0м вод. ст. На магистральной водопроводной сети в проектируемом колодце В1-ПГ предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Прокладка проектируемых наружных сетей водопровода предусмотрена открытым способом ниже глубины промерзания из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001*. Прокладка водопровода под дворовым проездом запроектирована в футлярах из полиэтиленовых «технических» труб ПЭ100, SDR 13,6 по ГОСТ18599-2001.

Наружное пожаротушение объекта, с расходом 25л/с, предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на действующей кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта.

Проектируемый водопроводный колодец В1-ПГ предусматривается прямоугольным из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 с выполнением мероприятий по устройству колодцев в пучинистых грунтах. Горловины оборудуются чугунными люками по ГОСТ3634-99.

Внутренние сети

Система внутреннего водоснабжения проектируемого объекта – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, система горячего водоснабжения, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам жилой части дома и общественных помещений, на внутреннее пожаротушение и на полив территории. Для обеспечения этих нужд водоснабжения предусмотрено два ввода водопровода 2Ду110мм.

Подключение системы противопожарного водопровода к вводам выполнено до водомерного узла, устанавливаемого на хоз-питьевом водопроводе. Пожаротушение жилой части дома и офисов на 1-м этаже предусматривается от системы высоконапорного противопожарного водопровода. Для исключения несанкционированного отбора воды из трубопроводов противопожарного водоснабжения на ответвлении к системе пожаротушения предусмотрена установка задвижек с эл. приводом.

Необходимый напор для системы противопожарного водоснабжения жилого дома – 78,0 м.в.ст. Для обеспечения этого напора в подвальном помещении насосной предусмотрена установка пожарных насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Система противопожарного водопровода объекта водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме с нижней разводкой под потолком техподполья из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На последнем этаже предусмотрена закольцовка стояков противопожарного водопровода, с установкой разделительного шарового крана между соседними стояками.

Внутреннее пожаротушение жилого дома с объектами социального и общественного назначения предусмотрено пожарными кранами Ду50мм, из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды по 2,5л/с каждая (5,0л/сек=2х2,50), длина пожарного рукава 20,0м. Пожарные краны устанавливаются в металлических навесных шкафчиках с возможностью размещения двух ручных огнетушителей для помещений общественного назначения. Для снижения избыточного



напора между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома тупиковая с нижней разводкой под потолком техподполья. Для учёта расхода воды на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком марки ВСХд-65. Перед счетчиком, по ходу движения воды, устанавливается механический фильтр.

Необходимый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды водоснабжения составляет – 70,0 м.вод.ст. Для обеспечения требуемого напора в помещении ИТП предусмотрена установка станции повышения давления (ХГВС).

Система горячего водоснабжения жилого дома запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов, входящих в состав ИТП. Стояки объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансировочные клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод. Установленный график на горячее водоснабжение 65°C.

Прокладка магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по техподполью здания из стальных обыкновенных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки холодного и горячего водопровода предусмотрены из полипропиленовых труб марки «Faser» PN20, 25. Компенсация температурных удлинений решается установкой П-образных компенсаторов на стояках водопровода. Циркуляционные стояки предусмотрены из стальных обыкновенных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, компенсация на них решается установкой сильфонных компенсаторов «Энергия Аква». Поэтажная разводка труб предусмотрена в полу трубами из сшитого полиэтилена «REHAU RAUTITAN his» в защитном гофрированном кожухе.

Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, циркуляционные стояки системы ГВС расположены в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир и помещений общественного назначения с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды. На ответвлениях в квартиры и офисы на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-8 этажах. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Магистральные трубопроводы по техподполью и подводки к стоякам хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем. Стояки холодной и горячей воды покрываются трубой изоляцией.

У основания пожарных стояков, стояков холодного и горячего водоснабжения предусмотрено устройство шаровых кранов и спускной арматуры марки Bugatti. Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики.

Установка полотенцесушителей в квартирах выполняется их собственниками.

Для полива территории вокруг здания предусматривается устройство наружных поливочных кранов.



Общий расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома указан в проекте.

4.2.2.5.3 Подраздел «Система водоотведения»

Наружные сети

Согласно техническим условиям ООО «Барнаульский Водоканал» ТУ №1433 от 06.12.2019 отведение бытовых стоков от сантехприборов проектируемого многоквартирного дома осуществляется самотеком через внутренние сети канализации посредством выпусков Ду160мм по проектируемым дворовым сетям канализации Ду160мм в сети канализации Ду225мм, проходящие по земельному участку. Точка подключения канализации от многоквартирного жилого дома – существующий канализационный колодец К1сущ.

Сети наружной самотечной хоз-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых «технических» труб ПЭ100 SDR 17,0-160x9,5мм ГОСТ 18599-2001. Прокладка проектируемых сетей канализации предусмотрена на 0,3м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры - открытым методом. Прокладка сети канализации в месте пересечения с водопроводом и под дворовым проездом предусмотрена в футляре ПЭ100 SDR 13,6-450x33,1мм по ГОСТ 18599-2001.

На выпусках, в местах изменения направления трассы для осмотра и прочистки на сетях канализации предусматривается устройство колодцев круглого сечения из сборного железобетона по типовому проекту ТП902-09-22.84. Горловины сборных колодцев оборудованы чугунными люками по ГОСТ3634-99.

Внутренние сети

Для отвода стоков от многоквартирного дома запроектированы системы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации. Проектом предусмотрены отдельные системы хозяйственно-бытовой канализации для жилой части дома и офисных помещений.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов проектируемого здания осуществляется самотеком через внутренние сети канализации по двум отдельным выпускам Ø160мм от жилой части многоквартирного дома и по двум выпускам от встроенно-пристроенных общественных помещений в одни колодцы дворовой сети канализации. На выпусках из здания предусмотрено устройство футляров.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в прямки, предусмотренные в ИТП и в помещении насосной, далее с помощью погружного насоса, вода, через бак разрыва струи, перекачивается в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод сточных вод от сантехприборов здания предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком техподполья. В местах прохода пластмассовых стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарного материала с пределом огнестойкости 3 часа.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Сети внутренней канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб, выпуски канализации выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø160x9,5мм «Техническая» ГОСТ 18599-2001.

Для системы хозяйственно-бытовой канализации дома предусмотрено устройство вентиляции с устройством вытяжных вентиляционных частей канализационных стояков. Группы канализационных стояков на чердаке объединяются вентиляционным



трубопроводом с общей вытяжной частью Ду100мм, выводимой выше кровли на 0,2м. Для сети канализации в помещениях общественного назначения предусмотрена установка вентиляционных клапанов.

Общий расчетный расход сточных вод от жилого дома указан в проекте.

Для отвода дождевых вод с кровли, проектируемого дома предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмокту здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания.

На кровле здания устанавливаются водосточные воронки Ду100мм, отводящие дождевую воду в стояки. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из здания предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период запроектирован перепуск талых вод в систему канализации.

Сети внутреннего водостока и выпуски запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* расчетных диаметров.

4.2.2.5.4 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Источником теплоснабжения для жилого дома служит городская ТЭЦ. Согласно техническим условиям №316 от 29.11.2019, выданным АО «Барнаульская тепломагистральная компания», точка подключения - ближайшая неподвижная опора на тепловой сети 2Ду273 на ответвлении от магистральной тепловой сети М-34 возле ж/д по ул. Кутузова, 14а. Теплоноситель - вода с параметрами $T_1=150^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

По надежности теплоснабжения потребители относятся ко 2 категории. Уровень ответственности сооружения — нормальный. Общий расчетный расход тепла жилого дома указан в проекте

Прокладка трубопроводов тепловых сетей от проектируемого здания до тепловой камеры УТ-1 предусмотрена в непроходных каналах по серии 3.006.1-.8 из бесшовных горячедеформированных труб по ТУ-14-3-1128-2000 из стали марки СТ20 в индустриальной пенополимерминеральной (ППМИ) теплоизоляции. Трубопроводы теплосети приняты $\Phi 108 \times 4,0$ мм. Толщина тепловой изоляции ППМИ для труб $\Phi 108 \times 4$ мм составляет 50 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети решается за счет угла поворота трассы. В качестве арматуры в тепловой камере УТ-1, установленной на границе участка, приняты шаровые краны под приварку, рабочим давлением не менее 2,5МПа.

Спуск воды из трубопроводов тепловой сети предусмотрен в низших точках сети в тепловой камере, слив - в сбросной колодец.

Проектирование участка теплотрассы от точки подключения на тепловой сети 2Ду273 до проектируемой тепловой камеры УТ-1, установленной на границе участка, предусматривается отдельным проектом, который выполняется теплоснабжающей организацией АО «Барнаульская Тепломагистральная Компания».

Отопление.

Подключение систем теплоснабжения жилого дома к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП.



На вводе тепловой сети в здание предусматривается установка узла учета тепла. Данный узел расположен в помещении ИТП, расположенное в техподполье осей Б- Г/6-9.

ИТП

Индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП) предназначен для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода $T=150^{\circ}\text{C}$, температура обратного трубопровода $T=70^{\circ}\text{C}$. Параметры теплоносителя в системе отопления $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=65^{\circ}\text{C}$.

В ИТП предусмотрено устройство насосной станции повышения давления «Grundfos» для системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании. Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя. Подпитка системы отопления осуществляется из трубопровода обратной сетевой воды.

Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса марки «Grundfos» (один рабочий, один резервный).

Для защиты системы от аварийного повышения давления предусмотрена установка двух предохранительно-сбросных клапанов. Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса марки «Grundfos» из обратного трубопровода источника тепла, один из которых, резервный.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по закрытой двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления, с регулятором автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C . Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосом марки «Grundfos» (один рабочий, один резервный).

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура, для спуска воды в канализацию. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники.

Отопление

Для жилой части проектом предусмотрена система отопления двухтрубная, поквартирная с разводкой в полу от поэтажных гребенок, расположенных в поэтажных шкафах в общем коридоре.

Для объектов общественного назначения, принята двухтрубная система отопления с разводкой труб в полу от стояков жилого дома. Для каждого объекта предусмотрены самостоятельные системы отопления с приборами учета тепла.

Отопление лестничной клетки и общего коридора принято стояковой нерегулируемой системой. Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте 2,2м.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка теплосчетчиков на ответвлениях в квартиры, расположенных в шкафах.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с узлами нижнего подключения;
- в лестничных клетках - стальные панельные радиаторы «PURMO Compact» с боковым подключением;



- для машинного помещения и электрощитовой - электрические конвекторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим вкладышем с предварительной настройкой и термоголовкой на каждом приборе, установленном в квартирах и офисах.

Для регулирования подачи теплоносителя на поэтажных гребенках системы отопления жилого дома устанавливаются балансировочные клапаны с возможностью дренажа, на ответвлениях к квартирам - балансировочные клапаны.

На стояках системы отопления жилого дома установлены динамические пары (регулятор перепада давления монтируется на обратном трубопроводе; балансировочный клапан - на подающем трубопроводе, оба с возможностью дренажа). На ответвлениях к системам квартир (в узлах учета тепла квартир) в распределительных шкафах, установлены балансировочные клапаны.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления осуществляется через спускную арматуру; из стояков, проложенных в подготовке пола - с помощью переносных компрессоров.

Компенсация тепловых удлинений на стояках системы отопления жилого дома осуществляется сильфонными компенсаторами, магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в техподполье и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10705-80 расчетных диаметров.

Горизонтальные поквартирные разводки и разводки в объектах общественного назначения в полу предусмотрено вести трубами из сшитого полиэтилена «REHAU RAUTITAN black». Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме квартир, предусмотрено укладывать в защитной гофротрубе; трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме общих коридоров - в теплоизоляции толщиной 9 мм.

Трубопроводы систем отопления в техподполье теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем покрытые алюминиевой фольгой, толщиной 40 мм (ГОСТ 23208-2003). Вертикальные стояки, проложенные в коридоре, изолируются трубным теплоизоляционным материалом толщиной изоляции 20 мм.

Вентиляция

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и притока воздуха через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах. Вентиляция квартир естественная через отдельные вытяжные каналы кухонь и санузлов. На 2-х последних этажах установлены канальные осевые вентиляторы. Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж.

На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, высотой до 600 мм, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через естественную вытяжную шахту, с высотой шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом, с установкой дефлектора.

В машинном отделении лифтов запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением движения воздуха системами ВЕ1 и ПЕ1.

Противодымная вентиляция

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом предусмотрена приточно-



вытяжная механическая противодымная вентиляция (системы ВД1, ПД1, ПД2-1, ПД2-2, ПД3).

ВД1 - система вытяжной противодымной вентиляции. В системе ВД1 установлен крышный вентилятор ВКР-8-ДУ-Ф с пределом огнестойкости 2ч/400С, мощностью 18,5 кВт, 1500об/мин с расходом воздуха 26150 м³/ч и 830Па. На шахте установлены дымовые клапаны КВУ-ДУ-Д-90-О-600х600-С-23-ЭМ.

ПД1 - система приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха осуществляется в общий коридор на жилых этажах. В системе ПД1 установлен крышный вентилятор ВО-2,3-130-8. На шахте установлены клапаны КВУ-ДУ-НЗ-90-О-600х600-С-23-ЭМ.

ПД2-1 - система приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха осуществляется в лифтовую шахту (с режимом «пассажирский лифт») осевым приточным вентилятором крышного исполнения ВО-2,3-130-6,3. На приточном воздуховоде установлен огнезадерживающий клапан ТКОК-НЗ-60-О-630-К-23-ЭМ.

ПД2-2 - система приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха осуществляется в лифтовую шахту (с режимом «перевозка пожарных подразделений») осевым приточным вентилятором крышного исполнения ВО-2,3-130-6,3. На приточном воздуховоде установлен противопожарный клапан огнезадерживающий клапан ТКОК-НЗ-60-О-630-К-23-ЭМ.

ПД3 - система приточной противодымной вентиляции. Подача наружного воздуха осуществляется в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 осевым приточным вентилятором крышного исполнения ВО-2,3-130-9. Под потолком лестничной клетки установлен противопожарный огнезадерживающий клапан ТКОК-НЗ-60-О-900-К-23-ЭМ.

Оборудование противодымных систем вентиляции приняты производства ООО НЭМЗ «Тайра».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм класса "В" по ГОСТ 14918-80.

Проектом разработаны системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.

4.2.2.5.5 Подраздел «Сети связи»

Телефонизация многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения осуществляется на основании технических условий № БРН-040/1642 от 02.12.2019, выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг», и выполняется на базе волоконно-оптической системы, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное телевидение. В соответствии с техническими условиями, все мероприятия по подключению к внешним сетям связи общего пользования обеспечиваются силами оператора связи АО «ЭР-Телеком Холдинг».

В связи с тем, что объект располагается в зоне покрытия сигналов сотовой связи, в качестве альтернативного способа организации телефонной связи предусматривается использование каналов сотовой связи стандарта GSM.

Объект проектирования находится в зоне уверенного приема УКВ-ЧМ сигнала. Радиофикация жилого дома предусматривается от эфирного вещания приемниками работающими от сети 220 В, обеспечивающих прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и ЧС.



Приём телевизионных программ предусматривается антеннами коллективного пользования типа «АТКГ» и «Дельта», устанавливаемыми на телевизионной мачте МТ-5. Антенны присоединены к молниеприемной сетке здания стальным прутком диаметром не менее 8 мм.

Для сложения телевизионных сигналов наземного вещания, принимаемых на три антенны разных частотных диапазонов, используется телевизионный сумматор. Для усиления телевизионных сигналов с целью компенсации затухания в домовой распределительной сети используется усилитель, с источником питания 12 В. Для деления сигнала от антенного комплекса используется магистральный ответвитель. Сумматор, усилитель и делитель устанавливаются в щите телевизионного оборудования на техническом чердаке дома.

Распределительная сеть выполняется кабелем RG-11 в жестких трубах ПВХ скрыто в строительном канале. Ответвления от магистрального антенного кабеля выполняются ответвителями, установленными в слаботочном отсеке этажных щитов.

Проектом предусматривается система видеонаблюдения на базе цифровых видеокамер и компьютера с программным обеспечением типа «Линия». Сервер и монитор диспетчера устанавливается на первом этаже в помещении консьержа.

Установка цифровых видеокамер предусматривается: на каждом этаже жилого дома (по две на этаж), в лифтах, в вестибюле первого этажа и по периметру жилого дома. На этажах устанавливаются шкафы видеонаблюдения с блоками питания и коммутатором.

Абонентская разводка выполняется кабелем типа UTP 4x2x0,52, в вертикальном стояке слаботочного отсека. Внутренние камеры устанавливаются на стенах и потолке здания из расчета наилучшего угла обзора, уличные камеры устанавливаются на стенах фасада здания, подводка кабельных трасс осуществляется в гладкой ПВХ трубе.

Проектом предусматривается возможность диспетчеризации и диагностики лифтов жилого дома. Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь», который включает в себя комплекс оборудования, материалов и линий связи для обеспечения контроля и передачи информации от пассажирских лифтов на существующий диспетчерский пункт, с постоянно - присутствующим обслуживающим персоналом.

Связь между Центральным пультом и периферийными блоками осуществляется с использованием канала интернет.

Диспетчерский комплекс обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей шкафов управления;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации.

Проектом предусматривается домофонная сеть. На входной двери жилого дома устанавливается клавиатурный блок вызова и электромагнитный замок. На выходе из здания, на стене устанавливается кнопка открытия электромагнитного замка.

Открытие электромагнитного замка на входе в подъезд осуществляется: с абонентского устройства квартир; путем набора индивидуального кода на панели вызова; с помощью использования магнитного ключа.

Абонентские устройства, управляющие открытием входных дверей в здание, устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5 м от уровня пола и на расстоянии не ближе 250 мм от края коробки входной двери. Абонентская разводка осуществляется кабелем UTP 2x2x0,52, скрыто под слоем штукатурки.



Автоматизация

Проектом предусматривается автоматизация тепломеханической части индивидуального теплового пункта, автоматизация систем противодымной и вытяжной вентиляции и автоматизация системы водяного пожаротушения.

Схемой управления и автоматизации тепломеханической части теплового пункта предусматривается:

- автоматизация работы циркуляционных насосов ГВС, насосов отопления, подпиточных насосов;
- контроль уличной температуры воздуха;
- контроль температуры воды в трубопроводах;
- контроль перепада давления воды в трубопроводах;
- запуск основного насоса;
- автоматическое переключение на резервный насос при отказе основного, для всех насосных групп;
- ручное управление исполнительными механизмами для ремонта и обслуживания.

Автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления и ГВС производится воздействием входных устройств контроллера на исполнительные механизмы, установленные на регулирующих клапанах перед теплообменниками отопления и ГВС.

Для обеспечения необходимого напора воды на противопожарные нужды запроектированы пожарные насосы. Схемой управления пожарными насосами и задвижкой с электроприводом противопожарного водопровода предусматривается:

- дистанционное включение насоса от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов по этажам жилого дома и с пожарного поста, автоматическое открытие пожарной задвижки при срабатывании автоматической пожарной сигнализации и закрытие задвижки по окончании пожара;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;
- местное управление кнопками со щита;
- световая и звуковая сигнализация работы насосов с передачей на пожарный пост.

Для автоматической пожарной сигнализации, управления системой дымоудаления, и системой оповещения о пожаре в проекте применяется интегрированная система охраны «ОРИОН».

Схемой управления и автоматизации противодымной и вытяжной вентиляцией предусматривается:

- автоматическое отключение установок вытяжной вентиляции при поступлении сигнала о пожаре;
- автоматическое включение вентилятора дымоудаления и открытие клапанов дымоудаления при поступлении сигнала о пожаре;
- автоматическое включение вентиляторов подпора и открытие дымовых клапанов при поступлении сигнала о пожаре;
- ручной запуск систем противодымной защиты от ручных извещателей;

Управление вентиляторами дымоудаления и подпора осуществляется с контрольно - пусковых шкафов ШКП. Схемой управления предусматривается:

- ручное управление вентилятором кнопками, установленными на двери шкафа;
- автоматическое включение вентилятора при срабатывании пожарной сигнализации;
- контроль исправности напряжения на вводе электропитания;
- контроль и сигнализации работы оборудования, с передачей сигналов на пульт контроля и управления.



Проектом предусматривается автоматическое опускание лифтовых кабин на первый этаж при возникновении пожара, с последующим открытием лифтовых дверей. Заземление металлических корпусов щитов автоматизации предусматривается использованием нулевого защитного проводника электропроводки.

4.2.2.5.6 Подраздел «Система газоснабжения»

Газоснабжение объекта не предусмотрено, в связи с этим, раздел не разрабатывается

4.2.2.5.7. Подраздел «Технологические решения»

Объект является жилым домом, во встроенных помещениях, согласно заданию на проектирование, не предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек. Разработка подраздела не требуется.

4.2.2.6. Раздел «Проект организации строительства»

В административно-территориальном отношении участок расположен в г. Барнаул, на ул. Кутузова 14 а.

Район строительства находится в IV климатическом районе, согласно СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99* "Строительная климатология").

Среднегодовая температура воздуха 2.2 °С.

Самый холодный месяц – январь со средней температурой -16.3 °С, самый жаркий – июль, +19,8 °С.

Среднегодовое количество осадков 416 мм в год.

Согласно СП 131.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*), площадка относится к IV району снеговому покрову и III району по ветровому давлению. Преобладающее направление ветров холодного периода года юго-западное, теплого периода – северо-восточное со средней скоростью 3,4 м/сек.

Значение веса снегового покрова по СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) – $S_g=2.0$ кПа.

Нормативное значение ветрового давления по СП СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) – $w_0=0.38$ кПа.

Геологическое строение.

В тектоническом отношении район строительства находится в пределах юго-восточной части Западно - Сибирской плиты.

Тектонических разломов как глубинных, так и новейших в районе проектируемого строительства не отмечено.

Сейсмические условия площадки строительства.

Согласно картам общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015А– район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-бальной для объектов массового строительства (карта А). Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования сейсмичность площадки предварительно определялась по СП 14.13330.2014 (таблица 1). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков – вторая. Сейсмичность участка 6 баллов

До начала производства работ необходимо выполнить мероприятия по организации строительной площадки:



- выполнить временное обеспечение строительства ресурсами;
- выполнить временное ограждение территории с установкой въездных ворот и калитки;
- выполнить временные автодороги;
- установить на въезде паспорта объекта, указателей «Въезд», «Выезд», пункты мойки колес а/транспорта.;
- установить на строительной площадке пожарных щитов в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 г.);
- установить временных административно-бытовых помещений.

Земляные работы выполняют в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монтажные работы

Условия безопасности при монтаже конструкций регламентируются проектом производства работ, разработанного на основе данного ПОС.

В качестве грузоподъемного средства для выполнения работ нулевого цикла в проекте принят автомобильный кран КС - 45717 (возможна замена крана на аналогичный по характеристикам).

Для возведения надземной части здания предусмотрен башенный кран КБ -408.21, устанавливаемый на крановых путях длиной 31.25м.

После завершения работ по возведению здания, демонтировать временное ограждение строительной площадки для проведения работ по благоустройству. На период производства работ по благоустройству, на участке производства работ выставить сигнальное ограждение (ленту).

Общая продолжительность строительства 60 мес, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

4.2.2.7. Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу»

Демонтаж объектов капитального строительства не требуется. Раздел не разрабатывался.

4.2.2.8. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен Центральном районе г. Барнаула.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Алтайским ЦГМС. Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ГН 2.1.6.2039 – 07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Объект проектирования не пересекает водных объектов и не находится в границах водоохранных зон водных объектов. Согласно карты зон с особыми условиями использования территории г. Барнаула участок для строительства относится к III поясу ЗСО источников питьевого водоснабжения.



В границах рассматриваемого объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и в перечень выявленных объектов культурного наследия, отсутствуют. На участке проектирования и вблизи него отсутствуют скотомогильники и биотермальные ямы.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Расчеты приземных концентраций проведены на основании рекомендаций «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273) на программном комплексе УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.6.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выброса будут служить открытые парковочные места, расположенные на придомовой территории проектируемого объекта.

В выбросах присутствуют вещества 5 наименований, в том числе: 301 азота диоксид, 304 азота оксид, 330 сера диоксид, 337 углерода оксид, 2704 бензин нефтяной.

Согласно представленным расчетам рассеивания, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации не превышает 1 ПДК на территории жилой зоны, что соответствует требованиям п. 2.1, 2.2 СанПиН 2.1.6.1032 – 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Период строительства

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ является строительные машины и механизмы, сварочные, окрасочные работы.

В выбросах присутствуют вещества 12 наименований загрязняющих веществ, в том числе 3 твердых и 9 газообразных, а также группа суммации 6204, 6205.

Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе близлежащей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям п. 2.1, 2.2 СанПиН 2.1.6.1032– 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест». По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод



Проектирование очистки сточных вод и утилизации обезвреженных элементов не предусмотрено. Водопотребление и водоотведение хоз-бытовых сточных вод предусмотрено в городские сети.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Регулирование стока поверхностных вод выполнено с помощью вертикальной планировки. Отвод ливневых вод с участка организован на проезды, далее вдоль бортового камня по проездам на ул. Кутузова.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия и требования по снижению воздействия:

- передвижение автотранспорта предусмотрено по запроектированным твердым покрытиям;
- сброс хозяйственно-бытовых стоков от жилого дома через проектируемые внутренние сети канализации в существующие канализационные сети;
- отвод ливневых вод с участка организован на проезды, далее вдоль бортового камня по проездам на ул. Кутузова в существующие дождеприемники на проезжей части.
- сбор ТБО, смета предусматривается в металлические контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон ТБО ОАО «Эко-Комплекс» (номер в ГРОРО 22-00020-3-00552-070715, приказ о включении № 552 от 2015-07-07).

На период строительства предусматривается:

- Все строительно-монтажные работы должны соответствовать требованиям проекта организации строительства и проекту производства работ.
- Строгое соблюдение производства работ, в т.ч. проезд строительной и дорожной техники в пределах границ, отведенных под строительство;
- Соблюдение технологии производства работ, с исключением не предусмотренных проектом работ;
- Оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов;
- Регулярная уборка участка производства работ;
- Контроль за местами сбора, складирования отходов производства и потребления и своевременный вывоз отходов в места их захоронения;
- Установка мобильной туалетной кабины с водонепроницаемым баком с периодической очисткой;
- Мойка и ремонт автотранспорта и строительной техники проводится на базе подрядной организации;
- Заправка машин и механизмов производится на стационарной АЗС г.Барнаула;
- Стационарные или малоподвижные машины и механизмы будут заправляться на специально оборудованной площадке с твердым покрытием топливозаправщиком с помощью шлангов, имеющих затворы у впускного отверстия, для исключения проливов топлива; машины устанавливаются на металлические поддоны;
- Эксплуатация машин и механизмов предусматривается только в исправном состоянии.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектирование системы оборотного водоснабжения в данном проекте не требуется.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова



Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В период эксплуатации объекта ожидается образование 3 наименований отходов IV класса опасности. Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в металлические контейнеры, расположенные на оборудованной (согласно действующим нормам и правилам) площадке постоянно.

По мере накопления отходы направляются организациям, имеющим соответствующие лицензии на данный вид деятельности.

На период строительства отходы складировются в специально отведенных местах и по мере образования передаются специализированным организациям.

Временно накапливаемые отходы при принятых условиях их хранения не имеют выделений загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды и поэтому не оказывают негативного воздействия на окружающую среду.

Строительные отходы вывозятся на полигон ТКО или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ.

Мероприятия по охране недр

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Проектируемый земельный участок под строительство жилого дома представляет собой незастроенную территорию, окруженную жилой застройкой.

На территории не произрастает редких и занесенных в Красную книгу объектов растительного мира.

Предусматривается озеленение проектируемого объекта.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Размер нормативной санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для жилого дома не устанавливается.

Согласно отчету об инженерно-экологических изысканиях почво-грунты на участке работ по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям относятся к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03; по концентрации тяжелых металлов соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09; по концентрации бенз(А)пирена соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06; по содержанию пестицидов соответствует ГН 1.2.3111-13, а по показателям радиационной безопасности соответствует требованиям НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99, по содержанию нефтепродуктов соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в



соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению благоустройства прилегающей территории после завершения строительства. На территории проектируемого объекта предусмотрено озеленение.

4.2.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Пожарная безопасность здания, обеспечена комплексом архитектурно-планировочных решений, решений по планировочной организации земельного участка и строительных конструкций, направленных на предупреждение пожара и успешную эвакуацию людей из здания. Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям СП 4.13130.2013. Проезд к жилому зданию проектом предусматривается согласно п.8.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано не менее 8-10 метров, п.8.8 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс встроенных помещений по функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Расстояние от ближайшего пожарного депо до проектируемого объекта составляет менее 3 км, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин, что не нарушает требования ст.76 ФЗ №123 от 22.07.2008.

Проектной документацией предусматривается:

- возможность подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон здания при условии выполнения требований п.8.3 СП 4 13130.2013;
- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- ширина маршей лестниц 1,2м
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м);
- эвакуация из техподполья через два эвакуационных выхода (высота проемов 1,8 м). Размер световых проемов не менее 0,9х1,2 (h) м.;
- встроено-пристроенные общественные помещения противопожарными перегородками без проемов и обеспечены обособленными выходами;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75мм;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 лифтовых шахтах;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 лифтовой шахте пожарного лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EIW30 лифтового холла;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30 в помещениях производственного назначения;
- аварийные выходы из квартир на лоджии выше пятого этажа;
- эвакуация людей из помещений общественного назначения непосредственно наружу;



- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,4 метра;
- выходы на кровлю через противопожарные двери 2 типа;
- ограждение кровли по периметру здания;
- система противодымной вентиляции - для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания из коридоров жилого дома в жилом доме;
- создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов при пожаре;
- в прихожих квартир установка тепловых пожарных извещателей, которые имеют температуру срабатывания не более 54 °С.;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;
- прокладка сетей канализации из полиэтиленовых труб в комплексе с противопожарным материалом, имеющим предел огнестойкости EI 180;
- установка указателей «Выход» на путях эвакуации и над выходами;
- система внутреннего пожаротушения с расходом 2 струи по 2.5 литра в секунду в секциях;
- насосы - повысители для повышения давления в сети водопровода;
- наружное пожаротушение с расходом 25 л/с в пожарных гидрантах;
- установки отдельного крана на внутриквартирном трубопроводе холодной воды для присоединения шланга оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания;
- один из лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», в соответствии с требованиями норм НПБ 250-97 «Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях», а также государственных стандартов: ГОСТ Р 52382; ГОСТ 22011-95, ГОСТ 28911-91, ГОСТ 30247.0-94;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 2-го типа в жилой части объекта и в общественной (встроенной) части здания;
- противодымная вытяжная вентиляция коридоров с установкой крышных осевых вентиляторов;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- приток воздуха в лифтовые шахты (лифт пожарных подразделений и пассажирские лифты);
- в офисных помещениях приток осуществляется через открываемые фрамуги окон;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

Пожарная сигнализация, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в жилой части объекта и помещений в общественной (встроенной) части здания.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена: для обнаружения ранних стадий возгорания и задымления помещений, включения системы световой, звуковой сигнализации для оповещения и организации эвакуации людей и управления инженерными системами зданий. Для организации адресной системы АПС здания применяется оборудование пожарной сигнализации компании «Болид» интегрированная система «Орион».

- В состав системы входит:
- Пульт контроля и управления «С2000М»;



- Контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ»;
- Извещатели пожарные дымовые «ДИП-34А-03 (ИП 212-34А)»;
- Извещатели пожарные тепловые «С2000-ИП-03» с температурой срабатывания не более 54°C;
- Извещатели пожарные ручные «ИПР 513-3АМ»;
- Извещатели пожарные дымовые автономные «ИП 212-50М2»;
- Световые табло «ВЫХОД» «БЛИК-С-12»;
- Оповещатель звуковой «Маяк-12-3М»;
- Резервированные источники питания «РИП-12 RS».

Все электропроводки АПС прокладываются по стенам (в электротехнических кабельных каналах) и по подвесным металлическим желобам. Защитное заземление всех металлических нормально не находящихся под напряжением элементов электрооборудования выполнить согласно ПУЭ и указаниям технической документации предприятий-изготовителей оборудования.

4.2.2.11. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного доступа маломобильных групп населения М 1-4 в здание многоквартирного жилого дома и помещения общественного назначения, а также безопасное и удобное передвижения маломобильных групп населения по территории.

Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках согласно СП 59.13330.2012. Над входными площадками запроектированы козырьки.

Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке не менее 0,05 м. Высота бортового камня в места пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м. Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное твердое.

На открытой автостоянке выделена площадка для парковки автомашин водителей относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 5 машино-мест, с установкой знака «Места стоянки для инвалидов».

Движение МГН по территории предусматривается по тротуарным дорожкам общего пользования. Минимальная ширина тротуара – 1,5 м. При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон не более 1:12. Продольный уклон путей движения на креслах-колясках составляет 5%, поперечный - 2%.

На путях движения МГН не применяются калитки, турникеты и другие устройств создающие преграду для МГН.

Входная группа в жилой дом оборудована пандусом для обеспечения доступа МГН

Покрытие пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, а также предотвращающее скольжение. Уклон пандусов при входных группах в жилые секции 1:10 (10%) при перепаде высот на путях движения 0,2 и менее. Ограждения пандусов металлические с двусторонними поручнями, в соответствии с нормативными требованиями.

Проемы входных дверей имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Высота порогов не превышает 0,014 м. Дверные проемы выходов из помещений и коридоров на



лестничную клетку имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Входные двери в квартиры в свету шириной 0,9 м.

Проектом предусмотрена установка одного из лифтов с габаритами кабины 1100х2100х2200 что обеспечивает возможность перевозки МГН. Глубина тамбура при входе в жилой дом составляет не менее 2,3 м.

При движении по коридору инвалида на кресле-коляске обеспечиваются минимальные размеры путей движения. В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота.

Для доступа маломобильных групп населения (МГН) групп мобильности М1-4 в помещения общественного назначения, проектом предусмотрены мероприятия согласно СП 59.1330.2012. Входные площадки при входах имеют навес. При перепаде высот входные площадки кроме лестницы имеют пандус. Наружные пандусы имеют уклон не круче 1:12 (8%). При перепаде высот на путях движения 0,2 м и менее, уклон пандусов при входах равен 1:10 (10%).

Покрытие пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, а также предотвращающее скольжение. Ограждения пандусов металлические с двусторонними поручнями, в соответствии с нормативными требованиями. Проемы входных дверей имеют ширину в свету не менее 1,2 м (согласно СП 59.1330.2012).

Согласно заданию на проектирование санузлов, оборудованных для МГН, проектом не предусмотрено.

Устройство рабочих мест инвалидов в помещениях общественного назначения по заданию на проектирование в проекте не предусмотрено.

4.2.2.12. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел выполнен с целью подтверждения рационального использования энергетических ресурсов путем выбора соответствующего уровня теплозащиты проектируемого здания с учетом эффективности системы теплоснабжения и обеспечения для холодного периода санитарно-гигиенических условий в помещениях.

Климатический район строительства - 1, подрайон -1В г. Барнаул;

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 минус 36°C;

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 минус 40°C;

- Средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} = -7,5^\circ\text{C}$;

- Продолжительность отопительного периода $Z_{от.пер.} = 213$ суток;

- Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_{в} = \text{плюс } 21^\circ\text{C}$;

- Влажность 55%.

В проекте представлены общие данные по проекту, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, описание систем энергоснабжения.

Соблюдены архитектурные параметры, влияющие на энергоэффективность: показатель компактности здания, коэффициент остекленности здания, энергоэффективные утеплители, энергоэффективные элементы заполнения проемов.

Ограждающие конструкции проектируемого здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

Источником теплоснабжения служит городская ТЭЦ. Подключение к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП. Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к



тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. В ИТП предусмотрено устройство насосной станций повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода. Система теплоснабжения – закрытая.

Источником водоснабжения здания являются городские кольцевые водопроводные сети с водой питьевого качества.

Электроснабжение объекта выполняется объект от электрических сетей в соответствии с техническими условиями.

Для повышения энергетической эффективности здания проектом предусмотрены следующие инженерно-технические решения:

- на вводе тепловой сети в здание предусматривается установка узла учета тепла;
- на ответвлениях в квартиры на трубопроводе устанавливаются теплосчетчики;
- оснащение проектируемого объекта приборами учета холодной воды;
- на ответвлениях в квартиры на трубопроводе устанавливаются теплосчетчики;
- для учета расхода холодной воды, на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком с импульсным выходом;
- коммерческий учет электроэнергии выполняется электросчетчиками;
- применена эффективная теплоизоляция трубопроводов;
- устройство узла управления отопления с погодозависимой системой;

В проектной документации представлен энергетический паспорт в соответствии с указаниями СП 50.13330.2012. Согласно расчетам удельная теплозащитная характеристика меньше нормируемой величины, оболочка удовлетворяет нормативным требованиям.

Класс энергосбережения жилого дома - А (Очень Высокий) согласно СП 50.13330.2012, класс энергоэффективности жилого дома - А (Очень Высокий) согласно Приказу 399/пр от 6 июня 2016 года.

Проект здания соответствует нормативному требованию теплозащиты.

В проекте представлен перечень требований энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать при вводе в эксплуатацию, в процессе эксплуатации и в сроки выполнения указанных требований энергетической эффективности.

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

Безопасная эксплуатация объекта должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

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

Во время эксплуатации помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями энергетической эффективности и требованиями



оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания, соблюдать требования пожарной безопасности.

Персонал эксплуатирующей организации должен быть обучен действиям в экстремальных ситуациях и знать места установки оборудования для отключения инженерных систем здания, нештатная работа которых, может вызвать аварийные ситуации. В составе эксплуатирующей организации должен быть сотрудник, отвечающий за ведение документации по обслуживанию здания.

Работа по обслуживанию здания должна быть системной, непрерывной и плановой.

Система технического обслуживания и ремонта здания

Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания или его элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Техническое обслуживание здания

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4.2.2.14. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ

Раздел содержит:

- данные о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации строительных конструкций многоквартирного дома и элементов строительных конструкций;
- объем и состав работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, разработанные с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте;
- указания по периодичности, видам и объемам выполнения работ при проведении текущего и капитального ремонтов строительных конструкций многоквартирного дома, систем инженерно-технического обеспечения с заменой изношенных частей и модернизацией оборудования, в целях защиты здоровья граждан (физических и юридических) и их имущества, обеспечения механической безопасности, сохранности энергетического хозяйства, систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции, устройств автоматизации, внутренних систем связи.

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

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

В ходе проведения экспертизы:



- Приведен расчет (один) количества населения многоквартирного жилого дома для определения элементов благоустройства дворовой территории.
- Исключили сквозной проезд машин на дворовой территории, с южной и выездом в северную часть участка.
- лист ПЗУ6 "Схема движения транспорта" дополнен, указана схема движения всех транспортных средств на площадке: мусороудаления, пожарной и легкового транспорта.

По разделу **«Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

В ходе проведения экспертизы:

- Предоставлены расчеты конструкций в программном комплексе.

По разделу **«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В ходе проведения экспертизы:

- на период строительства представлен технологический расчет, проведен расчет рассеивания и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ;
- откорректирован технологический расчет и расчет рассеивания на период эксплуатации;
- расчеты рассеивания проведены на программном комплексе, соответствующем Методам расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017г. N 273);
- в раздел добавлена графическая часть;
- в разделе приведен расчет образования отходов от офисных помещений;
- устранены разночтения.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а» выполнены **в соответствии** с техническим заданием в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка технической части проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических изысканий. Реквизиты отчётов указаны в п. 4.1.1 данного заключения.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий требованиям технических регламентов



Техническая часть проектной документации по объекту: «Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а» **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям техническим регламентам.

6. Общие выводы

Проектная документации по объекту «Многоквартирный дом (9 и более надземных этаж) со встроенными, пристроенными объектами социального и общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Кутузова, 14 а» **соответствует** техническим регламентам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям норм санитарно-эпидемиологической безопасности.

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

№ п/п	ФИО, должность, направление деятельности, № аттестата, срок действия аттестата.
1	Воронин Петр Андреевич Эксперт 1.1. Инженерно-геодезические изыскания МС-Э-14-1-5370 05.03.2015-05.03.2020
2	Омельченко Александр Емельянович Эксперт 1.2. Инженерно-геологические изыскания МС-Э-52-1-6517 25.11.2015-25.11.2020
3	Епанешников Михаил Александрович Эксперт 1.4. Инженерно-экологические изыскания МС-Э-34-1-9029 22.06.2017-22.06.2022
4	Борисова Ирина Ивановна Эксперт 2.1.1. Схема планировочной организации земельных участков МС-Э-38-2-6105 03.08.2015-03.08.2020
5	Коурова Мария Петровна Эксперт 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-19-2-7323 25.07.2016-25.07.2021
6	Акулова Людмила Александровна Эксперт 7. Конструктивные решения МС-Э-25-7-12141.09.07.2019-09.07.2024
7	Канаков Сергей Викторович Эксперт 16. Системы электроснабжения МС-Э-59-16-9891 07.11.2017-07.11.2022



8	Шляхов Александр Вячеславович Эксперт 2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование МС-Э-45-2-6321 02.10.2015-02.10.2020
9	Маркова Наталия Юрьевна Эксперт 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-21-2-8635 04.05.2017-04.05.2022
10	Мартыненко Дмитрий Николаевич Эксперт 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации МС-Э-45-2-9420 14.08.2017-14.08.2022 4.2.2.5.5
11	Гиззатуллина Зульфия Зинуровна Эксперт 2.4.1. Охрана окружающей среды МС-Э-57-8-9856 03.11.2017-03.11.2022
12	Горелкин Андрей Александрович Эксперт 2.5. Пожарная безопасность МС-Э-50-2-9595 11.09.2017-11.09.2022
13	Бобыкин Михаил Валерьевич Эксперт 2.1.4 Организации строительства МС-Э-42-2-6192 17.08.2015-17.08.2020

3123208

листах
центр «Аудит
безопасности»

