

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

22-2-1-3-074357-2022

Дата присвоения номера: 21.10.2022 05:21:32

Дата утверждения заключения экспертизы 20.10.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОГРАДЪ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Исполнительный директор ООО «ЭкоГрадЪ»
Лавриненко Сергей Сергеевич

Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОГРАДЪ"

ОГРН: 1072222012158

ИНН: 2222068966

КПП: 222201001

Адрес электронной почты: oooecograd@mail.ru

Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, ПРОЕЗД СЕВЕРНЫЙ ВЛАСИХИНСКИЙ, 60/НЕТ, 95

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК НА ГОГОЛЯ"

ОГРН: 1222200011725

ИНН: 2225225871

КПП: 222501001

Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, ПР-КТ ЛЕНИНА, Д. 39, ОФИС 612

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление на проведение повторной экспертизы от 10.10.2022 № б/н, ООО «Специализированный застройщик на Гоголя»

2. Договор на проведение повторной экспертизы от 10.10.2022 № 557, Заключенный между ООО «Специализированный застройщик на Гоголя» и ООО «ЭкоГрадЪ»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы

1. Договор купли-продажи земельного участка № 01/08 от 01.08.2022 от 01.08.2022 № 01/08 , ИП Вдовин Т.И., ИП Фоминых С.А. ООО «Специализированный застройщик на Гоголя»

2. Градостроительный план земельного участка от 13.11.2020 № РФ-22-2-02-0-00-2020-0399, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула.

3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок Правообладатель: ООО «Специализированный застройщик на Гоголя» от 02.08.2022 № Кадастровый номер: 22:63:050235:3, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Алтайскому краю

4. Приказ О согласовании размещения объекта «Площадка для размещения строительной техники и строительных грузов по адресу: Алтайский край. г. Барнаул, ул. Гоголя, 52» от 09.09.2022 № 863-РО, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула

5. Технические условия для присоединение к электрическим сетям от 11.05.2022 № 04-29/457, ООО «Барнаульская сетевая компания».

6. Технические условия на строительство сети электросвязи от 09.03.2022 № 0707/17/41/22, ПАО «Ростелеком»

7. Условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 28.02.2022 № 138, ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

8. Условия подключения к централизованной системе водоотведения от 28.02.2022 № 138, ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

9. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 02.03.2022 № 28, ООО «Алтайтехнокомплект»

10. Технические условия на вынос линии наружного освещения из-под пятна застройки от 01.03.2022 № 26, МУП «Барнаулгорсвет».

11. Технические условия на подключение к сетям газораспределения от 26.01.2022 № 22-19, ООО «Газпром газораспределение Барнаул»

12. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от 21.01.2022 № 613/01-22, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула.

13. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 02.12.2021 № 87-ИГДИ, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Геоцентр».

14. Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИГИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

15. Техническое задание на проведение инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-геодезических изысканий от 20.12.2021 № 1747/1-ИГТИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО

«Проектный институт «Алтайгражданпроект».

16. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИЭИ, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Барнаулстройизыскания».

17. Программа на производство инженерно - геодезических изысканий от 02.12.2021 № 87-ИГДИ, ООО «Геоцентр».

18. Программа организации и производства инженерно- геологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИГИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания».

19. Дополнительное соглашение о выполнении полевых испытаниях грунтов штампами и методом вращательного среза от 02.04.2018 № 1747/1-ИГТИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

20. Программа организации и производства инженерно-экологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИЭИ, ООО «Барнаулстройизыскания».

21. Задание на проектирование от 02.06.2021 № б/н, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

22. Дополнительное задание на проектирование от 19.05.2022 № 1, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

23. Задание на корректировку проектной документации от 20.09.2022 № 1 Приложение к договору № 6929к, ООО «Специализированный застройщик на Гоголя»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект»

24. Письмо о выдачи исходных данных ПМ ГОЧС от 18.01.2022 № ИВ-234-202, Главное управление МЧС России по Алтайскому краю.

25. Письмо от комитета по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула от 05.05.2022 № 200/152/исх-1083, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула.

26. Письмо от комитета по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула от 12.05.2022 № 1343-3/К/01-31, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула

27. Письмо от комитета по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула о завершении сноса от 22.03.2021 № 814-3/К/07-13, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула

28. Письмо о согласовании строительства от 16.02.2022 № Исх-04-564/ ЗС МТУ, Западно-Сибирское межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федеральную агентства воздушного транспорта (ЗС МТУ Росавиации).

29. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект» от 19.05.2022 № 319, Ассоциация «Межрегиональный союз проектировщиков и архитекторов Сибири»

30. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Энергия - Проект» от 24.02.2022 № 100/2022, Ассоциация «Центр развития архитектурно-строительного проектирования» («ЦРАСП»)

31. Уведомление о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования (Выдана Ударцеву Дмитрию Ивановичу) от 24.12.2019 № П-003502, АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ - ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

32. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах выданная ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект» от 06.10.2022 № 2221200682-20221006-0613, АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

33. Справка об изменениях, внесенных в проектную документацию объекта от 10.10.2022 № 1, ООО "ПИ "Алтайгражданпроект"

34. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 7 файл(ов))

35. Проектная документация (19 документ(ов) - 47 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52" от 01.06.2022 № 22-2-1-3-035079-2022

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной 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 с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Гоголя, 52.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция)

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь отведенного земельного участка по ГПЗУ	га	0,7143
Общая площадь здания (без учета эксплуатируемой кровли)	м2	21184,86
Общая площадь здания (с учетом эксплуатируемой кровли)	м2	23368,54
Строительный объем здания	м3	74542,84
Строительный объем здания выше 0,000	м3	61037,21
Строительный объем здания ниже 0,000	м3	13505,63
площадь застройки (жилого дома)	м2	2470,88
площадь стилобата	м2	272,51
общая площадь здания (жилого дома)	м2	18931,37
площадь террас	м2	69,47
этажность	эт.	6-10
количество этажей	эт.	7-11
количество этажей подземных этажей	эт.	1
строительный объём (жилого дома)	м3	67000,01
строительный объём (жилого дома) выше 0,000	м3	60933,70
строительный объём (жилого дома) ниже 0,000	м3	6066,31
количество помещений общественного назначения	шт.	18
общая площадь помещений общественного назначения	м2	1314,27
полезная площадь МОП	м2	1314,27
площадь МОП	м2	5248,84
площадь технические помещения подвала и чердака	м2	1464,17
общая площадь квартир	м2	10327,16
площадь квартир	м2	10075,23
жилая площадь квартир	м2	5651,82
количество квартир -однокомнатных 1С	шт.	8
количество квартир -однокомнатных 1К	шт.	52
количество квартир -двухкомнатных 2К	шт.	75
количество квартир -трехкомнатных 3К	шт.	46
количество квартир -четырёхкомнатных 4К	шт.	14
количество квартир -пятикомнатных 5К	шт.	1
установленная производительность котельной установки	кВт	1728
количество парковочных мест подземной автостоянки	шт.	77
площадь застройки подземной автостоянки	м2	2298,07
общая площадь подземной автостоянки (без учета эксплуатируемой кровли)	м2	2253,49
площадь эксплуатируемой кровли подземной автостоянки	м2	2183,68
строительный объем подземной автостоянки	м3	7542,83
строительный объем подземной автостоянки выше отм.0,000	м3	103,51
строительный объем подземной автостоянки ниже отм.0,000	м3	7439,32

общая продолжительность строительства	мес.	27
количество квартир	шт.	196

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: I, IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», выполнялись ООО «Геоцентр» на основании договора № 188 от 02.12.2021, заключенного между ООО «Геоцентр» и ИП Вдовин Тихон Иванович, ИП Фоминых Сергей Алексеевич, технического задания, выданного ИП Вдовин Тихон Иванович, ИП Фоминых Сергей Алексеевич утвержденным застройщиком.

Местоположение района (площадки, трассы) изысканий. Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гоголя, 52.

Система координат и высот. Система координат Местная принятая для г. Барнаула, система высот Балтийская
Физико-географическое описание района работ

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен по адресу: Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гоголя, 52. Участок проектируемого строительства находится в Центральном районе. Территория, представляет собой не застроенную местность. Рельеф относительно ровный с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности в пределах 144,00-145,0 0м.

В геоморфологическом отношении участок расположен на Приобском плато.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям ближайшей метеостанции «Барнаул». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2012 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IV.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой $-16,3^{\circ}\text{C}$, самый жаркий – июль $+19,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум -52°C , абсолютный максимум $+38^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая температура воздуха $+2,2^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 416 мм в год.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,55 кПа (3-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП20.13330.2011. Зона влажности - 3 (сухая).

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

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Топографические условия территории

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе г. Барнаула по адресу: ул. Гоголя ,52.

Метеорологические и климатические условия территории

Климат района, по данным метеостанции «Барнаул», резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Город Барнаул расположен в I климатическом районе, подрайоне IV (СП 131.13330.2020).

Зона влажности – 3 (сухая) (СП 50.13330.2012).

Среднегодовая температура воздуха 2,30С. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой минус 16,4 0С (при абсолютном минимуме минус 520С); самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой 19,8 0С (при абсолютном максимуме 380С). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 360С, с обеспеченностью 0,98 минус 390С.

Среднегодовое количество осадков составляет 422 мм, из них 297 мм выпадает за апрель-октябрь; 125 мм – за ноябрь-март.

Вес снегового покрова – 1,55 кН/м² (прил. К, СП 20.13330.2016).

Толщина стенки гололеда 10 мм (III гололедный район).

Ветровой режим - нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (III ветровой район).

Преобладающее направление за декабрь-февраль – юго-западное, за июнь-август – западное.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 3,9 м/с.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 п 5.5.3 СП 22.13330.2016, для насыпного грунта – 2,13 м.

Инженерно-геологические условия территории

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах первой надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф нарушен, абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от 144,3-144,9 м.

Геологическое строение

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Современные техногенные образования (IV)

Слой 1 – насыпной грунт, представлен разнородным песком, перемешанным с супесью и почвой, с включением шлака и строительного мусора до 20 %. Мощность элемента 1,6-2,6 м. Грунт неоднородный, слежавшийся.

По степени агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны по содержанию SO₄ и CL грунты неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали по данным лабораторных испытаний – высокая.

По степени морозной пучинистости грунты слабопучинистые (D=1,1, п.6.8, СП 13330.2016).

Слой 2 – насыпной грунт, представленный перегноем суглинистым черно-бурого цвета мощностью 1,4-1,8 м.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали по данным лабораторных испытаний – высокая.

Расчетное значение относительной деформации морозного пучения грунтов на период изысканий в естественном состоянии – $\epsilon_{fn}=0,121$, степень пучинистости грунтов – сильнопучинистые (п.6.8, СП 22.13330.2016).

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aIII)

ИГЭ 3 – песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, желтовато-бурого цвета, с включением прослоек песка пылеватого. Мощность элемента 0,6-1,8 м.

Среднее удельное сопротивление грунта под наконечником зонда – 2,3 МПа.

Вычисленное нормативное значение плотности грунта при природной влажности 1920 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1480 кг/м³.

За нормативные характеристики грунта приняты следующие значения: угол внутреннего трения – 300, сцепление – 2 кПа, модуль деформации – 12 МПа.

ИГЭ 4 – песок средней крупности, средней плотности, с прослойками плотного, водонасыщенный, желто-бурого цвета, с включением прослоек суглинка и супеси, ожелезненный. Мощность элемента 1,5-7,1 м.

Среднее удельное сопротивление грунта под наконечником зонда – 9,5 МПа.

Вычисленное нормативное значение плотности грунта при природной влажности 2020 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1640 кг/м³.

За нормативные характеристики грунта приняты следующие значения: угол внутреннего трения 320, сцепление 1 кПа, модуль деформации 27 МПа.

ИГЭ 5 – песок средней крупности, плотный, с прослойками песка средней плотности, водонасыщенный, желто-бурого цвета, ожелезненный. Мощность элемента 0,6-3,2 м.

Среднее удельное сопротивление грунта под наконечником зонда – 16,8 МПа.

Вычисленное нормативное значение плотности грунта при природной влажности 2100 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1770 кг/м³.

За нормативные характеристики грунта приняты следующие значения: угол внутреннего трения 360, сцепление 2 кПа, модуль деформации 38 МПа.

ИГЭ 6 – суглинок полутвердой консистенции (с прослойками твердого), бурого цвета, с включением прослоек песка разнородного. Мощность элемента 1,0-2,2 м.

Число пластичности суглинка 0,15. Среднее значение природной влажности грунта 0,227; влажность при полном водонасыщении составляет 0,26.

Нормативное значение плотности грунта при природной влажности 1980 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1580 кг/м³.

Среднее удельное сопротивление грунта под наконечником зонда – 1,3 МПа.

Модуль деформации при естественной влажности при нагрузке 0,1-0,2 МПа 7,5, при Р 0,1- 0,3 МПа 8,5 МПа. Прочностные характеристики определялись в условиях консолидированного среза при естественной влажности и составляют: угол внутреннего трения – 250, удельное сцепление – 41 кПа.

ИГЭ 7– песок мелкий, с включением песка пылеватого, плотный, с прослойками песка средней плотности, водонасыщенный, серовато-бурого цвета. Мощность элемента 1,2-2,2 м.

Среднее удельное сопротивление грунта под наконечником зонда – 23,8 МПа.

Вычисленное нормативное значение плотности грунта при природной влажности 2080 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1720 кг/м³.

За нормативные характеристики грунта приняты следующие значения: угол внутреннего трения 360, сцепление 4 кПа, модуль деформации 38 МПа.

Кочковская свита (N2кс)

ИГЭ 8 – суглинок тугопластичной консистенции с прослойками полутвердого, синевато-серого цвета, ожелезненный. Вскрытая мощность элемента 6,2-8,1 м.

Число пластичности суглинка 0,11. Среднее значение природной влажности грунта 0,221; влажность при полном водонасыщении составляет 0,23.

Нормативное значение плотности грунта при природной влажности 2040 кг/м³. Плотность грунта в сухом состоянии 1680 кг/м³.

Модуль деформации при естественной влажности при нагрузке 0,1-0,2 МПа 5,5 и Р 0,1-0,3 МПа 5,5 МПа. Прочностные характеристики определялись в условиях консолидированного среза при естественной влажности и составляют: угол внутреннего трения – 270, удельное сцепление – 27 кПа.

Гидрогеологические условия

На период изысканий (11 января 2022 года) подземные воды встречены на глубине 1,4м (абсолютные отметки 143,1 м),

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные натриево-калиевые, с минерализацией 2,2 г/л. Воды неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

На период изысканий (20-26 февраля 2018 года) подземные воды встречены с глубины 1,2-1,6 м (абсолютные отметки 143,0-143,7 м) и приурочены к аллювиальным отложениям первой надпойменной террасы р. Барнаулки. Горизонт безнапорный, водоупором служат суглинки кочковской свиты. Питание происходит за счет атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций и гидравлической связи с вышележащими водоносными горизонтами. Разгружаются подземные воды в водоносный горизонт поймы и дренируются р. Барнаулкой.

Максимальный уровень подземных вод устанавливается в мае-июне, минимальный в феврале-марте. Амплитуда сезонных колебаний, с учетом архивных материалов, до 1,2 м. Площадка является естественно подтопленной.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные натриево-калиевые, с минерализацией 0,8-1,8 г/л. Воды неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

По истечению времени за период 2018-2022 гг. изменений гидрогеологических условий исследуемой площадке не выявлено.

Особенности участка строительства:

Согласно СП 11-105-97, часть III специфические грунты на исследуемой площадке представлены техногенными грунтами.

Грунты представляют собой смесь природных перемещенных и антропогенных образований, неоднородных по составу. По составу грунты разделены на 2 элемента – 1 и 2. Грунты элемента 2 – перегной – сильно сжимаем. Давность отсыпки более 10 лет, без уплотнения, грунты слежавшиеся. Общая мощность этих отложений 2,4-3,6 м.

В качестве естественного основания техногенные грунты использовать не рекомендуется.

По подтопляемости участок относится к I области, району I-A, участку – I-A-1 – постоянно подтопленные (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ 1 – слабопучинистые; ИГЭ 2 – сильнопучинистые.

По результатам сейсмического микрорайонирования выявлено приращение сейсмической интенсивности на объекте по сравнению с типовой площадкой, которое составило 0,45 балла. Сейсмическая интенсивность площадки изучаемого объекта для массового строительства равна 6 баллам (карта ОСР 2015А).

При определении категории опасности природных процессов и явлений, выявленных на исследуемой территории, исходя из характеристик и параметров процессов, оказывающих негативное воздействие на проектируемое сооружение, по показателям ОПП, согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1 установлено:

- землетрясение, по баллам – опасные;
- подтопление территории, по площади пораженности территории – весьма опасные;
- пучение, по площади пораженности – весьма опасные.

При определении блуждающих токов по методике «земля-земля» установлено отсутствие опасного влияния блуждающих токов

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

Возможные изменения инженерно-геологических условий, прежде всего, связаны с хозяйственным освоением территории. Планировочные работы на площадках часто ведут к изменению условий поверхностного стока, застаиванию поверхностных вод из отвалов грунта.

Изменение напряженно-деформированного состояния части массива грунтов связано с разгрузкой его части от устройства котлована и дельнейшей нагрузки от веса построенного сооружения.

Рекомендации:

- противокоррозионные мероприятия;
- учесть высокий уровень грунтовых вод;
- учесть наличие рыхлых песков в верхней части разреза (ИГЭ 3).

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

По результатам исследования грунты на участке работ по бактериологическим, паразитологическим, энтомологическим и микробиологическим показателям относятся к категории «чистая»; по концентрации тяжелых металлов, бенз(а)пирена соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21; 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».

Измерение МЭД гамма-излучения осуществлялось пешеходной гамма-съемкой. Всего выполнено: 10 контрольных точек. По данным радиационного обследования гамма-активность площадки изменяется от 0,12 до 0,13 мкЗв/ч. Аномальных участков с уровнем гамма-излучения, превышающим 0,3 мкЗв/ч в пределах исследуемого участка, не обнаружено.

Для определения радоноопасности в пределах контуров застройки, проведены измерения плотности потока радона из почвы в 10 точках.

Величины значений плотности потока радона (ППР) из почвы колеблются от 26,0 до 33,2 мБк/с.м². Среднее значение ППР по площадке 41,3 мБк/с.м², что в сумме меньше допустимой нормы для территорий II категории потенциальной радоноопасности (80 мБк/с.м²).

Для оценки шумового воздействия, в составе инженерно-экологических изысканий в границах проектируемого объекта были проведены измерения параметров шума на границе проектируемого жилого дома (точка № 1) и на площадке для игр детей и отдыха взрослого населения (точка № 2) в дневное и ночное время.

Значение эквивалентного уровня звука изменялось в пределах от 37,5 до 50,3 дБ, диапазон значений максимального уровня звука составил 39,5-57,6 дБ.

В результате исследований шумового воздействия на площадке размещения проектируемого объекта выявлено, что на площадке для отдыха и на непосредственно прилегающей к границе проектируемого жилого дома территории эквивалентный и максимальный уровни звука в допустимых пределах.

В административно-территориальном отношении, исследуемая площадка под проектируемое строительство расположена в Центральном районе г. Барнаула по ул. Гоголя, 52.

Площадка проектируемого строительства расположена в Центральном районе г. Барнаула. В инженерно-экологическом отношении эта территория хорошо изучена, так как в 2018 году, непосредственно на площадке, были проведены инженерно-экологические изыскания.

Почвенно-растительный слой отсутствует. Повсеместно распространен насыпной (техногенный) грунт.

Насыпной представлен песком с примесью почвы, супеси, строительного мусора до 30 %, мощностью 1,5 – 3,3 м.

Участок работ находится в пределах городской черты, на территории, которая подвержена постоянному антропогенному влиянию, которая, как биотоп, пригодна для обитания лишь синантропных животных и некоторых видов птиц, характерных для городской черты.

Редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ в пределах участка изысканий – отсутствуют.

Ввиду того, что территория рассматриваемого участка спланирована, произведен снос зданий бывшей мебельной фабрики, травяная и древесная растительность отсутствует.

Редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ в пределах участка изысканий – отсутствуют.

Оттеснение животных за пределы площадки не требуется (СНиП 12-01-2004).

Воздействие на фауну кратковременное на период строительства – «фактор беспокойства». Биологического загрязнения среды не следует ожидать: синантропные и бродячие животные обычны.

Таким образом, с точки зрения охраны местного животного мира, принципиальное ограничение на рассматриваемой площадке отсутствуют. Требования ФЗ «О животном мире» (№52-ФЗ от 24.04.1995) и подзаконных к нему актов в данном случае.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона реки Обь составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м. Расстояние от проектируемого объекта до р.Обь порядка 1,2 км. в юго-восточном направлении.

Ширина прибрежной защитной полосы реки Барнаулка устанавливается в размере 50 метров. Водоохранная зона составляет 200 метров. Расстояние от проектируемого объекта до р. Барнаулка порядка 600 м, в юго-восточном направлении.

Таким образом, рассматриваемый участок изысканий находится за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Обь и р. Барнаулка.

Земельный участок полностью расположен в границах III пояса зоны санитарной охраны речного водозабора (согласно ГПЗУ).

Согласно письму Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края № 47/П/116 от 13.01.2022 на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Участок расположен в зонах охраны объекта культурного наследия «Купеческий особняк», расположенного по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, ул. Короленко, 63 (далее – ОКН), установленный приказом управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края от 13.08.2020 № 679, а именно в зонах регулирования застройки и хозяйственной деятельности 1 и 2 (далее – ЗРЗ-1, ЗРЗ-2).

Строительная и иная деятельность в границах территории ЗРЗ-1, ЗРЗ-2 должна производиться при условии соблюдения режимов использования земель и требований к градостроительным регламентам в границах территорий данных зон.

Режимы использования земель в границах территорий ЗРЗ-1, ЗРЗ-2 объекта культурного наследия:
разрешается:

- строительство и реконструкция объектов капитального строительства при условии соблюдения требований к градостроительным регламентам и законодательства в области охраны объектов культурного наследия;

- устройство, реконструкция и ремонт сетей инженерно-технического обеспечения, объектов инженерно-транспортных коммуникаций при условии соблюдения законодательства в области охраны объектов культурного наследия;

- размещение информационных табличек и досок, содержащих информацию о популяризации и использовании объекта культурного наследия, высотой не более 2,0 м;

запрещается:

- устройство сетей инженерно-технического обеспечения в надземном исполнении;

- применение технических средств, создающих динамическое, ударное или ударно-вибрационное воздействие на объект культурного наследия;

- проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, создающих угрозу для сохранности объекта культурного наследия;

- размещение отдельно стоящих рекламных конструкций, наружной рекламы на фасадах и крышах зданий, строений, сооружений.

Предельная максимальная высота объектов капитального строительства для ЗРЗ-1 составляет 22,0 м от уровня земли, для ЗРЗ-2 – 36,0 м от уровня земли согласно Приказу №679 от 13.08.2020.

Ограничения при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства:

- строительство и реконструкция подземных строений, сооружений допускается при наличии инженерно-геологических исследований, подтверждающих отсутствие негативного воздействия на объект культурного наследия;

- строительство и реконструкция объектов капитального строительства проводится с учетом композиционных особенностей и колористического решения объекта культурного наследия.

Защитные зоны объектов культурного наследия на участке изысканий отсутствуют.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 79-ФЗ «об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня его обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанном объекте в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Согласно письму Минприроды Алтайского края №24/П/16036 от 27.12.2021 на участке изыскания отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения. В границах земельного участка отсутствуют земли лесного фонда. Согласно генеральному плану городского округа – города Барнаула Алтайского края, утверждённому решением Барнаульской городской Думы от 30.08.2019 № 344, на земельном участке, отведенном под строительство проектируемого объекта, отсутствуют места размещения отходов, в том числе несанкционированные свалки и места захоронения отходов.

Согласно письму Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 на объекте отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно письму Управления Ветеринарии Алтайского края №45/П/7681 от 30.12.2021 на участке изысканий и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону отсутствуют зарегистрированные захоронения биологических отходов, скотомогильников (биотермические ямы).

Специализированные исследования на договорной основе были выполнены специалистами:

Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки». Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21ПК56

Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае». Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.510262.

Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Алтайском крае и Республике Алтай». Аттестат аккредитации №РА.RU.21АЮ18.

Общества с ограниченной ответственностью НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ». Аттестат аккредитации №РА.RU.21ЭК27.

В работе использовались средства измерений внесены в Государственный реестр СИ.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "АЛТАЙГРАЖДАНПРОЕКТ"

ОГРН: 1122225013921

ИНН: 2221200682

КПП: 222101001

Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА ДЕПОВСКАЯ, 7

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭНЕРГИЯ-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1172225029382

ИНН: 2225183935

КПП: 222501001

Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ, ДОМ 16

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 02.06.2021 № б/н, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

2. Дополнительное задание на проектирование от 19.05.2022 № 1, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

3. Задание на корректировку проектной документации от 20.09.2022 № 1 Приложение к договору № 6929к, ООО «Специализированный застройщик на Гоголя»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 13.11.2020 № РФ-22-2-02-0-00-2020-0399, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула.

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок Правообладатель: ООО «Специализированный застройщик на Гоголя» от 02.08.2022 № Кадастровый номер: 22:63:050235:3, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Алтайскому краю

3. Приказ О согласовании размещения объекта «Площадка для размещения строительной техники и строительных грузов по адресу: Алтайский край. г. Барнаул, ул. Гоголя, 52» от 09.09.2022 № 863-РО, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула

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

1. Технические условия для присоединение к электрическим сетям от 11.05.2022 № 04-29/457, ООО «Барнаульская сетевая компания».

2. Технические условия на строительство сети электросвязи от 09.03.2022 № 0707/17/41/22, ПАО «Ростелеком»

3. Условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 28.02.2022 № 138, ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

4. Условия подключения к централизованной системе водоотведения от 28.02.2022 № 138, ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 02.03.2022 № 28, ООО «Алтайтехнокомплект»
6. Технические условия на вынос линии наружного освещения из-под пятна застройки от 01.03.2022 № 26, МУП «Барнаулгорсвет».
7. Технические условия на подключение к сетям газораспределения от 26.01.2022 № 22-19, ООО «Газпром газораспределение Барнаул»
8. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от 21.01.2022 № 613/01-22, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула.

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

22:63:050235:3

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК НА ГОГОЛЯ"

ОГРН: 1222200011725

ИНН: 2225225871

КПП: 222501001

Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, ПР-КТ ЛЕНИНА, Д. 39, ОФИС 612

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	21.02.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАРНАУЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1022200898884 ИНН: 2221051575 КПП: 222501001 Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. ДЕПОВСКАЯ, ЗД. 7
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	28.01.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАРНАУЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1022200898884 ИНН: 2221051575 КПП: 222501001 Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. ДЕПОВСКАЯ, ЗД. 7
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	28.01.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАРНАУЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1022200898884 ИНН: 2221051575 КПП: 222501001 Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. ДЕПОВСКАЯ, ЗД. 7
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	21.01.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БАРНАУЛСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1022200898884 ИНН: 2221051575 КПП: 222501001

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

Местоположение: Алтайский край, г. Барнаул

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в результаты инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК НА ГОГОЛЯ"

ОГРН: 1222200011725

ИНН: 2225225871

КПП: 222501001

Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, ПР-КТ ЛЕНИНА, Д. 39, ОФИС 612

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 02.12.2021 № 87-ИГДИ, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Геоцентр».

2. Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИГИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

3. Техническое задание на проведение инженерно-геологических, инженерно-экологических и инженерно-геодезических изысканий от 20.12.2021 № 1747/1-ИГТИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

4. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИЭИ, ИП Вдовин Т.И.; ИП Фоминых С.А.; ООО «Барнаулстройизыскания».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно - геодезических изысканий от 02.12.2021 № 87-ИГДИ, ООО «Геоцентр».

2. Программа организации и производства инженерно- геологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИГИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания».

3. Дополнительное соглашение о выполнении полевых испытаниях грунтов штампами и методом вращательного среза от 02.04.2018 № 1747/1-ИГТИ, ООО «Ярус»; ООО «Барнаулстройизыскания»; ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект».

4. Программа организации и производства инженерно-экологических изысканий от 09.12.2021 № 1747/1-ИЭИ, ООО «Барнаулстройизыскания».

Инженерно-геодезические изыскания

Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий объекта согласована ИП Вдовиным Т.И. и ИП Фоминых С.А.

Является приложением к документу: Технический отчет по результатам инженерно-геодезическим изысканиям для подготовки проектной документации «Многokвартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», выполненный в 2022 г (шифр 87-ИГДИ).

Инженерно-геологические изыскания

Программа организации и производства инженерно- геологических изысканий на объекте: «Многokвартирный дом с объектами общественного назначения, с подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) на земельном участке по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», утверждена директором ООО «Барнаулстройизыскания» В.Ф. Вайгандт и согласована ООО «Ярус»

Дополнительное соглашение № 1 от 02.04.2018 к договору № 1747-г/01-УС/ЯР от 15.01.2018 о выполнении полевых испытаний грунтов штампами и методом вращательного среза по объекту: «Многokвартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объектами инженерной инфраструктуры по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52».

Инженерно-экологические изыскания

Программа организации и производства инженерно-экологических изысканий на объекте: «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, с подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) на земельном участке по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», утверждена директором ООО «Барнаулстройизыскания» В.Ф. Вайгандт 09.12.2021 и согласована ИП Вдовина Т.И. 09.12.2021 и ИП Фоминых С.А. 09.12.2021.

Является приложением к документу: Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, с подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) на земельном участке по адресу: г.Барнаул, ул. Гоголя, 52» (1747/1-ИЭИ).

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Гоголя, 52 отчет инженерные изыскания.pdf	pdf	aec41e37	87-ИГДИ от 21.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	Гоголя, 52 отчет инженерные изыскания.pdf (1).sig	sig	aa852054	
	Гоголя, 52 отчет инженерные изыскания.pdf.sig	sig	af0fb210	
	Гоголя, 52 отчет инженерные изыскания.pdf (2).sig	sig	9097755f	
Инженерно-геологические изыскания				
1	1747-1-ИГИ-ТО.pdf	pdf	029ce89a	1747/1-ИГИ от 28.01.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	1747-1-ИГИ-ТО.pdf (1).sig	sig	0b2bfa7f	
	1747-1-ИГИ-ТО.pdf (2).sig	sig	5d49f7e9	
	1747-1-ИГИ-ТО.pdf.sig	sig	d9c2268f	
	1747-1-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	3f8c7549	
	1747-1-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	f9f0637a	
	1747-1-ИГИ-ИУЛ.pdf (1).sig	sig	56ed6d8f	
	1747-1-ИГИ-ИУЛ.pdf (2).sig	sig	f5eae593	
2	1747-1-ИГТИ-ИУЛ.pdf	pdf	2cfea450	1747/1-ИГТИ от 28.01.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	1747-1-ИГТИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	91dee264	
	1747-1-ИГТИ-ИУЛ.pdf (1).sig	sig	6cd8861b	
	1747-1-ИГТИ-ИУЛ.pdf (2).sig	sig	e2406906	
	1747-1-ИГТИ.pdf	pdf	66c72882	
	1747-1-ИГТИ.pdf (1).sig	sig	a45092bf	
	1747-1-ИГТИ.pdf.sig	sig	a3e6a21e	
	1747-1-ИГТИ.pdf (2).sig	sig	4a4068b8	
Инженерно-экологические изыскания				
1	1747 1-ИЭИ-ТО.pdf	pdf	7512fb66	1747/1-ИЭИ от 21.01.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	1747 1-ИЭИ-ТО.pdf.sig	sig	b631bfff0	
	1747 1-ИЭИ-ТО.pdf (1).sig	sig	28f9f18f	
	1747 1-ИЭИ-ТО.pdf (2).sig	sig	4cac0eb2	
	1747 1-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	ff1542fd	
	1747 1-ИЭИ-УЛ.pdf (1).sig	sig	698d6717	
	1747 1-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	46195855	
	1747 1-ИЭИ-УЛ.pdf (2).sig	sig	d37864ce	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Время проведения работ. Полевые работы выполнены с 02.12.2021 г. по 09.12.2021. Камеральные работы завершены в марте 2022 г.

Цель производства топографо-геодезических работ. Создание топографического плана масштаба 1:500, сечение рельефа через 0,5 м

Топографо-геодезическая изученность района работ

Исходная геодезическая основа представлена пунктами Государственной геодезической сетью триангуляции 3, 4 класса, созданной на территории городского округа г. Барнаула в 1937 – 1997 годах. В планового-высотном отношении приняты исходные пункты п.т. Абакша 3 кл, Бажово 4 кл, Бельмесёво 3 кл, Штабка 2 кл, Фирсово 3 кл.

На территорию г. Барнаула имеются топографические планшеты масштаба 1:500 хранящиеся в Комитете по земельным ресурсам и землеустройству города Барнаула.

В работе использовались планшеты № 3772, 3773, 3872, 3873.

Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий

Работы выполнялись GPS/Глонас оборудованием с использованием современных эффективных технологий RTK (Real Time Kinematic) (комплект двухчастотных приемников GPS с антеннами и полевыми контроллерами. Один комплект, называемый базовой (опорной или референцной) станцией, установлена стационарно компанией EFT GROOP и передающая по сетям связи дифференциальные поправки (работает круглосуточно), второй комплект (подвижный или ровер) приемника, использовался для определения координат, точные координаты местоположения фазового центра ГНСС - антенны спутникового приемника определялись с помощью принимаемых в реальном времени дифференциальных поправок от референцной станции,

Перед началом работы в режиме реального времени с помощью комплекта полевой спутниковой аппаратуры были выполнены настройки спутникового приемника, его контроллера и GPRS-модема для доступа в сеть интернет и связи ровера с базовой станцией, и приема спутниковых корректирующих данных в виде дифференциальных поправок (фазовых поправок) в формате RTCM с использованием протокола NTRIP; вся обработка происходит в реальном времени, непосредственно в полевом компьютере (контроллере), Все настройки, управление съёмкой, обмен данными и регистрацию результатов обеспечивает полевое программное обеспечение EFT Field Survey.(v 2.1.0).

Горизонтальная и высотная съёмка выполнена в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м. Построение топографического плана выполнено с помощью программы Кредо Топоплан.

Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ

Полевой контроль производился гл. инженером ООО «Геоцентр» в процессе выполнения и на стадии завершения работ с составлением соответствующего акта. На основании принятой в ООО «Геоцентр» системы контроля качества и приемки полевых и камеральных работ. Приказ № 16 от 15.01.2018г и СП 47.13330.2016. Контроль осуществлен полевым и камеральными методами: сличением плана с местностью и контрольными измерениями (с помощью эл. тахеометра) Результаты полевого и камерального контроля отражены в акте контроля

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геодезические работы произведены в объеме, с точностью и детальностью, отвечающим требованиям действующей нормативно-технической документации. В результате инженерно-геодезических изысканий на объекте составлен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м формат DWG. Материалы выданы на бумажном и электронном носителях.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Рекогносцировочное обследование производилось с целью выявления изменений инженерно-геологических условий исследуемой территории для определения возможности использования инженерно-геологических изысканий, проводимых в 2018 году.

Буровые работы проводились с целью подтверждения геологического разреза и гидрогеологических условий инженерно-геологических изысканий, проводимых в 2018 г, для отбора проб грунта.

С учетом изысканий 2018 г и использовании данных материалов как дополнение к текущим инженерно-геологическим изысканиям, на исследуемой площадке, пробурена 1 скважина глубиной 22,0 м. Отобрана проба воды на химический анализ.

Бурение производилось буровой установкой УРБ-12ZBT колонковым способом, диаметром 127 мм.

Лабораторные испытания грунтов проведены в лаборатории ООО «Барнаулстройизыскания», согласно действующим ГОСТам. Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 51, действительно до 03 октября 2022г.

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансирующего конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут. Гранулометрический состав определялся ситовым методом с промывкой водой.

Для определения модуля деформации в полевых условиях проведены 2 испытания грунтов ИГЭ 3 (пески мелкие, рыхлые, водонасыщенные) статическими вдавливающими нагрузками (штампами) в скважинах на глубине 4,0 м в соответствии с требованиями ГОСТ 20276.1-2020.

Для опытов использован штамп IV типа: винтовой, площадью 600 см² и диаметром 27,6 см. Нагрузка на штампы передавалась ступенями при помощи пневмоцилиндра «УДПШ-600 № 1080 на 30 кН», который устанавливался на площадку и упирался в балку, соединенные с анкерами. При испытании грунтов природной влажности величина начальной ступени нагрузки составляла 0,072 МПа остальных ступеней – 0,01 МПа. Общее число ступеней опыта –

28. Каждая ступень давления выдерживалась до условной стабилизации, за критерий которой принята скорость осадки штампа, не превышающая 0,1 мм за 2,0 часа наблюдений.

Отсчеты по индикаторам (ИЧ-50) снимались после каждой ступени нагрузки через 10 мин. наблюдений в течение первого часа наблюдений, через 15 мин. – в течение второго часа и далее через 30 мин до условной стабилизации. Испытания доведены до нагрузки 0,30 МПа.

Для определения механических характеристик в лабораторных условиях проведены испытания грунтов методом трехосного сжатия по схеме консолидировано-дренированное испытание. Было проведено 2 испытания в грунтовой лаборатории АО «Стройизыскания». Гранулометрический состав выполнялся в грунтовой лаборатории ООО «Барнаулстройизыскания».

Рекомендуемые исполнителем значения следующие:

- модуль деформации принят по результатам испытания грунтов штампом – 12 МПа;
- угол внутреннего трения принят по лабораторным данным (трехосное сжатие) – 30°;
- сцепление принято по лабораторным данным (трехосное сжатие) – 2 кПа.

Выполнено сейсмическое микрорайонирование в 3-х точках для уточнения интенсивности сейсмических воздействий в баллах. Полевые исследования выполнены цифровой накопительной сейсмостанцией типа «SGD-SEL/24E» количество сейсмоканалов – 24.

Комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями:

- СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96); СП 11-105-97 Части I, II, III; СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83*); СП 446.1325800.2019; РСН 60-86; РСН 65-87, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12248, ГОСТ 20276.1-2020 и др.

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Цель инженерно-экологических изысканий – оценка состояния компонентов окружающей среды, в том числе изучение радиационно-экологических условий участка под строительство.

Задачами настоящих инженерно-экологических изысканий являются:

- работа с архивными данными, литературными источниками и материалами – сбор, анализ и систематизация, получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации строительства объекта на выбранном варианте площадки;
- рекогносцировочное маршрутное обследование района изысканий;
- изучение природных и антропогенных условий района изысканий, а именно:
 - изучение экологического состояния почво-грунтов, атмосферного воздуха, радиационного фона участка планируемого строительства;
 - изучение животного и растительного мира, социально-экономических условий района изысканий, условий ограничительного характера;
 - камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик;
 - оценка экологического риска и получение необходимых материалов для разработки раздела проектной документации – «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
 - разработка рекомендаций и предложений по предотвращению/снижению неблагоприятных воздействий на окружающую среду, созданию системы экологического мониторинга на объекте в период строительства и эксплуатации.

Для достижения цели и решения поставленных задач был выполнен комплекс работ, заключающийся в проведении полевых и лабораторных исследований, а также в камеральной обработке материалов.

Полевые и лабораторные исследования, а также камеральная обработка результатов полевых и лабораторных работ были проведены в декабре 2021.

Камеральная обработка заключалась в составлении отчетной документации об инженерно-экологических изысканиях. Графическая часть отчета представлена картой фактического материала 1:500.

Согласно техническому заданию на производство работ на участке были выполнены следующие виды и объемы работ:

- рекогносцировочное почвенное обследование – 0,71 га;
- маршрутные наблюдения с описанием существующего использования территории в целом, состояния ландшафтов и экосистем, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения, покомпонентное описание природной среды – 0,4 км;
- оценка удельной активности радионуклидов в грунтах. Гамма-спектрометрическое исследование естественных и техногенных радионуклидов в почвах и грунтах – 1 проба;
- лабораторные исследования проб почв и грунтов на содержание тяжелых металлов (свинец, цинк, кадмий, ртуть, медь, никель), мышьяка, нефтепродуктов, 3,4-бенз(а)пирена, pH – 1 проба;
- лабораторные исследования проб почв и грунтов по санитарно-бактериологическим показателям (индекс бактерий группы кишечной палочки и энтерококков, патогенные бактерии семейства кишечных (в т.ч. сальмонеллы);

- лабораторные исследования проб почв и грунтов по санитарно-паразитологическим показателям (жизнеспособные яйца и личинки гельминтов).

- радиационное обследование (гамма-метрия) участка – 0,6 га;

- оценка радоноопасности территории – 10 точек;

- исследование шумового воздействия – 2 точки.

При производстве полевых и лабораторных исследований использованы средства измерений, прошедшие госповерку.

Весь комплекс инженерно-экологических работ выполнен в соответствии с требованиями: СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, ГОСТ 17.4.4.02–84, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.03–85, СП 11-105-97, ГОСТ 17.4.3.01-2017, СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21, СП 2.6.1.26102-10 (ОСПОРБ 99/2010), МУ 2.6.1.2398-08.

4.1.3. Описание изменений, внесенных в результаты инженерных изысканий после проведения предыдущей экспертизы

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Изменения не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Изменения не вносились.

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

4.1.4.1. Инженерно-геологические изыскания:

Изменения, внесенные в ходе первичной экспертизы:

- приведены результаты химического анализа воды за 2022 год.

4.1.4.2. Инженерно-экологические изыскания:

Изменения, внесенные в ходе первичной экспертизы:

1. Отчет дополнен исследованиями шума (в дневное и ночное время) на границе проектируемого жилого дома и на площадке для игр детей и отдыха взрослого населения СП 11-102-97, п. 8.2.10 СП 47.13330.2016).

2. Отчёт дополнен протоколом радиационно-экологического исследования (п. 4.45 СП 11-102-97, п. 4.39, 8.1.4 СП 47.13330.2016).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	6929_Раздел ПД_СП.pdf	pdf	4e101dbf	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	6929_Раздел ПД_СП.pdf.sig	sig	955b7a83	
	6929_Раздел ПД_СП.pdf (1).sig	sig	6f79c57a	
	6929_Раздел ПД_СП.pdf (2).sig	sig	69c80040	
	6929_Раздел ПД_СП_ИУЛ.pdf	pdf	56d19aeb	
	6929_Раздел ПД_СП_ИУЛ.pdf (2).sig	sig	1fd9772b	
	6929_Раздел ПД_СП_ИУЛ.pdf.sig	sig	ecd153f1	
	6929_Раздел ПД_СП_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	8d641661	
	6929-ИУЛ (Гоголя52).pdf	pdf	04ead5aa	
	6929-ИУЛ (Гоголя52).pdf (1).sig	sig	701576f1	
	6929-ИУЛ (Гоголя52).pdf (2).sig	sig	f79fbd45	
	6929-ИУЛ (Гоголя52).pdf.sig	sig	6a6243bb	
	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ_ИУЛ.pdf	pdf	453e5b78	
	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ_ИУЛ.pdf.sig	sig	3de5568b	
	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	03b08590	
	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ.pdf	pdf	94209010	

	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ.pdf.sig	sig	76167255	
	6929_Раздел ПД_№1_ПЗ.pdf(1).sig	sig	e8b4803f	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ_ИУЛ.pdf	pdf	2d6f3bdf	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	a84444f3	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ_ИУЛ.pdf(2).sig	sig	5d269467	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ_ИУЛ.pdf.sig	sig	ec939fc9	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ.pdf	pdf	c0fed3f2	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ.pdf(1).sig	sig	c997d6bc	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ.pdf.sig	sig	6ba338b1	
	6929_Раздел ПД_№2_ПЗУ.pdf(2).sig	sig	b0be764d	
Архитектурные решения				
1	6929_Раздел ПД_№3_АР_ИУЛ.pdf	pdf	b0c99a49	Раздел 3. «Архитектурные решения»
	6929_Раздел ПД_№3_АР_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	b02c342e	
	6929_Раздел ПД_№3_АР_ИУЛ.pdf.sig	sig	01931c81	
	6929_Раздел ПД_№3_АР.pdf	pdf	efb5cab2	
	6929_Раздел ПД_№3_АР.pdf.sig	sig	de88ab16	
	6929_Раздел ПД_№3_АР.pdf(1).sig	sig	02fed5aa	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	6929_Раздел ПД_№4_КР1_ИУЛ.pdf	pdf	291fda8e	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	6929_Раздел ПД_№4_КР1_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	1d8b8b9b	
	6929_Раздел ПД_№4_КР1_ИУЛ.pdf.sig	sig	50bf723e	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2_ИУЛ.pdf	pdf	8302354c	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	4ad804cc	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2_ИУЛ.pdf.sig	sig	7084d5b5	
	6929_Раздел ПД_№4_КР1.pdf	pdf	2a4f49ca	
	6929_Раздел ПД_№4_КР1.pdf.sig	sig	13850241	
	6929_Раздел ПД_№4_КР1.pdf(1).sig	sig	216d4b3f	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2.pdf	pdf	e0b85ec5	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2.pdf.sig	sig	f067ce80	
	6929_Раздел ПД_№4_КР2.pdf(1).sig	sig	f0576db0	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	6929-ИОС1.2.pdf	pdf	12963aa1	Раздел 5. Подраздел 1 «Система электроснабжения»
	6929-ИОС1.2.pdf(1).sig	sig	e35d3b91	
	6929-ИОС1.2.pdf(2).sig	sig	910a8403	
	6929-ИОС1.2.pdf.sig	sig	03a33c50	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1.pdf	pdf	fec973b9	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1.pdf(1).sig	sig	a03a54e2	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1.pdf.sig	sig	e96ead24	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1.pdf(2).sig	sig	7862670a	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1_ИУЛ.pdf	pdf	9af0c60f	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	1375a287	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1_ИУЛ.pdf(2).sig	sig	b000a051	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№1_ИОС1_ИУЛ.pdf.sig	sig	8cb54297	
	Система водоснабжения			
1	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2_ИУЛ.pdf	pdf	3cf8c06a	Раздел 5. Подраздел 2 «Система водоснабжения»
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2_ИУЛ.pdf.sig	sig	7ed60a32	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	f8686263	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2.pdf	pdf	1784fad4	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2.pdf(1).sig	sig	048cade5	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№2_ИОС2.pdf.sig	sig	868f65e0	

	6929-ИОС2.2.pdf	pdf	989baec6	
	6929-ИОС2.2.pdf (1).sig	sig	aadd803d	
	6929-ИОС2.2.pdf (2).sig	sig	faa17836	
	6929-ИОС2.2.pdf.sig	sig	e0d3d44c	
Система водоотведения				
1	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3_ИУЛ.pdf	pdf	0da16592	Раздел 5. Подраздел 3 «Система водоотведения»
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	ccdb26d9	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3_ИУЛ.pdf.sig	sig	6ed12214	
	6929-ИОС3.2.pdf	pdf	11b356d0	
	6929-ИОС3.2.pdf (1).sig	sig	4f8a31f1	
	6929-ИОС3.2.pdf (2).sig	sig	4dff8938	
	6929-ИОС3.2.pdf.sig	sig	145149ec	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3.pdf	pdf	438ea01e	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3.pdf (1).sig	sig	8b26ba7d	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№3_ИОС3.pdf.sig	sig	2edd5ad1	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	6929-ИОС4.2.pdf	pdf	f893af6c	Раздел 5. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети»
	6929-ИОС4.2.pdf (1).sig	sig	174c666e	
	6929-ИОС4.2.pdf (2).sig	sig	acc67d07	
	6929-ИОС4.2.pdf.sig	sig	bf3db128	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4_ИУЛ.pdf	pdf	3eb41a94	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	395926dc	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4_ИУЛ.pdf.sig	sig	47ff2cd8	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4.pdf	pdf	f7ebce96	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4.pdf (1).sig	sig	214e566f	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№4_ИОС4.pdf.sig	sig	9912e617	
Сети связи				
1	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5.pdf	pdf	c66caa9f	Раздел 5. Подраздел 5 «Сети связи»
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5.pdf (2).sig	sig	0b715cd7	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5.pdf (1).sig	sig	3900514c	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5.pdf.sig	sig	91e5890e	
	6929-ИОС5.2.pdf	pdf	59f83c32	
	6929-ИОС5.2.pdf (1).sig	sig	f1cb6b22	
	6929-ИОС5.2.pdf (2).sig	sig	4c4d16ea	
	6929-ИОС5.2.pdf.sig	sig	45f3887a	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5_ИУЛ.pdf	pdf	c28f0bfd	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5_ИУЛ.pdf.sig	sig	ba3b0e5f	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5_ИУЛ.pdf (2).sig	sig	4439bf5b	
	6929 Раздел ПД_№5 Подраздел ПД_№5_ИОС5_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	98b78cf4	
Система газоснабжения				
1	6929-ИОС6.pdf	pdf	2f6f3525	Раздел 5. Подраздел 6. Система газоснабжения
	6929-ИОС6.pdf (2).sig	sig	e61cbe7e	
	6929-ИОС6.pdf (1).sig	sig	9750f279	
	6929-ИОС6.pdf.sig	sig	af88c11a	
Технологические решения				
1	6929-ИОС7.2.pdf	pdf	a4b2bdc6	Раздел 5. Подраздел 7 «Технологические решения»
	6929-ИОС7.2.pdf (1).sig	sig	7fdb7b2d	
	6929-ИОС7.2.pdf (2).sig	sig	8d8ee534	
	6929-ИОС7.2.pdf.sig	sig	434f92af	

	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7_ИУЛ.pdf	pdf	21a9b342	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7_ИУЛ.pdf.sig	sig	08b91839	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	449615ed	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7_ИУЛ.pdf(2).sig	sig	c26d7dc3	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7.1.pdf	pdf	3ce2061d	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7.1.pdf(1).sig	sig	007ec1f2	
	6929_Раздел ПД_№5_Подраздел ПД_№7_ИОС7.1.pdf.sig	sig	080604c3	
Проект организации строительства				
1	6929_Раздел ПД_№6_ПОС.pdf	pdf	217ac867	Раздел 6 «Проект организации строительства»
	6929_Раздел ПД_№6_ПОС.pdf(1).sig	sig	dd97bb95	
	6929_Раздел ПД_№6_ПОС.pdf.sig	sig	abe0936f	
	6929_Раздел ПД_№6_ПОС_ИУЛ.pdf	pdf	9c4333b1	
	6929_Раздел ПД_№6_ПОС_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	550a13e0	
	6929_Раздел ПД_№6_ПОС_ИУЛ.pdf.sig	sig	4cd07d3a	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	6929_Раздел ПД_№8_ООС_ИУЛ.pdf	pdf	711ec918	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	6929_Раздел ПД_№8_ООС_ИУЛ.pdf.sig	sig	2c9dd67a	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС_ИУЛ.pdf(2).sig	sig	d8f3f1b0	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	68dd7e7c	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС.pdf	pdf	53fdc600	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС.pdf(2).sig	sig	10b09b77	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС.pdf(1).sig	sig	57581a66	
	6929_Раздел ПД_№8_ООС.pdf.sig	sig	11030f5b	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	6929_Раздел ПД_№9_ПБ_ИУЛ.pdf	pdf	872a53c4	Раздел 9 «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»
	6929_Раздел ПД_№9_ПБ_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	e314b64d	
	6929_Раздел ПД_№9_ПБ_ИУЛ.pdf.sig	sig	208a5443	
	6929_Раздел ПД_№9_ПБ.pdf	pdf	c9fd7ba7	
	6929_Раздел ПД_№9_ПБ.pdf(1).sig	sig	42e3ff78	
	6929_Раздел ПД_№9_ПБ.pdf.sig	sig	65728fad	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ_ИУЛ.pdf	pdf	9286f8a6	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	37fea795	
	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ_ИУЛ.pdf.sig	sig	eafcf00	
	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ.pdf	pdf	3ec7049f	
	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ.pdf(1).sig	sig	6f0bfb55	
	6929_Раздел ПД_№10_ОДИ.pdf.sig	sig	1e5814dc	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ_ИУЛ.pdf	pdf	6d06da2f	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ_ИУЛ.pdf(2).sig	sig	2e32a7a4	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ_ИУЛ.pdf(1).sig	sig	767c6adf	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ_ИУЛ.pdf.sig	sig	57ca693b	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ.pdf	pdf	2760e6a4	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ.pdf(1).sig	sig	d5d3da43	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ.pdf.sig	sig	06d41c27	
	6929_Раздел ПД_№10.1_ЭЭ.pdf(2).sig	sig	ef2c45a5	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ.pdf	pdf	8b456dfc	Раздел 12. Часть 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ.pdf(1).sig	sig	d3549bf0	
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ.pdf(2).sig	sig	ffd76124	
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ.pdf.sig	sig	fca6da86	
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ_ИУЛ.pdf	pdf	15fbd773	

	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	223c5f8d	
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ_ИУЛ.pdf.sig	sig	ef72099c	
	6929_Раздел ПД_№12.1_ТБЭ_ИУЛ.pdf (2).sig	sig	6b7c51e4	
2	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР_ИУЛ.pdf	pdf	6a38f3c9	Раздел 12. Часть 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта»
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР_ИУЛ.pdf.sig	sig	08637277	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР_ИУЛ.pdf (1).sig	sig	9a804ed0	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР_ИУЛ.pdf (2).sig	sig	4fb5a468	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР.pdf	pdf	70344956	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР.pdf (1).sig	sig	c5eb64c8	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР.pdf (2).sig	sig	59784861	
	6929_Раздел ПД_№12.2_НПКР.pdf.sig	sig	c500d235	
3	6929-ГОЧС.pdf	pdf	bffc0f39	Раздел 12. Часть 3 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
	6929-ГОЧС.pdf (1).sig	sig	084846bd	
	6929-ГОЧС.pdf (2).sig	sig	40b04aea	
	6929-ГОЧС.pdf.sig	sig	8ba7ded5	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации, и(или) описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

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

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Проектная документация по проекту: «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», подготовленная ООО «Проектный институт «Алтайгражданпроект» в 2022 году

Решение о разработке проектной документации «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52» принято на основании решения Заказчика.

Строительство объекта предусматривается в два этапа:

- 1-й этап строительства - жилой дом;
- 2 -й этап - подземная автостоянка.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Площадь земельного участка 7143 кв.м.

Кадастровый номер ЗУ 22:63:050235:3

Земельный участок расположен в территориальной зоне застройки смешанной и общественно-деловой застройки городского центра (СОД-1). Установлен градостроительный регламент.

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

Задание на проектирование (Приложение №1 к договору №6929 от 02.06.2021)

Задание на корректировку №1 (приложение №1 к договору №6929к от 20.09.2022.)

Градостроительный план земельного участка № РФ-22-2-02-0-00-2020-0399 от 13.11.2020

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 1747/1-ИГИ), выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (испытания штампом) (шифр 1747/1-ИГТИ). выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр 1747/1-ИЭИ), выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр 87-ИГДИ). выполненный ООО «Геосентр» в 2022г.

Градостроительный план земельного участка РФ-22-2-02-0-00-2020-0399. выданный 13.11.2020

Условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения № 138 от 28.02.2022, выданные ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

Условия подключения к централизованной системе водоотведения № 138 от 28.02.2022г, выданные ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

Техническое задание на строительство сетей электроснабжения и трансформаторной подстанции № 04-29/184, выданные ООО «Барнаулская сетевая компания» 02.03.2022.

Технические условия на строительство сети электросвязи № 0707/17/41/22, выданные ПАО «Ростелеком» 09.03.2022

Технические условия на диспетчеризацию лифтов №28, выданные ООО «Алтайтехнокомплект» 02.03.2022

Технические условия на вынос линии наружного освещения №26, выданные МУП «Барнаулгорсвет» г. Барнаул 01.03.2022

Технические условия на подключение к сетям газораспределения № 22-19, выданные ООО «Газпром газораспределение Барнаул» 26.01.2022

Технические условия № 613/01-22 на водоотведение поверхностных сточных вод, выданные Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаул 21.01.2022.

Письмо о согласовании строительства объекта №Исх-04-564/ЗСМТУ, выданное ЗС МТУ Росавиации 16.02.2022

Письмо о выдаче исходных данных ПМ ГОЧС №ИВ-234-202, выданное Главным управлением МЧС России по Алтайскому краю 18.01.2022

Справка об изменениях, внесенных в проектную документацию от 10.10.2022.

Идентификационные сведения об объекте

Функциональное назначение- Код 100.00.20.1.1 - Здания жилые общего назначения многосекционные; Код 200.00.11.10.490 - Здания гаражей подземных (Общероссийский классификатор основных фондов ОК 013-2014 (СНС 2008).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - Проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории объекта - Категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий по совокупности факторов - III (сложная). По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства относится к «опасным». Сейсмичность площадки 6 баллов.

Принадлежность к опасным (особо опасным) производственным объектам - В соответствии с приложениями 1 и 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» объект не относится к опасным производственным объектам

Пожарная и взрывопожарная опасность - Класс проектируемого объекта по конструктивной пожарной опасности - С0 (ст.31 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс по функциональной пожарной опасности:

-жилой дом - Ф1.3;

-встроенные помещения общественного назначения - Ф4.3;

-стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф5.2.

-крышная газовая котельная - Ф5.1.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - Проектируемый объект предназначен для постоянного пребывания, соответствии с определением п.15 ч.2, ст.2 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Уровень ответственности здания — нормальный (ст.4, ч.7-10 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений")

Класс ответственности сооружения — КС-2 (п.3.2, Приложение А ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения")

Коэффициент надёжности по ответственности принят равным 1,0, согласно п.10.2 ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения".

Нормативный срок службы — не менее 50 лет.

Проектная документация выполнена также с использованием программ: «AutoCAD 2017», MathCAD 16; LIRA 9.6

Заверение проектной организации- подписана ГИПом

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и с документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих территорий, и с соблюдением технических условий.

СПРАВКА №1 от 10.10.2022

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА: «МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ С ОБЪЕКТАМИ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ, ОБЪЕКТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (КОТЕЛЬНОЯ, ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ) ПО АДРЕСУ: Г. БАРНАУЛ, УЛ. ГОГОЛЯ, 52»

1. Изменения внесены в следующие разделы проектной документации:

Раздел 1. «Пояснительная записка»

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 1 «Объемно-планировочные решения»

Часть 2 «Конструктивные решения»

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

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Подраздел 3 «Система водоотведения»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Раздел 6. «Проект организации строительства»

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

2. Изменения, внесенные в проектную документацию после получения положительного заключения 22-2-1-3-035079-2022 от 01.06.2022 ООО «ЭКОГРАДЪ», следующим образом отразились на проектных решениях:

На первом этаже в каждой блок-секции предусмотрено размещение колясочной:

- в блок-секции 1 в осях 6-7/А-Б;
- в блок-секции 2 в осях 1-2/Б-Е;
- в блок-секции 3 в осях 7-7/1 /В-Г;
- в блок-секции 4 в осях 1-2/В-Г;
- в блок-секции 5 в осях 1-2/Г-И;
- в блок-секции 6 в осях 7-8/Г-Д.

В блок секции 3 Помещение ТСЖ консьержа, вместо которого предусматривается помещение колясочной, предусмотрено в осях 7-7/1 по осям А-Б. Комната уборочного инвентаря предусмотрена в осях 3-5/Б-В.

Откорректированы проектные решения выходов на кровлю (с целью понижения максимальной отметки здания) в блок-секциях №3 и №4.

Выделены две дополнительные территории для строительства объекта вдоль улиц Гоголя и Короленко.

3. Изменения не вносились в следующие разделы проектной документации.

«Состав проектной документации»

Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 2. «Газовая котельная»

Подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 2. «Газовая котельная»

Подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 2. «Газовая котельная»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 2. «Газовая котельная»

Подраздел 5. «Сети связи»

Подраздел 5. «Сети связи». Часть 2. «Газовая котельная»

Подраздел 6. «Система газоснабжения»

Подраздел 7 «Технологические решения». Часть 1. «Технологические решения»

Подраздел 7 «Технологические решения». Часть 2. «Газовая котельная»

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 10_1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Часть 1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Часть 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»

Часть 3 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

4. Изменения не вносились в следующие отчетные материалы по инженерным изысканиям

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 1747/1-ИГИ), выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (испытания штампом) (шифр 1747/1-ИГТИ), выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр 1747/1-ИЭИ), выполненный ООО «Барнаулстройизыскания»

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр 87-ИГДИ), выполненный ООО «Геоцентр» в 2022 г.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 2. «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА».

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, в увязке с общей схемой планировочной организации земельных участков прилегающих территорий.

Земельный участок расположен в территориальной зоне смешанной и общественно-деловой застройки городского центра (СОД-1) по адресу: Алтайский край, город Барнаул, улица Гоголя, 52. Установлен градостроительный регламент.

Перепад рельефа 0,6 м с уклоном в юго-западном направлении. Подземные воды на период изысканий вскрыты на глубине 1,2-1,8 м.

Кадастровый номер земельного участка 22:63:050235:3.

Площадь земельного участка, 7143 м².

Проектируемый участок ограничен с северо-западной стороны ул. Короленко, с юго-восточной — ул. Гоголя, с юго-западной и северо-восточной — существующей застройкой.

Предусмотрено 2 этапа строительства:

1 этап строительства — многоквартирный жилой дом;

2 этап строительства — подземная автостоянка.

Земельный участок частично расположен в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности объекта культурного значения регионального значения «Купеческий особняк», кон XIX- нач. XX века. по адресу: ул. Короленко, 63 (ЗПЗ-1, ЗРЗ-2).

Участок имеет прямоугольную форму. Расположение секций обусловлено ограничениями по предельной высоте и соблюдением нормативной инсоляции для жилых помещений. Жилой дом имеет П-образную форму с закрытым двором. Отступы фасадов от красной линии по ул. Гоголя и ул. Короленко приняты, как у прилегающих зданий «современной» постройки с возможностью устройства необходимых парковок для эксплуатации жилого дома со встроенными объектами общественного назначения.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный жилой дом с переменной этажностью с объектами жилого назначения, общественного назначения (первый этаж), подземной автостоянкой и трансформаторными подстанциями.

Территория двора размещена на кровле подземной одноэтажной автостоянки.

Входные группы в жилую часть сориентированы в сторону двора. Входы предусмотрены с уровня кровли автостоянки. Входные группы в общественную часть запроектированы со стороны ул. Короленко, ул. Гоголя и внутриквартального проезда.

Габаритные размеры здания (включая подземную автостоянку) - 93,13 x 50,14 м.

Въезд на проектируемый участок осуществляется с проезжей части ул. Короленко через арку в б/с 1 по рампе. Сквозной проход на дворовую территорию с внутриквартального проезда размещается через арку в б/с 3 с устройством тротуара и пандуса с уклоном 1: 20 с промежуточной площадкой. Въезд в подземную автостоянку на 77 машино-мест запроектирован через арку в б/с 6 (в осях 1-2) по рампе с ул. Гоголя.

Предусмотрено 58 машино-мест для парковки автомобилей вдоль прилегающих улиц и проездов (в т. ч. 28 в границах отведенного земельного участка, 13 гостевых).

Пешеходная связь осуществляется по тротуарам с тротуаров существующих улиц. Пешеходная доступность обеспечена с ул. Короленко и ул. Гоголя по проектируемому тротуаром с плиточным покрытием шириной не менее 3,7 м с уклоном не более 50 ‰.

Предусмотрена возможность беспрепятственного подъезда пожарной техники со всех сторон к зданию. Покрытие пожарного проезда со сторон проезжей части имеет асфальтобетонное и плиточное покрытие, по кровле автостоянки представлен плиточным и элементами резино-полимерного покрытия. Расстояние от края проезда до стен здания от 5 до 5,7 м, ширина проезда 4,2 м.

Благоустройство территории включает организацию площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, хозяйственная площадка. Площадки для игр детей и отдыха взрослых оснащаются малыми архитектурными формами и оборудованием. На площадках устанавливается оборудование, соответствующее назначению площадки. В дворовом пространстве жилого дома размещены площадки: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения, велосипедная дорожка, площадка для настольного тенниса, площадка для воркаута, гимнастическая площадка и площадка для хозяйственных целей.

Баланс территории

1. Площадь отведенного земельного участка, га, - 0,7143

2. Площадь застройки, м² – 2517,88

3. Процент застройки, % - 35,2
4. Площадь покрытий проездов, тротуаров, площадок, м² – 3171,0
5. Процент покрытий, % - 44,5
6. Площадь озеленения, м² – 1453,12
7. Процент озеленения, % -20,3.

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми объектами, с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке и обеспечивает нормативную инсоляцию проектируемых территории и жилого дома.

Разрывы от открытых автостоянок до окон жилого дома и придомовых площадок соответствуют нормативным. Площадка контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) и смета запроектирована на расстоянии более 20 м от окон жилых домов и дворовых площадок, имеют ограждение и навес.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях сечением через 0,1 м с увязкой с существующими отметками примыкающих территорий и организацией отвода поверхностных стоков.

Ширина тротуаров принята не менее 2,0 м. В местах пересечения пешеходных путей с проездами, имеющих высот более 0,015 м, съезды с тротуаров запроектированы с уклоном 1:12. Проезд к подземной парковке предусмотрен шириной 6,0 м радиусы закруглений на примыканиях приняты 6,0 м. Дорожные и тротуарные покрытия сопряжены с газоном бордюрным камнем.

Покрытие проездов, открытые парковки – асфальтобетон; тротуары–бетонная плитка; отмостка здания, мусоросборная площадка - бетонная; детские и спортивная площадки, площадка для отдыха взрослых, хозяйственная площадка – резино-полимерные покрытия. Все покрытия обрамляются бортовым камнем. Территория участка, свободная от застройки и покрытий озеленяется посевом газонных трав, посадкой кустарников и деревьев. Освещение придомовой территории осуществляется устройством светильников над входной группой.

Отвод дождевых вод с кровли здания и автостоянки предусмотрен системой внутреннего закрытого водостока. Отвод атмосферных сточных вод с участка предусмотрен через проектируемые сети в существующую ливневую канализацию по ул. Гоголя.

Отвод поверхностных вод с игровых площадок и площадок отдыха осуществляется созданием спокойных уклонов по рельефу.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3. «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Разновысотный многоквартирный жилой дом П-образной формы в плане стоит из 6 блок-секций (далее б/с) (6-10 эт.) с подземной автостоянкой и с помещениями общественного назначения на первых этажах здания, с подвалом и теплым чердаком. Габаритные размеры здания в осях (включая подземную автостоянку - 93,13 м x 50,14 м в осях), габаритные размеры подземной автостоянки - 60,30 м x 33,675 м. Кровля плоская с внутренним водостоком.

Проектная документация выполнена для условий строительства IV климатического района.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности (Федеральный закон РФ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008):

- жилой дом - Ф1.3;
- встроенные помещения - Ф4.3;
- стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф5.2.
- крышная газовая котельная - Ф5.1.

Влажность внутреннего воздуха – 55 %.

Температура жилых помещений плюс 21 °С, автостоянки +2°С.

За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности – 146,55 м.

Высота этажей жилого дома: подвал - 1,75/1,95/2,15/2,25/3,00 м; 1-й этаж -2,25/2,70/3,55/3,95/5,00 м; 2-9 этажи - 3,0 м (кроме 6 этажа б-с 5 и 6); 10 этаж, 6 этажа б/с 5 и б/с 6 - 3,3 м, теплый чердак 1,68/1,78 м (в чистоте). Высота этажа подземной автостоянки 2,6 м (в чистоте).

Объемно-планировочные решения приняты исходя из технологических и функциональных взаимосвязей, с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований и размещается на площадке в границах отведенной территории с учетом существующей застройки. Принятые решения, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства и задания на проектирование, соответствуют действующим регламентам, нормам и правилам.

На первом этаже в каждой блок-секции предусмотрено размещение колясочной:

- в блок-секции 1 в осях 6-7/А-Б;
- в блок-секции 2 в осях 1-2/Б-Е;
- в блок-секции 3 в осях 7-7/1 /В-Г;

- в блок-секции 4 в осях 1-2/В-Г;
- в блок-секции 5 в осях 1-2/Г-И;
- в блок-секции 6 в осях 7-8/Г-Д.

В блок секции 3 Помещение ТСЖ консьержа, вместо которого предусматривается помещение колясочной, предусмотрено в осях 7-7/1 по осям А-Б. Комната уборочного инвентаря предусмотрена в осях 3-5/Б-В.

Откорректированы проектные решения выходов на кровлю (с целью понижения максимальной отметки здания) в блок-секциях №3 и №4.

Выделены две дополнительные территории для строительства объекта вдоль улиц Гоголя и Короленко

На первом этаже в каждой блок-секции запроектированы помещения входных групп жилой части в составе: двойные тамбуры, помещение уборочного инвентаря (далее – ПУИ), лифт с лифтовым холлом, лестничная клетка типа Л1; помещения общественного назначения (офисы) с санитарными узлами и ПУИ, в б/с 3 на 1-м этаже предусмотрено помещение ТСЖ.

Со второго этажа и выше запроектированы квартиры с остекленными балконами. Общие комнаты, кухни и спальни имеют естественное боковое освещение через оконные проемы. Ориентация жилого дома по сторонам света и принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции квартир. В подвале блок-секций размещаются технические помещения (электрощитовые, венткамеры).

Вертикальная связь между надземными этажами осуществляется по лестничной клетке типа Л1, лифтами грузоподъемностью 630 кг с размерами кабин 2100 × 1100 мм, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках. В б/с 4 предусмотрено два лифта: один лифт грузоподъемностью 630 кг, один лифт грузоподъемностью 400 кг индивидуальный по заданию на проектирование для квартиры на 10-м этаже.

На кровле в б/с №2 запроектирована крышная газовая котельная с легкосбрасываемыми конструкциями окон с площадью остекления не менее 4,2 м² и защитной бетонной стяжкой по периметру котельной шириной 2000 мм. Выходы на кровлю предусматриваются из каждой лестничной клетки.

По периметру кровли здания предусматривается ограждение общей высотой не менее 1,2 м, на перепаде высот кровли более 1 м – пожарная лестница.

Кровли плоские с организованным внутренним водостоком. Кровля с гидроизоляцией рулонной наплавляемой Техноласт частично чердачная, частично совмещенная. Утепление покрытий: Тип 1 (покрытие над теплым чердаком) – из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм. Тип 2, тип 5, тип 6 (совмещенное покрытие) – из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150/200 мм. Тип 3 (чердачное перекрытие) - из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм. Тип 4 (перекрытие подвала – пол 1-го этажа) - из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50 мм, Тип 11 (покрытие над проездом/проходом) - из плит минераловатных Техновент толщиной 200 мм.

Окна жилых помещений ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,61 м²С/Вт. Окна лестничных клеток, подвальных этажей ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,51 м²С/Вт. Окна коммерческих помещений алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,56 м²С/Вт.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию. Открывающиеся створчатые элементы оконных блоков открываются внутрь помещений.

Отделка фасадов выполняется по технологии «мокрые фасады» с использованием полимерной штукатурки с последующей окраской атмосферостойкими красками.

Внутренняя отделка предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений с применением отделочных материалов, отвечающих санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

Чистовая отделка помещений квартир и помещений общественного назначения (коммерческих) проектом не предусматривается (по заданию на проектирование). Марки и цвета материалов отделки помещений общего пользования в жилой части не предусматриваются по заданию на проектирование.

Сбор и удаление твердых коммунальных отходов выполняется жильцами самостоятельно в контейнеры, расположенные на придомовой территории.

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка прямоугольной формы в плане пристроена к жилым блок-секциям, имеет встроенную часть в б/с 1 и б/с 6. Через б/с 6 осуществляется въезд-выезд в автостоянку со стороны ул. Гоголя. В подвале б/с 6 запроектированы: санузел, помещение хранения уборочной техники, венткамера автостоянки. Автостоянка на 77 машино-мест имеет один подземный этаж для автомобилей среднего и большого класса. Пол в автостоянке – бетонный. Отделка стен помещений автостоянки - водоэмульсионной влагостойкой краской.

В подземной автостоянке предусмотрено две эвакуационные лестницы, одна технологическая лестница по заданию на проектирование, один выход непосредственно наружу через приямок с лестницей, одна рампа для проезда автомобилей. Предусмотрена горизонтальная связь с жилыми блок-секциями через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Крыша подземной части здания - эксплуатируемая. На ней располагаются дворовые площадки и проезд.

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

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

Конструктивные решения приняты для площадки строительства с интенсивностью сейсмических воздействий 6 баллов по карте ОСР-2015А.

Площадка под проектируемое строительство расположена в Центральном районе г. Барнаула по адресу: ул. Гоголя, 52.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах первой надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф равнинный, абсолютные отметки по устьям скважин изменяются от 144,3-144,9 м.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул».

Строительно-климатический район I, подрайон 1В в соответствии с СП 131.13330.2020.

Нормативная снеговая нагрузка — 1,55 кПа (3-й снеговой район) табл.10.1 СП 20.13330.2016, приложение К.

Нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (3 ветровой район) табл. 11.1 СП 20.13330.2016.

Толщина стенки гололеда не менее 10 мм (3-й гололедный район), табл. 12.1 СП 20.13330.2016.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 36°С (СП 131.13330.2020 табл. 3.1).

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 минус 40°С (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);

Сейсмичность района для объектов массового строительства по карте ОСР- 2015А - 6 баллов (СП 14.13330.2018). Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 п 5.5.3 СП 22.13330.2016, для насыпного грунта – 2,13 м.

Здание относится к классу ответственности КС-2, нормальному уровню ответственности согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

Степень агрессивного воздействия воздушной среды – неагрессивное.

Степень огнестойкости здания - II (Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс по функциональной пожарной опасности (Федеральный закон РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008):

-жилой дом - Ф1.3;

-встроенные помещения - Ф4.3;

-стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф5.2.

-крышная газовая котельная - Ф5.1.

Расчётная температура внутреннего воздуха 20-22оС, влажностный режим помещений нормальный.

В пределах изученной глубины выделено 8 инженерно-геологических элементов:

Слой 1 – насыпной грунт, представленный песком;

Слой 2 – насыпной грунт, представленный перегноем;

ИГЭ 3 – песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, желтовато-бурого цвета, с включением прослоек песка пылеватого. Мощность элемента 0,6-1,8 м;

ИГЭ 4 – песок средней крупности, средней плотности, с прослойками плотного, водонасыщенный, желто-бурого цвета, с включением прослоек суглинка и супеси, ожелезненный. Мощность элемента 1,5-7,1 м.;

ИГЭ 5 – песок средней крупности, плотный, с прослойками песка средней плотности, водонасыщенный, желто-бурого цвета, ожелезненный;

ИГЭ 6 – суглинок полутвердой консистенции (с прослойками твердого), бурого цвета, с включением прослоек песка разнозернистого;

ИГЭ 7 – песок мелкий, с включением песка пылеватого, плотный, с прослойками песка средней плотности, водонасыщенный, серовато-бурого цвета;

ИГЭ 8 – суглинок тугопластичной консистенции, с прослойками полутвердого, синевато-серого цвета, ожелезненный.

По степени агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны по содержанию SO₄ и Cl грунты ИГЭ 1 - неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали грунтов ИГЭ 1 и ИГЭ 2 – высокая.

По степени морозной пучинистости грунты - от слабопучинистых до сильнопучинистых (п.6.8, СП 22.13330.2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпного грунта – 2,13 м.

На период изысканий (11 января 2022 года) подземные воды встречены на глубине 1,4 м (абсолютные отметки 143,1 м). По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные натриево-калиевые, с минерализацией 2,2 г/л. Воды неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Амплитуда сезонных колебаний, с учетом архивных материалов, до 1,2 м.

Площадка является естественно подтопленной.

Данные взяты из технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Барнаулстройизыскания» в 2022 году, шифр 1747/1-ИГИ.

Опасные и неблагоприятные геологические и инженерногеологические процессы в районе проектируемого строительства на период изысканий, представлены подтоплением.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ 1 – слабопучинистые; ИГЭ 2 – сильнопучинистые.

По результатам сейсмического микрорайонирования выявлено приращение сейсмической интенсивности на объекте по сравнению с типовой площадкой, которое составило 0,45 балла. Сейсмическая интенсивность площадки изучаемого объекта для массового строительства равна 6 баллам (карта ОСР 2015А).

Категория сложности инженерно-геологических условий III (сложная).

Грунтом основания фундамента является грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси. Толщина грунтовой подушки под фундаментом жилого дома 1,30 м.

Толщина грунтовой подушки под фундаментом стоянки 1,55 м. Грунтовую подушку выполнять слоями по 30 см с уплотнением до достижения величины коэффициента уплотнения, равного 0,95.

Ниже грунтовой подушки залегает грунт ИГЭ 4 – песок средней крупности, средней плотности, с прослойками плотного, водонасыщенный, с включением прослоек суглинка и супеси, железненный, с расчетными характеристиками при полном водонасыщении: $g=20,2$ кН/м³, $c=1$ кПа, $f=32^\circ$, $E=27$ МПа

Каждая блок-секция имеет подвал для прокладки инженерных коммуникаций и представляет собой самостоятельный законченный объем со всеми видами инженерного оборудования: водопроводом, канализацией, центральным горячим и холодным водоснабжением, отоплением, электроснабжением, слаботочными устройствами.

Вертикальная связь между этажами в блок-секциях осуществляется с помощью лестнично-лифтового узла.

Откорректированы проектные решения выходов на кровлю (с целью понижения максимальной отметки здания) в блок-секциях №3 и №4.

Жилой дом состоит из шести кирпичных 6-10-ти этажных блок-секций. Каждая блок-секция имеет подвал, в блок-секциях №1, №2, №3, №4 имеется теплый чердак.

Жилой дом со встроенными объектами общественного назначения.

Высота этажей жилого дома: подвал 1,75/1,95/2,15/2,25/3,00 м; 1-й этаж 2,25/2,70/3,55/3,95/5,00 м; 2-9 этажи 3,0 м (кроме 6 этажа бс 5 и 6); 10 этаж, 6 этажа бс 5 и 6 - 3,3 м, теплый чердак 1,68/1,78 м (в чистоте). Высота этажа подземной автостоянки 2,6 м (в чистоте). Габаритные размеры здания (включая подземную автостоянку - 93,13 м x 50,14 м в осях, габаритные размеры подземной автостоянки - 60,30 м x 33,675 м в осях.

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 146,55 м по ПЗУ.

Блок-секции разделены температурно-усадочными швами.

Конструктивная система здания перекрестно-стенная с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и горизонтальных дисков перекрытия.

Проектируемая подземная автостоянка одноуровневая. Конструктивная система здания — неполный каркас. Каркас здания состоит из рам в обоих направлениях.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается рамами каркаса, состоящими из колонн, жестко соединяемых с монолитным покрытием. Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое.

Пространственный расчет каркаса здания выполнен методом конечных элементов с применением сертифицированного вычислительного комплекса ПК "Лира-САПР 2021".

При автоматизированном расчете пластинчато-стержневой системы здания для определения параметров напряженно-деформируемого состояния элементов конструкций применен метод конечных элементов, позволяющий перейти от действительной строительной системы к ее модели с достаточно простым математическим описанием. Расчет напряженно-деформируемого состояния строительных конструкций выполнен в упрощенной линейной постановке. Учет нелинейной работы железобетонных конструкций выполнялся на основе упрощенных методик, принятых в существующих нормативных документах.

Расчеты выполняются в соответствии с действующими нормами проектирования.

Кровля плоская с гидроизоляцией рулонной наплавляемой Техноэласт частично чердачная, частично совмещенная.

Утепление покрытий: Тип 1 (покрытие над теплым чердаком) – из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Тип 2, тип 5, тип 6 (совмещенное покрытие) – из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150/200 мм.

Тип 3 (чердачное перекрытие) - из плит пенополистирольных ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм.

Тип 4 (перекрытие подвала – пол 1-го этажа) - из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50 мм,

Тип 11 (покрытие над проездом/проходом) - из плит минераловатных Техновент толщиной 200 мм.

Жилой дом

Подземная часть жилого дома

Фундамент — монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 F150 W6 высотой 800 мм, армированная каркасами, отдельными стержнями, сварными сетками из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Отметка низа фундамента - минус 4,150 м. Под фундаментной плитой предусматривается подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм, выступающая за грань плиты на 200 мм.

Наружные и внутренние стены подвала — монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W8 с армированием стержнями из А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перегородки подвала из бетонного камня КСР-25-150-F75-2200 ГОСТ 6133-2019 (h=88 мм) на растворе М100 F75.

Обратная засыпка предусматривается непучинистым грунтом без включений строительного мусора, с послойным уплотнением до $K_{уп} = 0,95$.

Надфундаментные конструкции представляют собой систему несущих и самонесущих стен, перекрытых сборными железобетонными плитами, опертыми по двум сторонам.

Основные конструкции, воспринимающие вертикальные нагрузки — наружные и внутренние кирпичные стены. Для объединения стен в уровне перекрытий предусмотрены арматурные пояса.

Плиты перекрытия в уровне каждого этажа образуют жесткий диск за счет замоноличивания стыков и устройства связей со стенами; плиты перекрытия опираются на стены не менее, чем на 120 мм.

За относительную отметку $\pm 0,000$ принята абсолютная отметка 146,55 м, соответствующая уровню чистого пола первого этажа.

Наружные стены выше перекрытия подвала из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 F25 с утеплением СФТК по ГОСТ Р 56707-2015 - системой фасадной теплоизоляционной композиционной с наружным штукатурным слоем. Утеплитель СФТК - минераловатные плиты толщиной 150 мм, соответствующие требованиям ГОСТ Р 56707-2015 (прочность на сжатие при 10%-ной деформации не менее 30 кПа, кратковременное водопоглощение не более 1 кг/м² за 24ч).

Внутренние стены и стенки лоджий выше перекрытия подвала из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 F25.

Наружные, внутренние стены и простенки 1-2 этажей армировать сетками из арматуры 4В500С с ячейками 50х50 через 2 ряда кладки. Наружные, внутренние стены и простенки 3-6 этажей армировать сетками из арматуры $\emptyset 4В500С$ с ячейками 50х50 мм через 3 ряда кладки. Наружные, внутренние стены и простенки 7 – 10 этажей и тех. этажа армировать сетками из арматуры $\emptyset 4В500С$ с ячейками 50х50 мм через 4 ряда кладки. Особо нагруженные участки стен и простенки, отмеченные на чертежах, выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М200/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М150 F25 с армированием сетками из арматуры $\emptyset 5В500С$ с ячейками 40х40 мм через 2 ряда кладки. Контрольные стержни сеток должны выступать за поверхность кладки не менее, чем на 3 мм.

По периметру наружных и внутренних стен под плитами перекрытия первого этажа и далее через этаж устраивается арматурный шов. Продольная арматура $\emptyset 10$ А500С и поперечная арматура $\emptyset 4В500С$ укладываются в слое густого цементного раствора марки М100 толщиной 30 мм.

Вентшахты выше чердачного перекрытия и бесчердачного покрытия предусматриваются из бетонного камня КСР-25-150-F75-2200 по ГОСТ 6133-2019 на растворе М100 F75, с утеплением из пенополистирольных плит ППС-20 ГОСТ 15588-2014 $\rho = 20$ кг/м³ толщиной 50 мм с последующей облицовкой бетонным камнем КСР-25-150-F75-2200 ГОСТ 6133-2019 толщиной 120 мм на растворе М100 F75.

Перегородки межкомнатные и в сан.узлах толщиной 120 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М125/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 F25 с армированием арматурными сетками.

Перегородки межквартирные - трехслойные толщиной 250 мм с жесткими кирпичными связями из силикатного кирпича марки СУРПо-М125/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 F25 с армирование арматурными сетками и средним звукоизоляционным слоем из минераловатных плит "EURO- Лайт" ТУ 23.99.19-010-08621635-2018.

Ограждение лоджий — навесная фасадная система по металлическому каркасу.

Перекрытия и покрытие из сборных железобетонных многпустотных плит по ш. ПБ220.36-1.

Плиты балконов и лоджий - железобетонные сборные толщиной 160 мм индивидуального изготовления из бетона В25 F200 W4 с перфорацией.

Часть балконных плит опираются на керамзитобетонные консольные балки, класс бетона В25 F200 W4.

Лестничные площадки сборные железобетонные по серии 1.152.1-8; лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 в.1; лестничные ступени по ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам. Ограждение лестничных маршей — металлическое индивидуального изготовления.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, 1.038.1-1 в.4, 1.038.1-1 в.2. В местах повышенной нагрузки - железобетонные индивидуального изготовления.

Прогоны - по серии 1.225-2 В.12. В местах повышенной нагрузки - железобетонные индивидуального изготовления.

В каждой блок-секции предусмотрены лифты пассажирские. Строительные конструкции лифтов разработаны на основании альбома «Задания на проектирование строительной части» АО «ЩЛЗ». Грузоподъемность лифтов 630 и 400 кг. Скорость подъема кабины 1,0 м/с. Режим работы лифта "Пожарная опасность".

Крыша - совмещенная рулонная с наплавляемой кровлей из Техноэласта.

Кровля с внутренним водостоком.

Допускается применение материалов с более высокой маркой по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости.

Допускается применение силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 класса по средней плотности 1,8 и 2,0.

Допускается применение арматурной проволоки большего номинального диаметра по сравнению с диаметром проволоки, предусмотренной в проекте.

Допускается применение бетонного камня объемным весом 2300 кг/м³.

Допускается применение в зависимости от наличия у поставщиков иных упругих прокладок взамен проектных.

Конструкции здания запроектированы на следующую полезную нормативную нагрузку на перекрытие:

- для жилых помещений — 150 кг/м²;
- для коридоров, лестниц — 300 кг/м²;
- для офисных помещений — 200 кг/м²;
- для чердачных помещений — 70 кг/м²;
- для покрытия автостоянки — 350-500 кг/м².

Также покрытие автостоянки рассчитано на восприятие особой нагрузки от пожарных машин: 3600 кг/м².

Окна жилых помещений ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,61 м²°С/Вт. Окна лестничных клеток, подвальных этажей ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,51 м²°С/Вт. Окна коммерческих помещений алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003, приведенное сопротивление теплопередаче не менее 0,56 м²°С/Вт.

Стенки приемков — из бетонного камня КСР-25-150-F75-2200 ГОСТ 6133-2019 (h=88мм) на растворе М100 F75.

Стенки крылец ниже уровня земли - из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 из бетона В7,5 F75. Блоки монтировать на цементно-песчаном растворе М100 F75. Монолитные заделки между блоками выполняются из бетона В7,5 F75. Стенки крылец выше уровня земли — из бетонного камня КСР-25-150-F50-2200 по ГОСТ 6133-99 (h=88 мм) на растворе М100 F50

Перекрытие крылец — монолитная железобетонная плита из бетона В25 F150 W4 с армированием стержнями из А500С по ГОСТ 34028-2016.

Отмостку по периметру здания выполнить из бетона В20 F150.

Крышная котельная

На крыше жилого дома блок-секции №2 в осях «4-9/А-Г» запроектирована крышная газовая котельная.

Категория помещений крышной котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - «Г».

В качестве легкосбрасываемых конструкций котельной предусмотрено одинарное остекление. Суммарная площадь остекления предусмотрена из расчета не менее 0,03 м² на 1 м³ помещения.

Наружные стены котельной из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 F25.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Перекрытия и покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по ш. ПБ220.36-1.

Крыша — совмещенная рулонная с наплавляемой кровлей из Техноэласта.

Кровля с наружным водостоком. Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от стен котельной защитить от возгорания бетонной стяжкой толщиной 20 мм.

Конструкция пола котельной:

-бетон класса В15 толщиной 30 мм с бортиком по периметру на высоту 100 мм (рассчитано на высоту залива водой, п. 14.4 СП 41-104-2000);

- гидроизоляция из 1 слоя гидроизола ГОСТ 7415-86 на горячей битумной частице ГОСТ 2889-80 толщиной 6 мм;
- стяжка, армированная сеткой из стержней Ø4Вр1 с ячейкой 100x100 (по уклону)
- 1 слой - полиэтиленовой пленки;
- звукоизоляция - Шумостоп С-2 (ТЧ 5763-004-58196723-2003) - 20мм
- выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм;
- плита перекрытия толщиной 220 мм

Подземная автостоянка

Проектируемая подземная автостоянка одноуровневая. Конструктивная система здания — неполный каркас. Каркас здания состоит из рам в обоих направлениях.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается рамами каркаса, состоящими из колонн, жестко соединяемых с монолитным покрытием. Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое.

Пространственный расчет каркаса здания выполнен методом конечных элементов с применением сертифицированного вычислительного комплекса ПК "Лира-САПР 2021"

Фундамент — монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 F150 W6 высотой 500мм, армированная каркасами, отдельными стержнями, сварными сетками из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа фундамента — минус 3,900м. Под фундаментной плитой выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм, выступающую за грань плиты на 100 мм.

Обратную засыпку выполнять непучинистым грунтом без включений строительного мусора, с послойным уплотнением до Куп= 0,95.

Колонны монолитные железобетонные сечением 300x800 мм из бетона В25 F150 W4. Колонны армированы отдельными стержнями арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W6, армированные отдельными стержнями арматуры А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие подземной автостоянки монолитное железобетонное толщиной 250 мм из бетона В25 F150 W4 с капителями высотой 250 мм, армированными отдельными стержнями арматуры А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы — монолитные железобетонные площадки и марши из бетона В25 F150, армированные отдельными стержнями арматуры А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Ограждения металлические индивидуальные.

Кровля рулонная наплавляемая из битумно-полимерного материала «Техноэласт ЭПП» СТО 72746455-3.1.11-2015. Защита гидроизоляции выполнена из армированного бетона В25 и покрытия из асфальтобетона толщиной 50 мм по ГОСТ9128-2013.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Утеплитель наружных стен ниже уровня земли – экструзионный пенополистирол толщиной 50 мм. Утеплитель заводить в грунт на 1 м от отмостки.

Утеплитель наружных стен выше отмостки – минераловатные плиты «Технофас» по СТО 72746455-3.2.1-2018 $\gamma = 145$ кг/м³ толщиной 150 мм.

Утеплитель в перекрытии над подвалом – экструзионный пенополистирол «Пеноплэкс Комфорт» по ТУ 5767-006-54349294-2014 с изм. №11 толщиной 50 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии – пенополистирольные плиты ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм.

Утеплитель в покрытии чердака – пенополистирольные плиты ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Утеплитель в совмещенном покрытии – пенополистирольные плиты ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150/200 мм.

Утеплитель в покрытии лестнично-лифтового узла – пенополистирольные плиты ППС-20 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Утеплитель в покрытии над проездами/проходами – минераловатные плиты «Техновент» ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 200 мм.

Снижение шума и вибраций.

Конструкции запроектированы в соответствии с указаниями и требованиями СП51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- все установки вентиляционных систем размещены на изолированных опорах;
- стены и перегородки помещений имеют звукопоглощающую облицовку и звукоизолирующие слои в составе полов и потолков;
- шахты лифтов не примыкают к жилым помещениям.

Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями квартир.

Межквартирные стены и межквартирные перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не менее 52 Дб, перегородки внутриквартирные, межкомнатные имеют индекс изоляции воздушного шума не менее 47 Дб.

Санитарные приборы и трубопроводы устанавливаются без крепления непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Витражные переплеты дополнительно повышают индекс шумоизоляции жилых помещений.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Гидроизоляция стен подземной части здания обеспечивается путем устройства горизонтальной и вертикальной гидроизоляции.

Поверхности стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, покрыть оклеечной гидроизоляцией Техноэласт ЭПП СТО 727464455-3.1.11-2015 в 2 слоя, закрыть защитной мембраной Planter-geo ТУ 5774-041-72746455-2010, толщиной 1 мм.

Наружные стены подземной автостоянки, соприкасающиеся с грунтом, покрыть обмазочной гидроизоляцией «Техномаст» по ТУ 5775-018-17925162-2004 слоем 2-3мм. Перед устройством вертикальной гидроизоляции стены огрунтовать битумным праймером ТехноНИКОЛЬ №01. Расход праймера — 0,25÷0,35 л/м².

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с добавлением жидкого стекла в количестве 10-12% от массы цемента толщиной 20 мм на отметке низа перекрытия подвала.

В конструкциях покрытия предусматривается устройство наплавляемой гидроизоляции.

В конструкциях покрытия жилого здания и покрытия подземной автостоянки предусматривается устройство гидроизоляции: 2 слоя Техноэласта марки ЭПП по СТО 727464455-3.1.11-2015.

Стены ванных комнат, санузлов, кладовых уборочного инвентаря оштукатурены с добавлением гидроизоляционной смеси «Акватрон-6» (ТУ 5745-080-07508005-2000).

Снижение загазованности помещений.

Проектируемый объект капитального строительства не включает в себя производственные процессы, которые могут привести к загазованности помещений.

Пожарная безопасность

Учитывая назначение здания, его конструктивное решение и высоту, приняты следующие параметры:

- степень огнестойкости здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности - C0

Класс по функциональной пожарной опасности:

- жилой дом - Ф1.3;
- встроенные помещения - Ф4.3;
- стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта - Ф5.2.
- крышная газовая котельная - Ф5.1.

Категория помещений крышной котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - «Г».

Пределы огнестойкости конструкций предусматриваются в соответствии с II степенью огнестойкости здания (согласно таблице 21 статьи 87 Федерального закона №123-ФЗ).

Предел огнестойкости строительных конструкций приняты не менее:

Несущие стены, колонны и др. несущие элементы R 90

Наружные ненесущие стены - E 15

Перекрытия междуэтажные (в т.ч. чердачные и над подвалами) - REI 45

Строительные конструкции бесчердачных покрытий: Настилы (в том числе с утеплителем) - RE 15; Фермы, балки, прогоны - R 15

Внутренние стены лестничных клеток - REI 150

Марши и площадки лестниц - R 60

Несущие и ограждающие конструкции крышной котельной имеют предел огнестойкости не ниже REI 45.

Несущие элементы здания, отвечающие за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре: кирпичные стены.

Несущие элементы автостоянки, отвечающие за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре: колонны и стены.

Плиты перекрытия, лестничные марши и площадки не участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре.

Отверстия после пропуска инженерных коммуникаций сквозь стены, перекрытия, перегородки заделываются для обеспечения нормативного предела огнестойкости конструкции.

Железобетонные конструкции здания (стены, плиты перекрытия, марши и площадки лестниц) доведены до требуемого предела огнестойкости обеспечением защитного слоя бетона.

Металлические элементы (балки R 45, косоуры лестниц R 60) покрыть огнезащитным составом. Толщину сухого слоя и расход определяет лицензированная организация по рекомендациям завода производителя в зависимости от приведенной толщины обрабатываемого металла. Металлические конструкции перед нанесением огнезащиты покрыть слоем грунтовки ГФ-021 по ТУ 2312-024-76174671-2005.

Все применяемые строительные материалы и изделия имеют пожарные и санитарно-гигиенические сертификаты России.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

Антикоррозийная защита стальных конструкций, в том числе закладных деталей, выполняется в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии».

Все стальные конструкции окрасить эмалью группы I светлых тонов ПФ-115 по ГОСТ 6465-76, по грунтовке ГФ-021 по ТУ 2312-024-76174671-2005, степень очистки поверхности от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под покрытия 3, качество лакокрасочных материалов принять VII класса.

В сборных железобетонных конструкциях все металлические детали и соединения очистить от ржавчины и покрыть слоем цементного раствора состава 1:2 (портландцемент М400), толщиной 20 мм.

Водозащитные мероприятия:

- основания фундаментов, в период разработки котлована, должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами путем ограждения котлована нагорными канавами, соответствующей планировкой участка и своевременной засыпки пазух;

- для исключения замачивания грунтов под фундаментом, обратная засыпка пазух котлована предусмотрена глинистым грунтом с послойным уплотнением до $K_{уп} = 0,95$;

- предусмотрены компоновка генерального плана и вертикальная планировка застраиваемой территории, обеспечивающие беспрепятственный сток поверхностных вод;

- по периметру здания предусмотрена отмостка;

- вводы и выпуски водонесущих коммуникаций выполнены с учетом предотвращения возможности утечки из них воды в грунт и обеспечения контроля коммуникаций, их ремонта, сброса аварийных вод (в лотках и футлярах).

Внутренние трубопроводы должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Примыкание каналов к фундаментам зданий и сооружений выполнено герметичным, его следует выполнять с учетом возможных просадок канала и фундамента здания (сооружения).

Вода из внутренних стоков поступает в открытые водонепроницаемые лотки, проложенные через зеленые зоны, отстойки или тротуары (проезды) в местную ливнесточную сеть.

Внутренние канализационные сети сгруппированы в объединенные выпуски из зданий (сооружений) через контрольные колодцы с последующим подключением их к ближайшему колодцу сети канализации.

Конструктивные мероприятия:

- надфундаментные конструкции здания разделены деформационными швами на три отсека;
- плиты перекрытия здания в каждом уровне образуют жесткий диск за счет выполнения стыковых соединений при помощи металлических связей и замоноличенных стыков.

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а так же персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов:

Согласно СП 11-105-97 часть II опасных геологических и инженерно-геологических процессов (склоновые процессы, карст, переработка берегов, оползни) в районе строительства, не наблюдается. Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов по шкале MSK-64 не требует особых мероприятий.

Для сокращения радиуса зоны влияния нового строительства на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива, в том числе оснований сооружений окружающей застройки, проектом предусматривается ограждение строительного котлована стенкой из металлических труб Ø328 x 8 ГОСТ 10704-91 длиной 9,3 м, Ø273 x 6 ГОСТ 10704-91 длиной 7,7 м и стенкой из буронабивных свай диаметром 400 мм длиной 11,2 м.

Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Проектные решения обеспечивают выполнение требований энергетической эффективности.

Ограждающие конструкции здания запроектированы в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Здание удовлетворяет нормативным требованиям по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Для регулирования температуры воздуха в помещениях на подающих подводках отопительных приборов установлены регуляторы температуры.

Счётчики электроэнергии обеспечивают измерение, индикацию и регистрацию количества электроэнергии, действующий тариф и направление электроэнергии.

Месторасположение распределительных и групповых щитов выбрано с учетом минимизации длины групповых и распределительных сетей с целью снижения потерь электроэнергии.

Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений:

Внутренняя отделка выполнена с соблюдением санитарных и пожарных норм.

Помещения квартир (сухие помещения)

Кирпичные стены, перегородки межкомнатные и межквартирные - улучшенная штукатурка толщиной 15мм. Пол 2-10-го этажей - стяжка полусухая с армированием фиброволокном с разводкой отопления толщиной 80мм. Потолок без отделки. Полы и потолки балконов и лоджий без отделки. Чистовая отделка помещений квартир проектом не предусматривается (по заданию на проектирование).

Санузлы квартир

Кирпичные стены и перегородки - улучшенная штукатурка толщиной 15мм с добавлением гидроизоляционной смеси Акватрон-6. Пол - стяжка полусухая с армированием фиброволокном толщиной 80мм с нанесением гидроизоляции ГИДРОТЭКС. Потолок без отделки. Чистовая отделка помещений квартир проектом не предусматривается (по заданию на проектирование).

Помещения общественного назначения (коммерческие)

Кирпичные стены, перегородки - улучшенная штукатурка толщиной 15мм. Пол — стяжка полусухая с армированием фиброволокном с разводкой отопления толщиной 80мм по теплоизоляционному слою из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50мм. Потолок без отделки. Чистовая отделка помещений проектом не предусматривается (по заданию на проектирование).

Санузлы помещений общественного назначения

Кирпичные стены и перегородки - улучшенная штукатурка толщиной 15мм с добавлением гидроизоляционной смеси Акватрон-6. Пол - стяжка полусухая с армированием фиброволокном толщиной 80мм по теплоизоляционному слою из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50мм с нанесением гидроизоляции ГИДРОТЭКС. Потолок без отделки. Чистовая отделка помещений проектом не предусматривается (по заданию на проектирование).

Помещения общего пользования в жилой части (коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, помещение ТСЖ)

Кирпичные стены и перегородки - улучшенная штукатурка толщиной 15мм, шпаклевка, водоэмульсионная влагостойкая краска. Коммуникации зашиваются ГВЛВ по металлическому каркасу с последующей шпаклевкой и окраской. Пол - стяжка полусухая с армированием фиброволокном с разводкой отопления толщиной 80мм по теплоизоляционному слою из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50 мм, керамогранитная плитка на клеевом растворе. Потолки подвесные типа Армстронг.

Лестничные клетки

Кирпичные стены - улучшенная штукатурка толщиной 15мм, шпаклевка, вододисперсионная влагостойкая краска. Площадки поэтажные, промежуточные и марши - керамогранитная плитка. Потолок - шпаклевка, вододисперсионная влагостойкая краска.

Санузлы мест общего пользования жилой части

Кирпичные стены и перегородки - простая штукатурка толщиной 15мм с добавлением гидроизоляционной смеси Акватрон-6, керамическая плитка. Пол - стяжка полусухая с армированием фиброволокном толщиной 80мм по теплоизоляционному слою из плит пенополистирольных Пеноплекс Комфорт толщиной 50мм с нанесением гидроизоляции ГИДРОТЭКС, керамическая плитка. Потолки подвесные типа Армстронг.

Технические помещения в подвале

Стены, перегородки и потолки - вододисперсионная краска. Полы - «плавающие» для шумных помещений. Для бесшумных помещений пол не предусматривается (используется поверхность фундаментной плиты). Выполняется топпинг по фундаментной плите либо по плавающему полу.

Подвал

Пол не предусматривается (используется поверхность фундаментной плиты). Полы, стены, потолки без отделки.

Чердак

Полы, стены, потолки без отделки. Пол - стяжка из цементно-песчанного раствора армированная толщиной 50мм по теплоизоляционному слою из плит пенополистирольных ППС-20 толщиной 50мм.

Автостоянка

Стены и потолок - вододисперсионная влагостойкая краска. Пол - топпинг по наклонной поверхности фундаментной плиты.

Конструктивные и объемно-планировочные решения – расчет конструкций

Пространственный расчет здания выполнен методом конечных элементов в программном комплексе ПК ЛИРА-САПР 2021 R2.3. Тип расчетной схемы 5 (система общего вида).

Характеристики расчетной схемы здания:

- количество узлов расчетной схемы – 631500,
- количество конечных элементов в схеме – 681555,
- количество загружений 22.

Расчеты выполнены в расчетной схеме с применением пластинчатых и стержневых конечных элементов. Геометрическая схема повторяет расположение несущих конструкций здания. Плоскостные несущие конструкции (перекрытия) смоделированы пластинчатыми конечными элементами, а линейные (колонны и балки) смоделированы стержневыми конечными элементами.

При выполнении расчетов учитывались следующие нагрузки:

- собственный вес конструкций;
- постоянные нагрузки от ограждающих конструкций, отделки строительных конструкций, перегородок;
- временная полезная нагрузка задана зонами для выявления неблагоприятного нагружения временной нагрузкой;
- снеговая нагрузка;
- полезная нагрузка на перекрытия;
- давление грунта на стены здания;
- ветровая нагрузка,
- транспортная нагрузка,
- нагрузки от пожарного автомобиля.

Полное значение полной нормативной нагрузки в квартирах 1.5 кПа, в коридорах и на лестницах 3.0 кПа, от пожарного автомобиля 36 кПа. Полное расчетное значение нагрузки от транспортных средств 6 кПа.

Полезная нагрузка приложена зонами для выявления невыгодного нагружения.

Фундаменты смоделированы пластинчатыми конечными элементами с заданием основания коэффициентами постели. Коэффициенты постели получены моделированием в расчетной схеме основания здания и назначены конечным элементам фундаментной плиты.

Узлы сопряжения конструкций смоделированы путем наложения соответствующих связей.

Устойчивость в расчетной схеме стеновых частей здания обеспечивается перекрестным расположением стен. В стилобатной части здания устойчивость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и покрытием. В результате расчетов проверена пространственная жесткость здания и отдельных его элементов.

Расчет основания фундаментов выполнен в виде упругого полупространства. Расчетное сопротивление грунтов основания 645 кПа. Максимальное давление под подошвой фундамента составляет 158.1 кПа.

Максимальная осадка фундаментной плиты составляет 111 мм, при допустимом значении 180 мм по СП 22.13330.2016.

Горизонтальное перемещение от ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей – 62.1 мм. Допустимый горизонтальный прогиб $34000 \text{ мм}/500=68 \text{ мм}$.

В результате расчетов определено продольное и поперечное армирование железобетонных элементов. По результатам расчета получены изополя армирования железобетонных элементов. Расчет конструкций выполнен из условия обеспечения сохранности арматуры (продолжительное раскрытие трещин 0,3 мм, непродолжительное раскрытие трещин 0,4 мм). Арматура железобетонных конструкций А500. Бетон железобетонных конструкций класса на сжатие В25.

Расчетное значение дополнительных осадков основания существующей застройки, от вновь возводимого здания, не превышает 1 мм.

4.2.2.5. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ».

Электроснабжение многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения предусматривается от распределительного устройства РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-2128 6/0,4 кВ 2x1000 кВА, с разных секций шин по взаимно резервируемым кабельным линиям до каждой вводно - распределительного устройства (ВРУ). Подключение объекта к электрическим сетям осуществляется в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение № 04-29/457 от 11.05.2022, выданными ООО «Барнаульская сетевая компания», с разрешенной максимальной мощностью 756,0 кВт.

Основной источник электроснабжения: ПС 1 яч. 19, РП 55 яч. 0, ТП 2128.

Резервный источник электроснабжения: ПС 1 яч. 20, РП 55 яч. 0, ТП 2128.

Точки присоединения: ВРУ жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения.

В соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям, проектирование и строительство наружных сетей электроснабжения напряжением 6 кВ, питающих сетей напряжением 0,4 кВ, а также комплектной трансформаторной подстанции ТП-2128 6/0,4 кВ 2x1000 кВА, выполняется силами сетевой организации ООО «Барнаульская сетевая компания» и в данный объем экспертной оценки не входит.

Для прокладки кабельных линий напряжением 0,4 кВ от места ввода на объект до каждого ВРУ, проектом предусмотрены кабельные каналы из металлических лотков с последующей обработкой их огнезащитным составом для сохранения работоспособности кабельных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций. Прокладка каждой кабельной линии предусматривается в самостоятельном металлическом лотке с крышкой.

Суммарная расчётная электрическая нагрузка объекта, подведенная к шинам трансформаторной подстанции, составляет 525,9 кВт (с учетом коэффициентов несовпадения максимумов по таблице 7.13 СП256.1325800.2016), в том числе:

-жилая часть – 322,4 кВт;

-офисная часть – 295,0 кВт;

-подземная автостоянка – 24,6 кВт.

Основные электроприёмники объекта относятся ко второй категории надёжности электроснабжения. Аварийное освещение, оборудование средств противопожарной защиты (оборудование ОПС и СОУЭ, противодымная вентиляция автостоянки, электропривод задвижки на пожарном водопроводе, аварийное эвакуационное освещение), лифты, крышная газовая котельная, аварийная вентиляция и системы безопасности – относятся к потребителям первой категории надёжности электроснабжения. Для потребителей первой категории предусматриваются вводные устройства с блоком автоматического ввода резерва (АВР). Оборудование ОПС и СОУЭ обеспечивается индивидуальными аккумуляторными источниками резервного питания.

Для размещения ВРУ и распределительных панелей в подвале блок-секций № 2 и № 4, а также в подземной автостоянке запроектированы электрощитовые помещения.

В качестве вводных устройств (ВРУ) объекта предусматриваются комплектные панели:

- для потребителей второй категории блок-секций № 1, 2, 3 (жилая часть): ВРУ № 1 типа ВРУ-1Б-400-120.П с перекидными рубильниками на вводе, предохранителями и счётчиками электрической энергии трансформаторного включения. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами) предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. В качестве распределительного устройства предусматривается двухсекционная комплектная панель типа ВРУ-1Б-400-241.А, укомплектованная автоматическими выключателями. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям первой категории запроектирована комплектная панель АВР типа ВРУ-1Б-250-181А и распределительная панель серии ПР-11 (ГРЩ-1), с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях;

- для потребителей второй категории блок-секций № 4, 5, 6 (жилая часть): ВРУ № 2 типа ВРУ-1Б-400-120.П с перекидными рубильниками на вводе, предохранителями и счётчиками электрической энергии трансформаторного включения. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами) предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. В качестве распределительного устройства предусматривается двухсекционная комплектная панель типа ВРУ-1Б-400-241.А, укомплектованная автоматическими выключателями. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям первой категории запроектирована комплектная панель АВР типа ВРУ-1Б-100-171.А и распределительная панель серии ПР-11 (ГРЩ-2), с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях;

- для потребителей второй категории офисной части первого этажа: ВРУ № 3 и ВРУ № 4 типа ВРУ-1Б-400-120.П, с перекидными рубильниками на вводе, предохранителями и счётчиками электрической энергии трансформаторного включения. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами)

предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. В качестве распределительных устройств предусматриваются шкафы на базе корпусов ЩМП, укомплектованные автоматическими выключателями. ВРУ № 3 и ВРУ № 4 располагаются в электрощитовых в блок-секций № 2 и № 4 соответственно;

- для потребителей второй категории автостоянки: ВРУ-3-42-УХЛ4 с перекидным рубильником и предохранителем на вводе, счётчиком электрической энергии трансформаторного включения и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами) предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям первой категории запроектирована комплектная панель АВР типа ВРУ-1Б-250-181А и распределительная панель серии ПР-11 (ППЭСПЗ), с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

Панели АВР подключаются после аппаратов управления (перекидных рубильников) и до аппаратов защиты (предохранителей) соответствующего ВРУ. Питание потребителей СПЗ автостоянки предусматривается от самостоятельной панели ПЭСПЗ. Панель ПЭСПЗ имеет отличительную окраску красного цвета.

На этажах жилого дома устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. Этажные щиты (накладные) монтируются на стене в этажном техническом помещении и зашиваются листами ГВЛ после монтажа электрооборудования. Щиты ЩЭ предназначены для приёма, поквартирного распределения и учёта электроэнергии напряжением 230 В, а также размещения устройств телефонной, телевизионной аппаратуры и других слаботочных сетей. Для распределения электроэнергии по потребителям квартир предусматривается установка квартирных щитов типа ЩРН-П накладного монтажа. Щиты устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5 м. Квартирные щиты укомплектованы двухполюсным выключателем нагрузки на вводе, двухполюсным автоматическим выключателем на сети освещения и автоматическими выключателями дифференциального тока 30 мА на розеточные сети и электроплиту.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии по помещениям общественного назначения предусматривается установка щитов ЩУР на базе модульных щитов ЩРН с выключателями нагрузки на вводе, счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями (включая автоматические выключатели с дифференциальной защитой на ток 30 мА) на отходящих линиях. Оконечная компоновка щитов помещений общественного назначения предусматривается рабочей документацией после подбора и размещения соответствующего технологического оборудования арендатора, максимальная мощность которого определена проектом и ограничена аппаратами защиты.

Для учета электроэнергии квартир предусмотрены однофазные приборы учета электроэнергии «Меркурий 206 RN 5-60 А, 220 В», класс точности 1, со встроенным

оптопортом и интерфейсом RS-485 для передачи данных по интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика. Для учета электроэнергии офисов предусмотрены трехфазные приборы учета электроэнергии прямого включения «Меркурий 230 АРТ-01 (PQC(R)SIN); 5-60А; 3х220/380» класс точности 1/2, со встроенным интерфейсом RS-485 и модемом GSM. Для учета электроэнергии на вводе предусмотрены трехфазные приборы учета электроэнергии трансформаторного включения «Меркурий 230 АРТ 03 PQC(R)SIDN; 5-7,5А; 3х220/380» класс точности 1/2, со встроенным интерфейсом RS-485 и модемом GSM, установленными на вводных панелях ВРУ и АВР. Тип устанавливаемых приборов учета обеспечивает возможность присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии, по согласованию с сетевой организацией.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается.

Основными потребителями электроэнергии являются - электроосвещение, электроплиты квартир, электродвигатели лифтов, сантехническое и технологическое электрооборудование жилого дома и подземной автостоянки. Для управления электродвигателями применяются магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектной документацией предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре по сигналу пожарной сигнализации.

Для защиты групповых линий, питающих осветительные установки в сырых и пожароопасных помещениях, а также розеточных линий общедомовых потребителей и квартир, предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей, реагирующих на ток утечки 30 мА.

У въезда на подземную автостоянку предусматривается установка розеток на 220 В для подключения противопожарного оборудования.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение помещений объекта светодиодными светильниками со светоотдачей не менее 95лм/Вт, а также ремонтное освещение в технических помещениях. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях объекта. Ремонтное освещение выполняется на пониженном напряжении 36 В - от ЯТП-0,25 и предусматривается в помещениях с технологическим оборудованием, для ремонта которого недостаточно общего освещения (в электрощитовых, венткамерах). Аварийное освещение предусматривается для входных узлов, над выходами из здания, на лестничных маршах, в поэтажных коридорах, в лифтовых холлах, в электрощитовых, венткамерах, в подземной автостоянке. Питание светильников аварийного освещения жилого дома предусматривается от блока автоматического управления освещением (БАУО), запитанного от АВР соответствующей блок-секции жилого дома. Питание светильников аварийного освещения подземной автостоянки предусматривается от самостоятельного щита ЩАО, запитанного от ПЭСПЗ. В подземной автостоянке по пути следования автомобилей предусмотрены световые указатели направления движения въезда с парковки, установленные на высоте 2,0 м и 0,5 м от уровня чистого пола, запитанные от сети аварийного освещения. Данные светильники предусмотрены со встроенными АКБ со временем автономной работы не менее 1 ч. Проектом предусматривается освещение номерных знаков дома и указателей пожарных гидрантов от сети аварийного освещения жилого дома. На путях эвакуации устанавливаются световые табло «Выход», запитанных от РИП

приборов пожарной сигнализации и системы эвакуации. Осветительные приборы выбраны в соответствии с нормируемой освещенностью и назначением помещений, в соответствии со степенью воздействия окружающей среды. Для освещения помещений жилого дома приняты светильники со степенью защиты IP54. В помещениях с повышенной опасностью приняты светильники с классом защиты от поражения электрическим током II, во всех остальных помещениях с классом защиты от поражения электрическим током I. В помещениях с повышенной опасностью приняты светильники с классом защиты от поражения электрическим током II, во всех остальных помещениях с классом защиты от поражения электрическим током I. В автостоянке предусмотрены светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами со степенью защиты IP54 и с классом защиты от поражения электрическим током II. Уровень освещенности принят в соответствии с СП52.13330.2016.

Во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона, предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. В жилых комнатах, кухнях в передних квартирах предусмотрена возможность установки клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. Электропроводка внутри квартир и установка оконечных устройств предусматривается лицами, которые определяются условиями договора купли-продажи квартир. Проектом предусмотрена типовая схема электропитания оборудования квартир от квартирного щита, включающая в себя следующие технические решения: групповые сети квартир выполнены сменяемыми, трехпроводным (L, N, PE) кабелем марки ВВГнг(А)-LS с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение с низким дымо- и газовыделением. Сечение кабеля приняты из учета: 3 x 2,5 - розеточные сети, 3 x 1,5/4 x 1,5 - сети освещения, 3 x 6 - питание электроплиты. В ванных и душевых комнатах квартир, допускается установка штепсельных розеток только в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.7.701-2013, присоединенных к сети через АВДТ. На входе в квартиры предусмотрена установка электрических звонков.

Наружное освещение территории выполнено светильниками уличного освещения, установленными на кронштейнах по фасаду здания.

Архитектурно-художественная подсветка фасадов предусмотрена линейными светодиодными светильниками и светодиодными прожекторами со степенью защиты IP54, установленными на фасаде здания. Вертикальная освещенность на окнах жилого дома не превышает 10 лк.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными у входов в помещения. Управление наружным освещением, освещением лестничных площадок, поэтажных коридорах, входов, лифтовых холлах осуществляется централизованно из блока автоматического управления освещением (БАУО) установленного в распределительном ВРУ в электрощитовой, а также автоматическим, посредством фоторелейного устройства типа АО.

Распределительные сети от каждого ВРУ до этажных и распределительных щитов выполняются кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS и АВВГнг(А)-LS, прокладываемыми в металлических лотках под потолком подвала, открыто в ПВХ трубах по подвалу и на чердаке, скрыто в штрабах стен. Вертикальные подъемы распределительных линий жилого дома прокладываются на лестничных лотках и зашиваются листами ГВЛ после монтажа электрооборудования. Групповые сети квартир, автостоянки и встроенных помещений запроектированы кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS. Линии, питающие потребители, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (электрооборудование СПЗ), запроектированы огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены по допустимым потерям напряжения. Предусматривается защита линий от перегрузки.

Способ прокладки кабелей выбран в соответствии с условиями окружающей среды, назначением помещений, их конструкцией и архитектурными особенностями. Групповые линии по подземной автостоянке проложены открыто в трубах ПВХ по стенам на скобах и в лотках, по этажам жилого дома - скрыто в штрабах, под слоем штукатурки. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальной труба, с последующей герметизацией огнестойкой массой, обеспечивающей предел огнестойкости не менее пересекаемой конструкции. Линии, питающие электроприемники СПЗ, прокладываются на отдельных лотках.

На вводе предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Система заземления принята TN-C-S.

В каждой электрощитовой предусматривается установка главной заземляющей шины (ГЗШ). Каждая главная заземляющая шина принята медной, сечением 25x4 мм. ГЗШ устанавливаются в электрощитовых на стене рядом с ВРУ и соединяется с между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов, а также с устройством заземления. В качестве устройства заземления используется металлический каркас фундамента. Все соединения выполняются с помощью сварки или болтового соединения. Места сварки обрабатываются антикоррозийным составом.

В ванных и душевых комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для электробезопасности используются нулевые защитные проводники, проводящие трубопроводы и сторонние металлические части оборудования, соединяемые на вводе с ГЗШ и заземляющим устройством с сопротивлением менее 10 Ом.

В технических помещениях, насыщенных оборудованием (электрощитовые, машинные помещения), устанавливается шина дополнительного уравнивания потенциалов из полосовой стали сечением 25x4 мм, которая присоединяется к шине РЕ ближайшего щита проводом ПуГВнг(В)-LS-1x25. Шина прокладывается на высоте 150 мм от уровня чистого пола в одной плоскости со стеной без зазоров и щелей. К шине через каждые 1,5 м привариваются выступающие болты М8. С шиной уравнивания потенциалов соединены стационарно-установленные металлические конструкции: трубопроводы всех назначений, металлические корпуса оборудования, металлические двери, рамы, радиаторы, заземляющие контакты штепсельных розеток, посредством провода ПуГВнг(В)-LS-1x4.

Молниезащита жилого дома запроектирована по третьей категории в соответствии РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 12 м. Сетка укладывается поверх кровли каждой блок-секции жилого дома на универсальных держателях с бетонным основанием. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, мачты антенн) присоединены к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка присоединяется к контуру заземления молниезащиты токоотводами. В качестве токоотводов используется металлический каркас (арматура) пилонов здания. В качестве заземляющего устройства служит металлический каркас фундамента. Непрерывность электрической цепи обеспечена путем соединения арматуры при помощи сварки или болтового соединения. Места сварки обрабатываются антикоррозийным составом.

Защита от вторичных проявлений молнии, статического электричества и поражения электрическим током запроектирована присоединением трубопроводов, металлических проводящих и сторонних частей оборудования и строительных конструкций к устройству заземления.

Крышная газовая котельная

Электроснабжение крышной газовой котельной предусматривается от силового распределительного шкафа жилого дома ГРЩ-1, запитанного от АВР по первой категории надежности электроснабжения. Размещение АВР и ГРЩ-1 предусматривается в электрощитовой блок-секции № 4 жилого дома. Электропитание резервного электрического котла, расположенного в помещении крышной газовой котельной, предусматривается по самостоятельной кабельной линии от ВРУ жилого дома. Питание оборудования СПЗ котельной (охранно-пожарная сигнализация и аварийное освещение) предусматривается по самостоятельным огнестойким кабельным линиям от АВР жилого дома.

Питающие кабельные линии от ГРЩ-1 и ВРУ жилого до вводно-распределительного щита котельной и электрокотла соответственно, предусматриваются кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки АВВГнг(A)-LS, с прокладкой на лестничных лотках с последующей зашивкой листами ГВЛ. Сечение кабелей принято по электрическим нагрузкам и проверено по допустимым потерям напряжения в линиях с учётом нормируемых отклонений напряжения у потребителей и срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях.

Электроприёмники котельной отнесены к первой категории надёжности электроснабжения. Первая категория обеспечивается наличием АВР на вводе в электрощитовой жилого дома. Переключение между независимыми источниками электроснабжения (вводами от I и II с.ш. РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4) осуществляется автоматически. Прибор охранно-пожарной сигнализации и оборудование системы контроля загазованности комплектуются индивидуальными аккумуляторными источниками резервного питания.

Расчётная электрическая мощность котельной составляет 13,49 кВт (без учета резервного электрокотла); расчётный ток на вводе – 25,6 А.

Мощность резервного электрокотла составляет 45,0 кВт. Работа котла предусматривается только в аварийном режиме, при отсутствии подачи газа.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии по потребителям котельной предусматривается вводно-распределительный щит (ВРУ) с автоматическим выключателем на вводе, счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для питания и управления котлами, а также вспомогательным насосным оборудованием, предусматривается установка щита управления ЩУК. Все электрощитовое оборудование сертифицировано. Степень защиты принята не менее IP 54.

Коммерческий учет электроэнергии организован в ВРУ жилого дома на вводе. Технический учёт потребляемой электроэнергии осуществляется в ВРУ котельной счетчиком прямого включения типа «ЦЭ6803В».

Основными потребителями электроэнергии являются: резервный электрокотел (работает в аварийном режиме, при отсутствии подачи газа), электроосвещение, автоматика котлов, электродвигатели насосов, вспомогательное сантехническое, технологическое и тепломеханическое оборудование котельной. Для управления электродвигателями, котлами и вспомогательным оборудованием применяются пульта и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В котельной предусмотрено рабочее и аварийное (резервное) освещение светодиодными светильниками, а также ремонтное освещение. Ремонтное освещение выполняется на пониженном напряжении 12 В - от ЯТП-0,25 (IP 54). Для аварийного освещения предусматривается установка светодиодных светильников взрывозащищенного исполнения. Включение аварийного освещения предусмотрено как в ручном так и в автоматическом режиме: при обнаружении загазованности помещения котельной или при исчезновения напряжение на ВРУ котельной. Для наружного освещения предусмотрена установка светильника над входом в котельную. Осветительные приборы выбраны в соответствии с нормируемой освещённостью и назначением помещения. Степень защиты светильников принята не ниже IP 65. Управление освещением осуществляется клавишными выключателями, установленными внутри и снаружи котельной.

Электрические сети внутри котельной запроектированы кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(A)-LS и КГВВГнг(A)-LS. Линии, питающие потребители, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (оборудование ОПС, аварийное освещение), запроектированы огнестойким кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS. Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены по допустимым потерям напряжения. Предусматривается защита линий от перегрузки.

Способ прокладки кабелей выбран в соответствии с условиями окружающей среды, назначением помещения, его конструкцией и архитектурными особенностями. Распределительные и групповые линии прокладываются открыто в

металлических лотках, трубах ПВХ и в стальных трубах. Проход кабелей через стены выполняется в отрезках стальных труб, с последующей герметизацией огнестойкой массой, обеспечивающей предел огнестойкости не менее стены.

На вводе предусматривается основная система уравнивания потенциалов.

Система заземления принята TN-C-S, с разделением PEN проводника на N и PE в ВРУ жилого дома.

Для электробезопасности используются нулевые защитные проводники, проводящие сторонние металлические части оборудования и трубопроводы, соединяемые с внутренним контуром заземления котельной и главной заземляющей шиной (ГЗШ) ВРУ жилого дома и наружным заземляющим устройством (контуром заземления).

Молниезащита котельной предусматривается по второй категории в соответствии РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприёмника служит стержневой молниеотвод высотой 5 м. Основные мачты молниеприёмника монтируются на стене здания. Молниеприёмная мачта соединяется с молниеприёмником здания (сеткой). В качестве токоотводов служит круглая оцинкованная сталь диаметром 8 мм. Продувочный трубопровод (свеча) системы газоснабжения котельной входят в зону защиты молниеприёмника. Все соединения выполняются сваркой и болтовыми соединениями.

4.2.2.6. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

Источник водоснабжения – городской водопровод (условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 138 от 28.02.2022, выданные ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»). Гарантируемый свободный напор в точке подключения – 26 м вод. ст.

Подключение к водопроводной сети диаметром 225-300 мм по ул. Гоголя предусматривается проектируемом водопроводном колодце. Запроектировано два ввода из труб из напорного полиэтилена ПЭ 100 SDR 17 - 110x6,6 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001, прокладываемых подземно в футлярах из труб диаметром 355x21,1 по ГОСТ 18599-2001. В колодце подключения предусматривается установка ремонтного затвора на водопроводной сети диаметром 300 мм между врезками вводов. Наружное пожаротушение с расходом 25 л/с предусматривается от трех пожарных гидрантов – одного существующего и двух проектируемых.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных конструкций по типовым проектным решениям 901-09-11.84.

При прокладке сетей в пучинистых и сильнопучинистых грунтах предусматриваются следующие мероприятия: гидроизоляция наружных стен колодцев битумной мастикой за 2 раза; обратная засыпка пазух колодцев песком крупнозернистым с щебнем.

В здании запроектированы отдельные системы хозяйственно-питьевого водопровода для надземной части здания и система внутреннего противопожарного водопровода для подземной автостоянки. На вводе водопровода в помещении водомерного узла предусматривается установка водосчетчика с импульсным выходом для дистанционной передачи данных. Расчетный расход воды на здание со встроенными помещениями составляет 70,197 м³/сут, в том числе на холодное водоснабжение – 39,815 м³/сут, на горячее водоснабжение – 25,297 м³/сут, на полив газонов и прилегающей территории – 5,085 м³/сут. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки составляет 2 струи по 2,5 л/с из пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарными рукавами длиной 20 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода составляет 71,0 м вод. ст., на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений – 26,0 м вод. ст., на противопожарные нужды в подземной автостоянке – 23,0 м вод. ст. Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения надземной части здания в помещении насосной запроектирована повысительная насосная установка с частотным регулированием (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Внутренний противопожарный водопровод подземной автостоянки тупиковый, воздухозаполненный, подключается к вводам водопровода до водомерного узла с установкой электрифицированных дисковых затворов. Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются 2 выведенных наружу патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой в здании обратных клапанов и нормально открытых опломбированных задвижек. Открытие дисковых затворов с электроприводом предусматривается дистанционно от кнопок у пожарных кранов, автоматически и вручную в помещении водомерного узла. Пожаротушение предусматривается из пожарных кранов ПК-с, устанавливаемых на высоте 1,20 м от уровня пола. Каждый ПК-с укомплектован пожарным запорным клапаном, пожарным рукавом, соединительными головками и ручным пожарным стволом.

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, с нижней разводкой магистралей под потолком подвала. Водоснабжение встроенных помещений предусматривается подключением к магистральным трубопроводам жилого дома с установкой счетчиков воды.

Для возможности подключения устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП) в санузле каждой квартиры после счётчика воды предусмотрен отдельный кран. По периметру здания в нишах наружных стен предусматривается установка наружных поливочных кранов.

Горячее водоснабжение предусматривается от проектируемой крышной газовой котельной с подогревом воды в теплообменнике ГВС. Температура горячей воды 65 °С. Требуемый напор в системе ГВС составляет 73,0 м вод. ст. Для учета расхода горячей воды в котельной перед теплообменником ГВС на трубопроводе холодной воды предусматривается установка водосчетчика. Система горячего водоснабжения с нижней разводкой, с циркуляцией горячей воды в магистральных и стояках.

На ответвлениях от стояков горячей и холодной воды в санузлах квартир предусматривается установка водосчетчиков с импульсным выходом и обратных клапанов. Для снижения избыточного давления в системе водоснабжения перед водосчетчиками с 1 по 9 этаж устанавливаются редукционные клапаны. На стояках горячего водоснабжения предусматриваются ответвления с отключающей арматурой для подключения полотенецсушителей. Закольцовка стояков горячего водоснабжения предусматривается по теплomu чердаку с присоединением к сборным циркуляционным стоякам. Для гидравлической увязки циркуляционных колец у основания циркуляционных стояков предусматривается установка балансировочных клапанов. В высших точках трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики. У основания стояков холодного и горячего водоснабжения предусматривается установка запорной и спускной арматуры. Компенсация температурных удлинений трубопроводов системы горячего водоснабжения трубопроводов предусматривается углами поворотов магистралей и сильфонными компенсаторами на стояках.

На 1 этаже в каждой блок-секции запроектирована комната уборочного инвентаря, в подвале блок-секции № 6 – помещение хранения уборочной техники, оборудованные раковинами.

Магистральные трубопроводы систем хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения, трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода автостоянки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к приборам – из полипропиленовых труб PN20. Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала и теплоизолируются матами из минерального волокна толщиной 50 мм, стояки систем холодного и горячего водоснабжения, в том числе циркуляционные, изолируются трубной теплоизоляцией толщиной 13 мм.

Котельная

Водоснабжение крышной газовой котельной предусматривается от проектируемой системы водоснабжения жилого дома. Располагаемый напор на вводе водопровода в котельную составляет 35 м вод. ст.

Вода в котельной расходуется на подпитку и заполнение котлового и сетевого контуров, а также для приготовления горячей воды для системы горячего водоснабжения. Для измерения расхода горячей воды на нужды ГВС предусматривается установка водосчетчика на трубопроводе, подающем холодную воду к водонагревателям ГВС. Для измерения расхода воды на производственные нужды (заполнение системы отопления и котлового контура, подпитка, регенерация фильтра водоподготовки) предусматривается установка водосчетчика.

Исходная вода подается в бак запаса воды емкостью 800 л, откуда при помощи подпиточных насосов (1 рабочий, 1 резервный) подается на установку водоподготовки и далее на заполнение системы и подпитку котлового и сетевого контуров. Расход воды на подпитку составляет 0,5 м³/ч.

Доведение параметров качества воды до требуемых предусматривается системой водоподготовки котельной, включающей в себя грубую механическую фильтрацию (сетчатый фильтр), автоматическую установку умягчения периодического действия (натрий-катионитный фильтр) и автоматический комплекс дозирования реагента комплексного действия для связывания кислорода и коррекции pH «Гидрохим125». Производительность системы водоподготовки составляет 0,5 м³/ч. Расход воды на регенерацию фильтра химводоподготовки – 0,88 м³/ч (0,12 м³/сут).

Трубопроводы водоснабжения к теплообменникам ГВС предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подпиточные трубопроводы котлового и сетевого контуров предусмотрены из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы перед окраской зачищаются от ржавчины и окрашиваются грунт-эмалью за 2 раза.

4.2.2.7. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ».

Отведение бытовых стоков с расходом 65,112 м³/сут предусматривается в городскую канализацию (условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения № 138 от 28.02.2022, выданные ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»).

В здании предусматривается устройство систем бытовой канализации для жилого дома и встроенных помещений и система внутреннего водостока. От встроенных помещений предусматриваются самостоятельные выпуски канализации. Бытовые стоки от жилого дома с расходом 63,36 м³/сут и от встроенных помещений с расходом 1,095 м³/сут через выпуски диаметром 110 мм поступают в проектируемую дворовую канализацию диаметром 160 мм и далее в городскую канализацию диаметром 225 мм по ул. Гоголя с подключением в существующем канализационном колодце. Предусматриваются футляры на выпусках канализации и в местах пересечения с водопроводом.

Выпуски канализации и футляры приняты из труб из напорного полиэтилена ПЭ 100 SDR 17 «технических» по ГОСТ 18599-2001. Наружные сети канализации запроектированы из полимерных гофрированных труб по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021. На участках канализационной сети, основанием которых является насыпной грунт, предусматривается уплотнение грунта основания под трубопроводы на глубину 0,3 м и колодцы на глубину 0,6 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусматривается защитный слой из песчаного грунта без твердых включений толщиной 0,3 м.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных конструкций применительно к типовым проектным решениям 902-09-22.84.

При прокладке сетей в пучинистых и сильнопучинистых грунтах предусматриваются следующие мероприятия: на участках канализации, проходящих выше глубины промерзания – замена грунта на песок крупнозернистый

уплотненный; гидроизоляция наружных стен колодцев битумной мастикой за 2 раза; обратная засыпка пазух колодцев песком крупнозернистым с щебнем.

Внутренние сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых канализационных труб. Предусматривается скрытая прокладка полипропиленовых трубопроводов вне санузлов квартир. В местах пересечения с перекрытиями, с перегородками лифтовых тамбур-шлюзов в подвале здания на полиэтиленовых канализационных стояках предусматривается установка противопожарных муфт. Сеть канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится на 0,2 м выше кровли. Сети канализации, прокладываемые по чердаку, автостоянке и вытяжные части канализационных стояков изолируются теплоизоляционными матами толщиной 50 мм.

Отведение стоков от санитарных приборов в помещении хранения уборочной техники в подвале блок-секции № 6 предусматривается в бытовую канализацию с помощью канализационной насосной установки.

Для приема аварийных и сбросных вод из систем отопления и водоснабжения в полу помещений водомерного узла и насосной предусматриваются дренажные приемки. Из дренажных приемков вода откачивается погружными дренажными насосами в сеть дождевой канализации с установкой обратных клапанов и запорной арматуры. Напорные трубопроводы от дренажных насосов приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Отвод воды после тушения пожара в автостоянке осуществляется в систему дождевой канализации с помощью дренажных насосов (1 рабочий, 1 резервный), установленных в дренажных приемках.

Расход дождевых вод с кровли – 72,60 л/с, с кровли автостоянки – 62,60 л/с, с участка – 208,80 л/с. Отвод дождевых вод с кровли здания и автостоянки предусматривается закрытой системой внутреннего водостока через выпуски и проектируемую внутривоздушную сеть дождевой канализации в существующую городскую сеть дождевой канализации диаметром 500 мм по ул. Гоголя.

Сети внутреннего водостока по автостоянке и по подвалу жилого дома выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, сети выше 0,000 выполнены из полипропиленовых напорных раструбных труб PN10. В местах прохода стояков внутреннего водостока через перекрытия предусматривается устройство противопожарных муфт.

Для перехвата дождевых вод в местах понижения рельефа предусматриваются дождеприемные колодцы. Выпуски и фуляры на наружной сети дождевой канализации приняты из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «технических» по ГОСТ 18599-2001. Наружные сети дождевой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021. Дождеприемные и смотровые колодцы приняты из сборного железобетона применительно к типовым проектным решениям 902-09-22.84 и 902-09-46.88. Предусматриваются мероприятия при прокладке в пучинистых грунтах.

В целях защиты подземной части здания от проникания подземных грунтовых вод предусматривается устройство дренажной системы канализации — трубчатого кольцевого дренажа несовершенного типа. Прокладка сетей дренажной канализации предусматривается снаружи здания вдоль фундамента открытым способом.

Сети дренажной канализации предусматриваются из полипропиленовых дренажных перфорированных труб диаметром 160 мм по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018, ГОСТ Р 54475-2011 с обертыванием труб двумя слоями геоткани. Участки сетей дренажной канализации К2-6÷К41-13, К2-2÷ К41-7 предусмотрены из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021. Прокладка дренажных трубопроводов предусматривается в слое дренажной обсыпки, обратная засыпка траншеи предусматривается непучинистым песчаным грунтом.

По трассе дренажной канализации предусматривается установка смотровых колодцев, выполненных применительно к типовым проектным решениям 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых по ГОСТ 8020-90, колодцы приняты с отстойной частью глубиной 500 мм.

Котельная

Сброс производственных стоков от промывки (регенерации) фильтров, опорожнения оборудования и трубопроводов, от предохранительных клапанов, отведение конденсата от котлов предусматривается по системе дренажных трубопроводов в проектируемую бытовую канализацию жилого дома с подключением к стояку через сифон двухоборотный. На линиях отвода конденсата от котлов предусматривается установка нейтрализаторов. В полу котельной предусматривается трап. При плановом опорожнении системы теплоснабжения необходимо выдержать время для остывания теплоносителя до температуры не выше 40 °С. Расход сточных вод от промывки фильтров водоподготовки составляет 0,12 м³/сут, 0,88 м³/ч.

Дренажные трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием.

4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ».

Источник теплоснабжения – проектируемая крышная газовая котельная, расположенная на кровле блок-секции № 2. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85 – 60 °С по расчетному температурному графику. Давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной 0,3 МПа, в обратном трубопроводе – 0,15 МПа.

Расчетный тепловой поток на жилой дом составляет 1631,67 кВт, из них на отопление – 1209,85 кВт, на горячее водоснабжение – 421,82 кВт.

В крышной котельной запроектирован общедомовой узел учета расхода тепловой энергии.

Подземная автостоянка – неотапливаемая.

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с поквартирными горизонтальными системами отопления, подключаемыми к поэтажным распределительным шкафам, располагаемым в общих коридорах. В распределительных шкафах для каждой квартиры предусматриваются индивидуальные счетчики учета расхода тепла, для гидравлической увязки – ручные балансировочные клапаны.

Системы отопления лестничных клеток – двухтрубные вертикальные.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты стальные панельные радиаторы, в лестничных клетках и в отапливаемых помещениях подвала – стальные конвекторы. Подключение стальных панельных радиаторов к системе отопления – через регулирующие узлы нижнего подключения с термостатическими клапанами.

Магистральные трубопроводы отопления от газовой котельной прокладываются транзитом через все этажи в общем коридоре до подвала, и далее под потолком подвала в каждую блок-секцию. На всех стояках систем отопления при подключении к подающей и обратной магистралям предусматривается установка запорной арматуры и регуляторов перепада давления.

Система отопления встроенных общественных помещений, расположенных на первом этаже, принята двухтрубная горизонтальная с разводкой трубопроводов в конструкции пола. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы. В распределительном шкафу для каждого помещения общественного назначения установлен индивидуальный счетчик учета тепла. Трубопроводы от коллектора в распределительном шкафу до отопительных приборов приняты из труб из сшитого полиэтилена, прокладываются в гофрированных защитных кожухах. Подключение панельных радиаторов к системе отопления – через регулирующие узлы нижнего подключения с термостатическими клапанами.

В электрощитовых предусматривается установка электроконвекторов.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики и воздуховыпускные краны Маевского на отопительных приборах. Спуск воды предусмотрен из низших точек трубопроводов через спускные краны, из труб, проложенных в конструкции пола – слив теплоносителя с помощью переносного компрессора. Компенсация теплового удлинения стальных трубопроводов систем отопления предусматривается за счет самокомпенсации и сильфонными компенсаторами.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, поквартирные системы отопления от распределительных шкафов до отопительных приборов – из труб из сшитого полиэтилена, прокладываемых в конструкции пола в гофротрубках. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются антикоррозионным составом и теплоизолируются: магистрали – фольгированными матами теплоизоляционными толщиной 50 мм, стояки – трубной теплоизоляцией толщиной 25 мм. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из стальных водогазопроводных труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

В блок-секциях №№ 1–4 жилого дома запроектирована естественно-механическая вентиляция с естественным притоком и удалением воздуха в холодный период и с механическим побуждением воздухообмена в переходный и теплый периоды года. Вытяжные вентканалы выводятся в объем теплого чердака с установкой на вентблоках оголовков-диффузоров. Выброс воздуха из теплого чердака каждой секции предусматривается через вытяжную шахту высотой не менее 2,5 м от отметки кровли с установленным на ней дефлектором. В вытяжной шахте предусматривается установка центрального осевого вентилятора для создания дополнительной тяги в переходный и летний периоды года.

Блок-секции № 5, 6 запроектированы без чердака, вентиляция – естественная. Вытяжные шахты выводятся выше кровли на высоту 1 м с установкой дефлекторов.

Приток воздуха – посредством приточных клапанов в наружных стенах жилых комнат, частично – неорганизованный через регулируемые створки окон. Вытяжка из кухонь, санузлов и ванных комнат, гардеробных – через вентиляционные каналы в кирпичных стенах. В вентканалах последнего этажа во всех блок-секциях устанавливаются канальные вентиляторы.

В подземной автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений. Подача приточного воздуха предусматривается в верхнюю зону автостоянки вдоль проездов из расчета не менее 150 м³/ч на одно машиноместо. Размещение приточных вентустановок П1 и П2 предусматривается в венткамерах. Удаление воздуха из помещения автостоянки производится из верхней и нижней зоны поровну вентсистемами В5, В6. Выброс вытяжного воздуха из автостоянки осуществляется через шахты дымоудаления с установкой противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60. В автостоянке предусматривается установка датчиков-газоанализаторов для измерения концентрации СО, при повышении концентрации СО выше 20 мг/м³ предусматривается автоматическое включение систем общеобменной вентиляции, при понижении – отключение. Размещение вытяжных вентиляторов предусматривается под потолком автостоянки, электродвигатели вентиляторов В5, В6 приняты со степенью защиты IP 54. Предусматривается установка шумоглушителей в вентсистемах П1, П2, В5, В6.

Система вентиляции встроенных общественных помещений предусматривается с естественным побуждением. Отработанный воздух из офисных помещений и санузлов через самостоятельные каналы удаляется посредством естественной вытяжной канальной вентиляции непосредственно наружу через каналы в кирпичных стенах. Приток неорганизованный через оконные фрамуги. Над входами в офисы предусматриваются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом.

Вентиляция электрощитовых, помещения ТСЖ и консьержа, колясочных, комнат уборочного инвентаря, помещения водомерного узла, подвала – естественная вытяжная.

Воздуховоды вентсистем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020. Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм класса герметичности В и покрываются огнезащитным составом для обеспечения требуемого предела огнестойкости. В вентсистемах П1, П2, В5, В6 предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из подземной автостоянки при пожаре запроектированы системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения из автостоянки при пожаре предусматривается системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1 и ВД2 посредством клапанов дымоудаления, устанавливаемых под потолком, через стальные воздуховоды и кирпичные шахты дымоудаления, расположенные вдоль торцевых стен блок-секций № 1 и № 6, выведенные на 2 м выше кровли.

Вентиляторы дымоудаления – радиальные, с пределом огнестойкости EI 120/400 °С, размещаются в отдельных венткамерах. Предусматривается механическая вытяжная вентиляция венткамер дымоудаления системами В7, В8, включаемая при запуске вентиляторов дымоудаления. Приток воздуха в венткамеры дымоудаления – организованный, через открываемые противопожарные клапаны.

Подача воздуха в нижнюю зону автостоянки для компенсации удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией предусматривается через автоматически открываемые ворота.

Подача наружного воздуха при пожаре предусматривается самостоятельными системами приточной противодымной вентиляции ПД1–ПД4 в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции – каналные, размещаются в приточных венткамерах.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха предусмотрена установка обратных клапанов в противопожарном исполнении у вентиляторов систем противодымной вентиляции. Управление системами противодымной вентиляции осуществляется автоматически при срабатывании пожарной сигнализации. При пожаре предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции (кроме вентиляторов В7, В8). Противопожарные клапаны приняты с пределом огнестойкости EI 60. Воздуховоды систем противодымной вентиляции запроектированы плотные, класса герметичности В, из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости EI 60 воздуховоды систем противодымной вентиляции покрываются системой комплексной огнезащиты.

Котельная

Отопление помещения котельной с учетом нагрева воздуха, забираемого из помещения на горение топлива, предусматривается частично за счет теплоизбытков от оборудования и трубопроводов и частично с помощью воздушно-отопительного агрегата (тепловентилятора). Теплоснабжение тепловентилятора предусматривается от котлового контура с помощью циркуляционного насоса, теплоноситель – вода с параметрами 95–70 °С. Трубопроводы теплоснабжения тепловентилятора приняты из стальных обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы перед окраской покрываются антикоррозионным составом и теплоизолируются. На случай аварии дополнительно предусматривается установка двух электрических конвекторов мощностью 2000 Вт каждый.

Приточная вентиляция – естественная. Приток воздуха в помещение котельной, рассчитанный на трехкратный воздухообмен и на подачу воздуха на сжигание газа в горелках котлов осуществляется при помощи двух воздухозаборных решеток 400x900 в наружной стене. Вытяжка – естественная, через воздуховоды с дефлекторами, выведенные выше кровли. Аварийная вентиляция осуществляется при помощи вытяжного вентилятора во взрывозащищенном исполнении, из расчета пятикратного воздухообмена в помещении котельной. Включение аварийной системы вентиляции предусматривается по сигналу системы контроля загазованности.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, предусматривается теплоизоляция воздуховодов снаружи здания.

4.2.2.9. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СЕТИ СВЯЗИ».

Телефонизация жилого дома осуществляется на основании технических условий № 0707/17/41/22 от 09.03.2022, выданных Алтайским филиалом ПАО «Ростелеком» и выполняется на базе волоконно-оптической системы, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное телевидение. Количество потенциальных абонентов определяется суммой количества квартир и составляет 196 абонента, плюс резерв на встроенные помещения общественного назначения и абонентские розетки для подключения устройств диспетчеризации лифтов.

Прокладка наружных сетей телефонизации предусматривается в существующей и проектируемой кабельной канализации от точки подключения: АТС-63 (ул. Интернациональная, 72) до проектируемого жилого дома (б/с № 5). Точка присоединения — существующий кабельный колодец №65657а (ул. Гоголя, 48). В качестве каналов приняты трубы ПНД с подземной прокладкой на глубине -0,7 м от верхней отметки земли и -1 м под проезжей частью. В соответствии п. 10 технических условий на присоединение к сетям связи общего пользования, мероприятия по подключению и прокладке трассы наружных сетей связи выполняются силами оператора ПАО «Ростелеком» в рамках инвестиционных проектов.

В подвале блок-секции № 4 выделено место для установки основного домового распределительного шкафа ОРШ. Деление оптической мощности происходит внутри домового кросса, где размещаются разветвители первого каскада.

Далее из кросса выходят межэтажные оптические кабели и расходятся по стоякам блок-секций жилого дома. В качестве межэтажного распределительного кабеля используется ОК со свободным сердечником, состоящим из одиночных волокон типа ОК-НРС-нг(A)-G657 емкостью 8 и 12 оптических волокон. Для прокладки кабеля связи от распределительного шкафа до этажных щитков запроектирована горизонтальная по подвалу и вертикальная по стоякам кабельная трубная канализация.

На каждом этаже на металлоконструкции слаботочных ниш этажных щитов устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) – этажные кроссы с разветвителями второго каскада. Прокладка дгор-кабелей от ОРК до абонентских розеток выполняется в кабельных каналах ПВХ по заявке жильцов (абонентов).

Помещения общественного назначения подключается от ОРШ жилого дома, который имеет необходимый резерв емкости и техническую возможность на присоединение абонентов. Подключение услуг связи и прокладка абонентских кабелей связи до помещений предусматривается провайдером по заявкам собственников.

Приём телевизионных программ предусматривается ДМВ антеннами коллективного пользования, которые обеспечивают прием цифровых каналов в дециметровом частотном диапазоне DVB-T2. Установка антенн предусматривается на телевизионных мачтах настенного исполнения с вертикальной фиксацией на внешней стене машинного помещения лифтов. Антенны присоединены к молниеприемной сетки здания

От антенн по мачте прокладывается кабель RG - 11 до усилителя, установленного в телевизионном распределительном узле (ТРУ). ТРУ оборудуется в слаботочном отсеке этажного щитка на верхнем этаже здания. В состав ТРУ входят: магистральный усилитель, изолятор земли, разветвители, розетка АС-220В для питания активного оборудования.

Все соединения кабеля на усилительно-распределительных приборах выполняются F-коннекторами. В разрывы магистрального кабеля снижения в выделенных слаботочных отсеках этажных щитков включены абонентские ответвители.

Радиофикация жилого дома предусматривается от эфирного вещания приемниками, работающими от сети 220 В. Установка радиоприемников осуществляется лицами, которые определяются условиями договора купли-продажи квартир.

Проектом предусматривается возможность диспетчеризации и диагностики пассажирских лифтов жилого дома в соответствии с техническими условиями № 28 от 02.03.2022, выданных ООО «Алтайтехнокомплект».

Для передачи информации о работе лифтов в существующий диспетчерский пункт (г. Барнаул, ул. Шевченко, 24), предусматривается диспетчерская связь с использованием диспетчерского комплекса «Объ», включающего в себя лифтовой блок ЛБ-7.2, подключенного к каждой лифтовой станции. Линия связи между лифтовыми блоками выполняется кабелем связи типа «витая пара». В блок-секции № 4 рядом с шахтой лифта на чердаке устанавливается контроллер КЛШ-КСЛ Ethernet.

Диспетчерский комплекс обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, диспетчерским пунктом и крышей кабины, 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.

Система управления лифтами поставляется комплектно, для перевозки пожарных подразделений предусматривается выполнение режимов «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений». Режим «Пожарная опасность» реализуется от сигнала о пожаре, формируемого системой пожарной сигнализации. В режим «Перевозка пожарных подразделений» автоматика лифта переводится переключателем, установленным на 1-ом этаже в непосредственной близости от лифта.

Проектом предусматриваются мероприятия по передаче сигнала загазованности автостоянки по СО в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (диспетчерскую). Для контроля загазованности в помещении автостоянки предусмотрена установка приборов СОУ-1. При достижении установленного порога срабатывания предусмотрено автоматическое включение аварийной вентиляции.

Газовая котельная

Телефонизация котельной осуществляется посредством сотовой связи стандарта GSM. Проектом предусмотрено подключение двух абонентских телефонных номеров к сетям связи общего пользования.

Проектом предусмотрен GSM извещатель «GSM5» для передачи SMS сообщений о авариях технологического оборудования и устройство оконечное «УО-4С исп. 02», для передачи информации о пожаре и несанкционированном проникновении.

В помещении котельной проектом предусматривается автоматическая охранно-пожарная сигнализация на базе оборудования интегрированной системы «Орион» производства НПО «Болид». Для построения системы пожарной и охранной сигнализации применен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный.

Для предотвращения несанкционированного доступа на объект проектом предусматривается охранная сигнализация. Несанкционированное проникновение в котельную сопровождается сработкой извещателей охранной сигнализации с выдачей светового и звукового сигнала. Сигнал передается на блок сигнализации и управления, далее пульт (телефон) диспетчера.

Охранная сигнализация имеет два рубежа: периметр и объем защищаемого помещения. В качестве датчиков охранной сигнализации используются: извещатель магнитоконтактный, для контроля дверей на открытие; извещатель охранной акустический для контроля разбития стекла и извещатель инфракрасный пассивный оптикоэлектронный, для контроля объема защищаемого помещения.

Система автоматизации котельной обеспечивает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования, а также всех его систем без присутствия обслуживающего персонала. Система состоит из комплекса технических средств, включающего индикационные приборы, первичные преобразователи, аппаратуру управления и сигнализации. Управление котлами и насосами осуществляется от пультов управления, поставляемых комплектно с оборудованием. Котловые цифровые контроллеры входят в объем поставки системы автоматизации котлов.

Автоматика реализует следующие задачи:

- каскадное управление котлами;
- автоматический пуск агрегата;
- штатный или аварийный останов;
- автоматическая проверка плотности арматуры перед пуском горелки;
- автоматическое управление исполнительными устройствами;
- автоматическое управление нагревом в режиме плавного регулирования;
- автоматическое поддержание соотношения газ/воздух;
- автоматическое управление электродвигателем вентилятора горелочного устройства;
- технологическая защита и блокировка, останавливающая работу агрегата в соответствии с действующими нормативными документами в автоматическом режиме.

Настройка блока управления горелки производится в соответствии с инструкцией по монтажу, эксплуатации и обслуживанию горелок.

Предусмотрена аварийная сигнализация и «Аварийный останов котла» при отклонении следующих параметров:

- повышение или понижение давления топлива перед горелкой;
- понижение давления воздуха перед горелкой;
- погасания факела горелки;
- повышения температуры воды на выходе из котла выше 115°C;
- снижения давления воды в котле ниже допустимого;
- повышения давления воды в котле выше допустимого;
- прекращение подачи электроэнергии в котельную;
- неисправность автоматики безопасности;
- превышение ПДК по СО и СН₄ с отключением подачи газа и дизтоплива на входе в котельную (срабатывание быстрозапорного клапана);
- пожар в котельной.

Для управления вспомогательным оборудованием котельной разработан щит управления и контроля ЩУК, на который вынесено управление насосами в автоматическом и ручном режиме. Щит оснащен светозвуковой сигнализацией отклонений технологического режима котельной установки. На щитах осуществляется сигнализация следующих параметров:

- падение давления в контурах: сетевой, котловой;
- осушение бака запаса воды;
- аварии насосов;
- аварии горелок;
- аварии котлов.

Для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещения котельной на наличие метана и оксида углерода используется система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2. Система служит для оповещения персонала световым и звуковым сигналом при возникновении опасных концентраций СО и СН₄, а также для управления запорным клапаном газоснабжения.

Сигнализация аварийных состояний загазованности и состояния электромагнитного газового клапана осуществляется с помощью SMS-сообщений через GSM контроллер ССУ-825 (стандарт GSM 900/1800МГц).

При пороге срабатывания: для СН₄ – 10 % НКПР; для СО - 20мг/м куб. осуществляется светозвуковая сигнализация на датчиках и блоке БСУ, перекрывается газовый клапан и передается SMS-сообщение на диспетчерский пульт или в помещение с постоянным пребыванием персонала.

Все металлические нетоковедущие части установок контроля и автоматизации подлежат заземлению. Заземление металлических корпусов щитов автоматизации осуществляется использованием нулевого защитного проводника электропроводки.

4.2.2.10. В части систем газоснабжения

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ».

Подраздел «Система газоснабжения» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, технических условий от 26.01.2022 № 22-19 на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданных ООО «Газпром газораспределение Барнаул» (Приложение № 1 к договору от 26.01.2020 № 12/0105/02-22 о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения).

Наружное газоснабжение

Источником газоснабжения служит существующий газопровод среднего давления диаметром 63 мм, проложенный по ул. Гоголя. Подключение к существующему газопроводу осуществляется путем присоединения к отключающему устройству под ковром на существующем газопроводе. Давление газа в точке подключения – 0,3 МПа.

Газификация проектируемой котельной предусмотрена природным газом низкого давления $P \leq 0,001833$ МПа с теплотворной способностью – 8040 ккал/м³.

Проектом предусматривается:

- прокладка подземного газопровода среднего давления от точки подключения до проектируемого пункта редуцирования газа (ПРГ);

- установка ПРГ для снижения давления газа со среднего входного до низкого рабочего. В качестве ПРГ предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ), отдельно стоящий, с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов давления газа РДНК-400М со встроенными предохранительно-запорными клапанами (ПЗК). В ГРПШ по ходу движения газа устанавливаются: кран шаровой DN50, фильтр газовый угловой ФГ 50У, регулятор давления газа РДНК-400М, кран шаровой DN50. К выходному газопроводу линий редуцирования подключается клапан предохранительный сбросной КПС-20Н (ПСК). Продувка газопровода до и после регуляторов производится через предусмотренные продувочные и сбросные трубопроводы, выведенные на высоту не менее 3,0 м от уровня земли. На концах сбросных и продувочных трубопроводов предусмотрены устройства, исключающие попадание атмосферных осадков в эти газопроводы;

- прокладка подземного газопровода низкого давления от выхода газопровода из ПРГ до выхода из земли возле фасада многоквартирного дома;

- прокладка фасадного газопровода низкого давления от выхода из земли до ввода в помещение котельной.

Прокладка наружного газопровода среднего давления до ПРГ предусмотрена подземная из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 63×5,8 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2, прокладка наружного газопровода низкого давления после ПРГ предусмотрена подземная из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 160×14,6 ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Прокладка подземного газопровода среднего давления запроектирована открытым способом с учётом геологических условий площадки строительства на глубине не менее 1,8 м с устройством песчаного основания и песчаной присыпки. Окончательная засыпка траншеи производится местным грунтом без твердых включений. Прокладка подземного газопровода низкого давления предусматривается подземная закрытым способом на глубине не менее 1,0 м – методом наклонно направленного бурения (ННБ). На участках, где невозможно применить метод ННБ, газопровод прокладывается открытым способом.

Надземные участки газопровода предусматриваются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*.

В местах входа и выхода из земли газопровод заключается в футляр из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*. Отверстия между футляром и газопроводом заделываются эластичным влагоустойчивым материалом.

Проектируемый подземный стальной газопровод на выходе из грунта и на опуске в грунт выполняется в изоляции «усиленного типа» по ГОСТ 9.602 2016.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется встык сварочной установкой с высокой степенью автоматизации или деталями из полиэтилена с закладными электронагревателями. Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусмотрено неразъемными соединениями «полиэтилен/сталь». Соединение стальных труб – электродуговая и (или) газовая сварка.

Диаметры газопровода приняты на основании гидравлического расчета, выполненного на максимальный часовой расход газа с учетом установленной производительности котельной.

Проектной документацией отключающие устройства устанавливаются:

- на газопроводе среднего давления, после выхода из земли у ПРГ;
- на газопроводе низкого давления, перед опуском в землю у ПРГ;
- на фасадном газопроводе низкого давления, перед вводом в котельную.

В целях защиты от несанкционированного доступа посторонних лиц к наружному отключающему устройству, расположенному на выходе из земли, предусмотрено снятие ручки запорной арматуры. Для предотвращения несанкционированного доступа к запорной арматуре ПРГ предусмотрены ограждающие конструкции.

На газопроводе низкого давления после отключающего устройства на наружной стене здания предусмотрено изолирующее соединение ИС-133 (Ду125).

Для обозначения трассы подземного газопровода предусмотрена установка табличек-указателей на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры, на границах прокладки газопровода способом ННБ. На опознавательных знаках наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода и телефон аварийно-диспетчерской службы. Опознавательные знаки устанавливаются вблизи прокладки газопровода на фасаде ближайших зданий, а также на металлические реперы высотой не менее 1,5 м.

Вдоль трассы подземного газопровода, кроме участка, проложенного бестраншейным способом, предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2 м с несмываемой надписью «ОГНЕОПАСНО! ГАЗ». Лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участке пересечения газопровода с подземными коммуникациями укладка сигнальной ленты вдоль газопровода предусмотрена дважды на расстоянии 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода – территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м с каждой стороны газопровода, охранный радиус – 10,0 м.

Законченные строительством газопроводы среднего и низкого давления испытываются на герметичность сжатым воздухом.

Наружные надземные стальные газопроводы для предохранения от коррозии покрываются лакокрасочным покрытием.

Расчетный расход газа на котельную – 212,75 м³/ч.

Внутреннее газоснабжение

Проектной документацией предусмотрен газовый ввод низкого давления непосредственно в котельную. Прокладка газопровода-ввода через стену выполняется в футляре.

В помещении котельной размещаются два секционных конденсационных котла SINTESI 864, номинальной мощностью 864 кВт каждый. Каждая секция котла оснащена собственной премиксной горелкой, которая управляется собственной платой управления горелкой – ВММ. Кроме того, в каждом котле установлены блок каскадного управления – ВСМ, который объединяет в систему каскадного управления все горелки котла.

На вводе газопровода в котельном зале устанавливается клапан термозапорный КТЗ 001-125-02, электромагнитный быстросрабатывающий клапан КЗГЭМ-У, кран шаровой КШ.Ф.125.16-01, фильтр газа марки MADAS модель FF11 с индикатором давления DP/G1,5, коммерческий узел учёта расхода газа, кран шаровой КШ.Ф.125.16-01. Запорный электромагнитный клапан заблокирован с системой контроля загазованности САКЗ-МК-2 с сигнализаторами метана СЗ-1-2Г и оксида углерода СЗ-2-2В с блоком управления БСУ. В случае загазованности помещения, при отключении электроэнергии и/или возникновении пожара электромагнитный клапан перекрывает подачу газа. После срабатывания электромагнитного клапана блок сигнализации и управления (БСУ) осуществляет передачу аварийного сигнала в помещение с постоянным присутствием персонала (SMS сообщение).

Для общего учёта расхода газа в помещении котельной предусматривается установка комплекса для измерения количества газа на базе ротационного счетчика RABO G160 с корректором объема газа СПГ761.2.

Далее по ходу газа предусмотрены:

- распределительный стальной газопровод низкого давления Ду200;
- два стальных опуски к горелкам котлов, каждый с краном шаровым, поворотной заглушкой и антивибрационной вставкой.

Согласно техническим характеристикам в состав котла SINTESI входит газовый клапан.

Для продувки газопровода предусмотрен продувочный газопровод с установкой шаровых кранов для отбора проб газа, свеча которого выводится выше кровли котельной не менее чем на 1,0 м.

Для строительства внутреннего газопровода низкого давления предусмотрено использовать трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704 91*.

Соединение стальных труб выполняется газовой и (или) электродуговой сваркой.

Антикоррозионная защита внутренних газопроводов осуществляется лакокрасочным покрытием.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасной работы котельной при эксплуатации.

Используемое в проекте газовое оборудование (технические устройства) и материалы имеют сертификаты соответствия.

4.2.2.11. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ».

Для теплоснабжения многоквартирного жилого дома запроектирована крышная газовая котельная.

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении котельной размещаются два секционных конденсационных котла SINTESI 864 со встроенными горелками, номинальной мощностью 864 кВт каждый. Котловые цифровые контроллеры входят в объем поставки системы автоматики котлов. Безопасность работы котлов обеспечивается системой автоматики горелки как при пуске, так и при работе горелки в автоматическом режиме путем прекращения подачи топлива к горелке котла. Для

управления вспомогательным оборудованием котельной разработан щит управления и контроля ЩУК, на который вынесено управление насосами в автоматическом и ручном режимах. Щит оснащен светозвуковой сигнализацией отклонений технологического режима котельной установки.

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения – вторая.

Система теплоснабжения – закрытая.

Регулирование отпуска тепла – качественное.

Расчетная производительность котельной с учетом максимальной нагрузки на горячее водоснабжение – 1632 кВт.

Расчетная производительность котельной с учетом среднечасовой нагрузки на горячее водоснабжение – 1311 кВт.

Установленная производительность котельной установки – 1728 кВт.

Тепловая схема котельной установки – двухконтурная.

В составе котлового контура предусмотрены два вышеозначенных котла, два пластинчатых теплообменника для теплоснабжения системы отопления, теплопроизводительностью 1210 кВт каждый, два пластинчатых теплообменника для системы горячего водоснабжения, теплопроизводительностью 422 кВт каждый и гидравлический разделитель, теплопроизводительностью 1632 кВт.

Теплоноситель – вода с расчётными параметрами температуры в котловом контуре – 95/70°C, в сетевом контуре системы отопления – 85/60°C, в контуре системы горячего водоснабжения – 65/55°C.

Циркуляция теплоносителя в котловом контуре обеспечивается циркуляционными насосами, устанавливаемыми на подающем трубопроводе. Циркуляция теплоносителя в сетевом контуре системы отопления обеспечивается циркуляционными насосами, предусмотренными на обратном трубопроводе, циркуляция горячей воды в системе горячего водоснабжения обеспечивается циркуляционными насосами, предусмотренными на циркуляционном трубопроводе.

Для подачи теплоносителя на теплообменники систем отопления и горячего водоснабжения предусматриваются загрузочные насосы.

Для регулирования тепловой нагрузки в гидравлической схеме котельной применены смесительные узлы с трехходовыми смесительными клапанами на контурах системы отопления и горячего водоснабжения с датчиками температуры на соответствующих магистральных трубопроводах. Для системы отопления регулирование параметров теплоносителя предусматривается пропорционально текущему значению температуры наружного воздуха, для системы горячего водоснабжения регулирование параметров теплоносителя предусматривается с поддержанием постоянной температуры горячей воды на выходе к потребителю.

Для обеспечения компенсации температурного расширения теплоносителя в котловом контуре, у каждого котла, предусматривается установка расширительного мембранного бака ёмкостью 100 л. Для обеспечения компенсации температурного расширения теплоносителя в сетевом контуре на обратном трубопроводе предусматривается установка расширительного мембранного бака ёмкостью 500 л.

Заполнение, а также последующая подпитка котлового контура и контура теплоснабжения внешних потребителей, предусматривается умягчённой водой.

В качестве исходной воды принята вода из проектируемого ввода хозяйственно-питьевого водопровода в крышную котельную. Вода в котельной расходуеться на подпитку и заполнение котлового и сетевого контуров, а также для приготовления горячей воды для системы горячего водоснабжения.

Исходная вода по трубопроводам системы холодного водоснабжения через прибор учёта расхода холодной воды подается в бак запаса воды объемом 800 л и далее посредством подпиточных насосов подается на комплекс химической водоподготовки.

Для предварительной химической обработки воды на нужды заполнения и подпитки системы отопления используется автоматическая установка умягчения 1 степени и комплекс пропорционального дозирования реагента комплексного действия.

Заполнение и подпитка котлового контура и контура теплоснабжения обеспечивается двумя подпиточными насосами (один резервный) в обратные трубопроводы с использованием на трубопроводе подпитки обратного клапана. Подпитка осуществляется в автоматическом режиме посредством реле давления. Для предотвращения частого включения насосов, повышения давления, внезапных гидроударов и поддержания заданного давления на трубопроводе подпиточной воды после насосов устанавливается гидроаккумулятор объёмом 50 л.

Для технического учёта отпускаемой тепловой энергии предусматривается установка тепловычислителя и преобразователей расхода. Для учёта расхода холодной воды, идущей на заполнение и подпитку котлового и сетевого контуров, запроектирована установка индивидуального прибора учёта холодной воды. Для учёта расхода горячей воды, идущей в систему горячего водоснабжения потребителей, запроектирована установка расходомера.

Трубопроводы в котельной выполняются стальными электросварными прямошовными трубами по ГОСТ 10704-91*.

На трубопроводах котельной предусмотрена необходимая запорная и предохранительная арматура, фильтры, контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики.

Отвод продуктов сгорания в котельной предусмотрен от каждого котла по газоходу в индивидуальную дымовую трубу. Газоходы и дымовые трубы собираются из сборных двустенных утепленных элементов из жаропрочной, кислотоустойчивой, тонколистовой нержавеющей стали. Элементы газохода монтируются посредством раструбных соединений на хомутах. Высота дымовых труб составляет 12,0 м. На дымовых трубах предусмотрены устройства для

чистки дымохода и слива конденсата. На каждом дымоотводе от котла к дымовой трубе предусмотрена установка взрывного предохранительного клапана и устройств для отбора проб дымовых газов.

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

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА».

Раздел разработан на период строительства Многоквартирного дома с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объектов инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52 и определены мероприятия по организации строительного производства и проведению внутривъездных подготовительных работ.

Жилой комплекс расположен в г. Барнауле по адресу: улица Гоголя, 52. Участок под застройку ограничен улицами Гоголя и Короленко.

Участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен в г. Барнауле.

Для строительства жилого дома требуется дополнительные участки с северной и южной стороны общей площадью 666 м² (для складирования материалов).

Стройгенплан разработан на строительство надземной части многоквартирного жилого дома(1-йэтап) и подземной автостоянки (2-йэтап), расположенных в г. Барнауле.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (помещения общественного назначения), Ф5.2 (встроенная подземная автостоянка), Ф5.1 (крышная котельная).

Проектируемый объект представляет собой шесть блок-секций и автостоянку.

Бс 1 и 2 имеют 6 надземных этажей, подвал и теплый чердак, бс 3 и 4 имеют 10 надземных этажей, подвал и теплый чердак, бс 5 и 6 имеют 6 надземных этажей и подвал. Жилые квартиры располагаются на 2-м этаже и выше, на 1-м этаже располагаются входные группы в жилую часть, помещения общественного назначения (за исключением объектов, оказывающих вредное воздействие на человека согласно п.4.10 СП 54.13330.2016), в подвале располагаются технические помещения. Подземная автостоянка пристроена к жилым блок-секциям, имеет встроенную часть в бс 1 и 6. Через бс 6 осуществляется въезд со стороны ул. Гоголя, так же в подвале бс 6 располагаются с.у, помещение хранения уборочной техники, венткамеры автостоянки. В бс 1 располагается венткамера автостоянки.

Автостоянка имеет один этаж. На этаже расположено 77 мест для автомобилей среднего и большого класса.

Участок имеет прямоугольную форму. Расположение секций обусловлено ограничениями по предельной высоте и соблюдением нормативной инсоляции для жилых помещений. Жилой дом имеет П-образную форму с закрытым двором.

Отступы фасадов от красной линии по ул. Гоголя и ул. Короленко приняты, как у прилегающих зданий «современной» постройки с возможностью устройства необходимых парковок для эксплуатации жилого дома со встроенными объектами общественного назначения.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул».

Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Нормативная снеговая нагрузка для III района по снеговому покрову – 155 кгс/м² - 1,55 кПа (табл.10.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузка и воздействия»).

Нормативное ветровое давление – $W_0=0,38$ кПа (3 ветровой район) табл.11.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузка и воздействия».

Толщина стенки гололеда не менее 10 мм (3-й гололедный район), табл.12.1 СП 20.13330.2016.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -36°С (СП 131.13330.2020)

Зона влажности - 3 (сухая).

Сейсмичность площадки 6 баллов ОСР-2015-А (СП 14.13330.2018)

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле 5.3 п 5.5.3 СП 22.13330.2016, для насыпного грунта – 2,13 м.

Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Существующая транспортная инфраструктура позволяет обеспечить снабжение строительства основными строительными деталями, полуфабрикатами и столярными изделиями с предприятий и складов Заказчика централизованной поставкой автотранспортом.

Въезд на проектируемый участок осуществляется с проезжей части ул. Короленко и ул. Гоголя, въезд в закрытый двор предусмотрен с ул. Короленко.

Пешеходная связь осуществляется по тротуарам с тротуаров существующих улиц.

В дворе жилого дома размещены площадки: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослого населения, велосипедная дорожка, площадка для настольного тенниса, площадка для воркаута, гимнастическая площадка и площадка для хозяйственных целей.

Строительство выполняется в стесненных условиях.

К тому же площадка вплотную примыкает к автодорогам и пешеходным тротуарам и к жилому сектору.

В связи с этим необходимо принять меры по защитному ограждению объекта с устройством защитных козырьков и тротуаров, вывешивать предупредительные знаки.

Работу башенного крана выполнять с ограничением вылета стрелы и высоты подъема груза.

Подъем грузов над строительной площадкой выполнять на высоту не более 4 м, на необходимую высоту подъем грузов выполнять непосредственно у стен здания.

Пребывание людей в опасной зоне крана запрещается.

В соответствии с РД11-06-2007 для исключения возникновения опасной зоны за ограждением строительной площадки, у наружных стен возводимого жилого дома, установить защитные экраны из металлических трубчатых лесов с креплением к стенам дома или на выносных консолях на высоту, превышающую высоту монтируемого этажа на 3 м. Конструкцию экранов разработать в ППР.

Организационно-технологическая схема определяется следующей последовательностью производства работ:

1. Работы подготовительного периода строительства.
2. Работы основного периода строительства.
3. Благоустройство территории.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству строительно-монтажных работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки дорог и возведения сооружений;
- освоение строительной площадки: расчистка территории и др.;
- планировка территории, прокладка постоянных и временных инженерных сетей;
- устройство временных дорог (грунтовые укрепленные песчано-гравийной смесью, ширина временной дороги 3,5 м);
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений складского, бытового и административного назначения, временного туалета, контейнеров для сбора бытового мусора;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи.

Установить на выезде со стройплощадки мойку для колёс со стоком грязной воды в отстойники (закрытые заглубленные емкости). Вывоз грязной воды производить по договору с соответствующими службами города.

Работы основного периода строительства жилого дома осуществляются в четыре этапа:

I этап - работы нулевого цикла (земляные работы, устройство фундаментов, устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обратная засыпка);

II этап - работы основного периода строительства жилого дома;

III этап - кровельные, отделочные и специальные работы, прокладка наружных инженерных сетей;

IV этап - благоустройство и озеленение

К работам основного периода приступают после полного завершения работ подготовительного периода. По их окончании выполнить работы заключительного этапа.

Технология производства работ определяется проектом производства работ, разрабатываемым генподрядной строительной организацией и согласовываемым с Заказчиком.

Технологические схемы возведения здания составляются в ППР.

Работы нулевого цикла.

Земляные работы, устройство оснований и фундаментов производить с соблюдением требований СП 45.13330.2017 СНиП 3.02.01-87, СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87, главы «Земляные работы» СНиП 12-04-2002, ведомственных технических указаний.

Разработку грунта производить экскаватором ЭО-3323А с ковшем емкостью 0,65 м³ в отвал.

Грунтом основания фундамента является грунтовая подушка из гравийно-песчаной смеси. Толщина грунтовой подушки под фундаментом жилого дома 1,30 м.

Толщина грунтовой подушки под фундаментом стоянки 1,55 м. Грунтовую подушку выполняется слоями по 30 см с уплотнением до достижения величины коэффициента уплотнения, равного 0,95.

Фундамент — монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 F150 W6 высотой 800мм, армированная каркасами, отдельными стержнями, сварными сетками из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа фундамента — минус 4,150м. Под фундаментной плитой выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм, выступающую за грань плиты на 200 мм.

Монтаж конструкций подземной части зданий выполнять с помощью гусеничного крана марки РДК-25 с длиной стрелы 22,5 м и при помощи автобетононасоса.

Подземная автостоянка

Фундамент — монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 F150 W6 высотой 500 мм, армированная каркасами, отдельными стержнями, сварными сетками из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа фундамента — минус 3,900 м. Под фундаментной плитой выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100 мм, выступающую за грань плиты на 100 мм.

Инженерные сети.

Разработку грунта в траншеях, предназначенных для прокладки инженерных сетей, вести экскаватором ЭО-3322 (емкость ковша 0,5 м³) при глубине траншеи до 4 метров. При глубине траншеи до 1 метра разработку грунта вести экскаватором ЭО-2621 (емкость ковша 0,25 м³). Разработка траншей под инженерные коммуникации может производиться как с откосами, так и с вертикальными стенками с применением инвентарных креплений. Крутизна откосов траншей принимается согласно СНиП 12-04-

Грунт разрабатывается частично в отвал для обратной засыпки, а излишки грунта вывозятся в места постоянных отвалов.

Работы по устройству наружных инженерных коммуникаций ведутся силами субподрядных организаций параллельно с производством общестроительных работ по зданию, на основании согласованного графика выполнения субподрядных работ.

Возведение надземной части зданий.

Перед началом возведения конструкций надземной части необходимо выполнить подготовку фундаментов (очистку, нанесение разбивочных осей, нанесение рисок установочных осей, проверку отметок поверхности).

Надземная часть жилого дома возводится башенным краном типа КБ-405.1А. Длина стрелы 30 м.

Возведение конструкций (возведение стен, устройство перекрытия и т.д.) выполняется с обеспечивающей пространственную жесткость возводимой секции последовательностью.

Для уменьшения опасной зоны потенциально опасных производственных факторов (зоны устанавливаемой в зависимости от высоты подъема), перемещение грузов и конструкций от мест разгрузки, от площадок складирования до мест установки (монтажа) выполняется с минимальными, обеспечивающими производство работ, вылетом стрелы и высотой подъема крюка.

Строповка элементов и конструкций должна обеспечивать их подачу к месту монтажа в положении, соответствующем проектному. По окончании возведения конструкций надземной части выполняются отделочные работы.

Монтаж конструкций инженерных сетей и сооружений, погрузо-разгрузочные работы, выполняются автомобильным краном КС-3571.

Подробно вопросы производства работ, вопросы техники безопасности, должны быть разработаны на стадии проекта производства работ.

Устройство кровли.

Подачу материалов на кровлю выполнять монтажным краном.

Устройство и приемка кровель с любым видом водоизоляционного слоя должно соответствовать требованиям строительных норм и государственных стандартов.

Материалы, применяемые для кровель и элементов покрытия, должны отвечать требованиям действующих на них ГОСТ и ТУ.

При приемке кровли должен осуществляться поэтапный приемочный контроль качества устройства кровли с записью в журнал работ и составлением актов на скрытые работы.

Электромонтажные работы выполняются в два этапа:

- до начала штукатурных и малярных работ производится установка вводно - распределительного устройства, щитков, затягивание проводов в каналы перекрытий;

- после выполнения малярных работ производится монтаж осветительной арматуры и электроустановочных изделий.

Для пробивки отверстий и штраб в стенах предполагается использовать машины ручные сверлильные электрические типа ИЭ-1208Э, перфораторы электрические типа ИЭ-4709А.

Отделочные работы. До начала отделочных работ на здании выполняется прокладка сетей отопления, водопровода, канализации, скрытая проводка. Отделочные работы могут совмещаться с прокладкой сетей отопления, водопровода, канализации, электромонтажными и общестроительными работами при строгом соблюдении условий техники безопасности и создания фронта работ для отделочников на основании сетевого графика совмещения вышеперечисленных видов работ. Направление отделочных работ осуществляется снизу вверх, а окончательная отделка помещений выполняется сверху вниз, после окончания монтажа всех систем и оборудования

Благоустройство и озеленение.

После окончания работ по наружным инженерным сетям и почти одновременно с окончанием отделочных работ по зданию, должны быть выполнены работы по благоустройству и озеленению. Весь строительный мусор и излишки грунта к началу работ по благоустройству должны быть вывезены со стройплощадки. Работы вести под постоянным наблюдением лица, ответственного за безопасное производство данных видов строительных работ

Потребность во временных инвентарных зданиях и сооружениях

Предусматривается применение временных инвентарных зданий административного, бытового и хозяйственного назначения контейнерного типа (неразборные), по исполнению - обычные.

Мобильные инвентарные здания приняты по «Альбому унифицированных решений временных зданий и сооружений для обустройства строительных площадок:

-санитарно-бытового назначения – 3 шт.

-административного назначения – 1 шт.

Бытовые помещения должны быть оборудованы аптечками и другими предметами медицинской помощи, а в помещении для обогрева должно быть предусмотрено устройство для сушки спецодежды и рукавиц.

Возможная площадь складирования в соответствии со стройгенпланом составляет 414 м² складских помещений для конструкций, материалов и изделий закрытого и открытого хранения

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Продолжительность строительства определена согласно рекомендациям СНиП 1.04.03-85* ч. 1 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства здания и инженерных сетей – 27 мес., в т. ч. 1 мес. подготовительный период

Указанная продолжительность используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную организацией строительства продолжительность строительства, так как основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключенный между заказчиком и подрядчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

4.2.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

РАЗДЕЛ 8. «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности с учетом назначения и условий размещения проектируемого объекта на следующие компоненты природной среды: атмосферный воздух, земельные ресурсы и подземные воды, а также разработаны мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия.

Атмосферный воздух

В период проведения строительных работ основное воздействие на атмосферный воздух будут оказывать выхлопные газы строительной техники и автомашин, пылевыведение в результате земляных работ и передвижения дорожно-строительной и транспортной техники.

При выполнении строительно-монтажных работ в атмосферу выделяются выхлопные газы дорожно-строительных машин и автотранспорта (азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин дезодорированный).

На селитебной территории возможно превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, но оно будет носить кратковременный и локальный характер. В целом, предполагаемое распространение загрязнения, в основном, ограничивается полосой отвода строительства.

Ввиду кратковременности воздействия и незначительных количеств выбросов загрязняющих веществ в атмосферу воздействие ожидается в допустимых пределах.

Комплекс мероприятий, уменьшающий пылеобразование, уменьшение выброса в атмосферу выхлопных газов двигателей транспортных и землеройных машин на период строительства:

- запрещение работы неисправной техники, имеющей повышенные выбросы в атмосферу;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- использование многофункциональной техники, позволяющей сократить количество источников неорганизованных выбросов и массу выбрасываемых веществ в атмосферу;
- своевременное прохождение техобслуживания, текущих ремонтов машин и механизмов;
- исключение работы транспорта на холостом ходу;
- использование топлива с присадками и примесями, которые снижают величину выбросов и токсичность отработанных газов;
- перевозка сыпучих и пылящих материалов под тентом;
- соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов;
- гидрообеспыливание технической водой из поливочной машины разрабатываемой поверхности в сухое жаркое время водой;
- исключение сжигание горючих отходов и строительного мусора на стройплощадке;
- хранение лакокрасочных, изоляционных, отделочных и других материалов, выделяющих загрязняющие вещества на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности;
- организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (битумных материалов, газовых баллонов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты и пр.);

При эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух будет оказано от котельной.

От источников на период эксплуатации выбрасываются в атмосферный воздух следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, бензин, керосин.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации – 4.5892016506 тонн в год.

Для оценки ожидаемого уровня загрязнения воздушного бассейна выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ с помощью программного комплекса “Эра” v.3.0, реализующего положения МРР-2017 и согласованного с ГГО им. А.И. Воейкова.

Расчеты выполнены с учетом климатических условий местности по расчетному прямоугольнику 500 × 500 м с шагом расчетной сетки 25 м.

Согласно представленным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, уровень загрязнения атмосферного воздуха на селитебной территории не превысит гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест, что соответствует СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Для уменьшения негативного воздействия на воздушную среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- оснащение системами механической вентиляции помещений автостоянки и выброс вентиляционного воздуха на высоте 23 м от уровня земли, что обеспечивает допустимые концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне.

При проведении вертикальной планировки, проектные отметки назначены исходя из условий минимальных подсыпки и срезки по участку для обеспечения минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесненных грунтов на участке строительства – с одной стороны и отвода поверхностных вод с допустимыми скоростями за пределы участка – с другой. Высота подсыпки по участку составляет от ±0,00 м до +0,55 м.

Проектом предусмотрена разбивка цветников и газона.

Площадка проектирования расположена за пределами водоохранных зон ближайших водных объектов, но в пределах 3-го пояса подземного источника водоснабжения.

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению режима III пояса подземного и поверхностного источника водоснабжения:

- выявление, тампонирующее или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;
- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;
- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;
- выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения, с разработкой конкретных водоохранных мероприятий, обеспеченных источниками финансирования, подрядными организациями и согласованных с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;
- недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

В проектной документации представлены сведения о видах образующихся отходов, количестве, классах опасности; мероприятия по временному накоплению и размещению отходов. Степень опасности отходов (классы опасности) установлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (в ред. Приказов Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242).

В период эксплуатации объекта образуются следующие виды отхода:

7 33 100 01 72 4 - Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

7 31 110 01 72 4 – Отход из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);

7 31 200 01 72 4- Мусор и смет уличный;

7 33 310 01 71 4 - Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отходы подлежат передаче специализированным организациям для размещения, обезвреживания, утилизации на специализированных предприятиях.

В результате выполнения предложенных мероприятий (сбор и вывоз отходов в процессе эксплуатации объекта) ожидаемое загрязнение окружающей среды, наносимое отходами, будет сведено к минимуму.

Шумовое воздействие на период строительных работ:

Расчет выполнен для участка местности размером 500х500 с шагом расчетной сетки 20 м. Определены расчетные эквивалентные уровни шума на границе территории жилых домов.

На стадии разработки проектной документации выполнен расчет эквивалентного шума при работе 2-х дорожных машин эквивалентный уровень шума от которых составляет 83дБА и 85дБА.

Результаты расчета приведены в приложении. Эквивалентный уровень шума на границе жилой зоны с учетом снижения шума сплошным ограждением стройплощадки бетонными плитами высотой 3 м, составил 47 дБА (ПДУ 55 дБА). Максимальный расчетный уровень составил 52 дБА (ПДУ 70 дБА). Таким образом, ожидаемый эквивалентный уровень шума при проведении строительных работ на территории ближайших объектов воздействия будет превышает допустимое значение. Однако, данное воздействие будет незначительным по времени. Исходя из вышеизложенного шумовое воздействие на жилую зону можно оценить, как допустимое.

Шумовое воздействие на период эксплуатации

Суммарный эквивалентный уровень шума от оборудования составил 67,8 дБА.

Перекрытия между чердачным помещением и жилыми помещениями имеют звукоизолирующую способность не менее 52 дБА согласно СП 51.13330.2011 п.9.2, котельная размещается над чердаком. Таким образом уровень шума от оборудования котельной в жилых помещениях ожидается ниже ПДУ для ночного времени.

Суммарный эквивалентный уровень шума от двух котлов по 54 дБА будет равным 57 дБА.

Расчет ожидаемого уровня звука в жилой зоне от дымовых труб выполнен с использованием программного комплекса "ЭРА-Шум", разработанному в соответствии с СП 51.13330.2011 актуализированный СНиП 23-03-2003. Защита от шума, а так же используемый МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях, СанПиН 1.2.3685-21"Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Расчет выполнен для участка местности размером 500х500 с шагом расчетной сетки 20м, по границе ближайшей жилой зоны с шагом 10м. Определен ожидаемый расчетный уровень шума от котельной на границе ближайшей жилой на высоте ближайших окон 15м.

Результаты расчета приведены в приложении. Расчет показал, что ожидаемый расчетный уровень шума от котельной в расчетных точках жилой зоны не превышает ПДУ для ночного времени.

4.2.2.14. В части пожарной безопасности

РАЗДЕЛ 9. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ».

Изменения, внесенные в проектную документацию объекта капитального строительства, а именно:

- на первом этаже в каждой блок-секции предусмотрено размещение колясочной;
- в блок секции 3 в осях 3-5/Б-В предусмотрена комната уборочного инвентаря;
- в блок-секциях №3 и №4 откорректированы проектные решения выходов на кровлю;
- выделены две дополнительные территории для строительства объекта вдоль улиц Гоголя и Короленко.

Данные изменения в соответствии СП 1.13130.2020; СП4.13130.2013; СП506.1311500.2021 не снижают систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты.

Жилой дом (блок-секции 1 -6) со встроенными помещениями общественного назначения.

Пожарная безопасность объекта, 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 СП4.13130.2013. 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 –С0.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс встроенных помещений по функциональной пожарной опасности - Ф4.3; Ф5.1.

Расстояние от ближайшего пожарного депо до проектируемого объекта составляет менее 5 км, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин, что не нарушает требования ст.76 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008.

Проектной документацией предусматривается:

- возможность подъезда пожарных автомобилей к зданию с двух продольных сторон здания;
- проезд корпусам с асфальтобетонным покрытием шириной не менее 4,2 м на расстояние от края проезда до стен здания не более 8 м;
- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- лестничные клетки типа Л1;
- уклон лестниц на путях эвакуации не более 1:1; ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см;

- ширина маршей лестниц 1,2 м;
- ширина лестничных площадок не менее ширины марша;
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м);
- выходы из подвальных этажей отделены от выходов жилой части здания противопожарными перегородками и перекрытиями 1-типа;
- 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 75 мм;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 лифтовой шахте лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 в помещениях производственного назначения;
- в лестничных клетках и лифтовых холлах остекленные двери из армированного стекла или стекла с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826;
- аварийные выходы из квартир на балкон на этажах высотой свыше 15 метров;
- 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 секций;
- при перепаде высоты на кровле свыше 1 метра лестница типа П1;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;
- прокладка сетей канализации из полиэтиленовых труб в комплексе с противопожарными муфтами, имеющими предел огнестойкости EI 180;
- установка указателей «Выход» на путях эвакуации и над выходами;
- наружное пожаротушение с расходом 25 л/с в пожарных гидрантах;
- установки внутриквартирного пожаротушения «Роса» на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 2-го типа в общественной (встроенной) части здания;
- помещение насосной станции (БС-5) имеет выход непосредственно на лестничную клетку, ведущую наружу;
- насосная станция (БС-5) имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

Пожарная сигнализация, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в помещениях 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 «Рубеж».

В состав системы входит:

- Пульт контроля и управления «Рубеж-20П»;
- Извещатели пожарные дымовые;
- Извещатели пожарные ручные «ИПР»;
- Извещатели пожарные дымовые автономные;
- Световые табло «ВЫХОД»;
- Оповещатель звуковой;
- Резервированные источники питания.

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.

Пристроенная подземная автостоянка.

Объект защиты (автостоянка) имеет обеспеченную систему пожарной безопасности, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, специальными техническими условиями, принятыми в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте характеризуется совокупностью проектных решений, направленных на предупреждение пожара, на своевременное оповещение людей и служб о пожаре, на

защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара, а также создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара, эвакуацию людей и материальных ценностей из очага пожара.

Подземная автостоянка одноэтажная, сложной планировки. Общее количество машино-мест - не более 77.

Проектируемый объект предусмотрен II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2. Категория подземной автостоянки -В2.

Требуемые пределы огнестойкости несущих конструкций обеспечиваются за счет применения негорючих материалов толщиной защитного слоя арматуры бетоном и использования огнезащитных материалов. Въезд на подземную автостоянку предусмотрен по рампе. Для эвакуации людей из автостоянки предусмотрено четыре рассредоточенных выхода по лестничным клеткам типа ведущие непосредственно наружу. В соответствии с нормативными техническими документами, обеспечивающих проведение мероприятий по предупреждению пожара и успешную эвакуацию людей и материальных ценностей проектом предусматривается:

- наружное пожаротушение от проектируемых пожарных гидрантов, с расходом 25 л/с;
- в помещениях автостоянки отсутствует автоматическое спринклерное пожаротушение (согласно расчету пожарных рисков, выполненному Ефименко А.А.);
- система внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки имеет не менее двух выведенных наружу патрубков;
- в здании автостоянки системы оповещения людей о пожаре 3-го типа;
- открывание дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания;
- удаление дыма из помещений подземной автостоянки системами дымоудаления с механическим побуждением тяги. Возмещение удаляемых продуктов горения из помещений подземной автостоянки через открытые ворота предусмотрено на основании расчета пожарного риска.
- приточная система в тамбур-шлюзы;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников противопожарных устройств;
- мероприятия в местах выезда (въезда) на рампу по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре;
- кабельные сети, пересекающие перекрытия, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее EI 150;
- в автостоянке у въездов установлены розетки, для пожарно-технического оборудования, подключенные к сети электроснабжения по I категории
- к сети аварийного освещения подключены световые указатели: эвакуационных выходов на каждом этаже; путей движения автомобилей; мест расположения наружных гидрантов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация автостоянки выполнена на базе интегрированной системы «Рубеж». Система предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии адресных пожарных извещателей. Комплекс технических средств (КТС) имеет модульную и распределенную структуру, позволяющую оптимально оборудовать и в дальнейшем наращивать систему.

Выбор приборов приемно-контрольных, приборов управления и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения. Все применяемые приборы и устройства имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Котельная.

Основные строительные конструкции крышной котельной предусмотрены II степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0.

Крышная котельная отделена от помещения, над которым она расположена противопожарным перекрытием 3-го типа. Несущие и ограждающие конструкции крышной котельной предусмотрены с пределом распространения пламени по конструкции равным нулю. Кровельное покрытие основного здания под котельной и на расстоянии 2 м от её стен предусмотрено из негорючих материалов и защищено от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм.

В помещении котельной предусматриваются легкобрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 кв.м на 1 куб.м объема помещения, в котором находятся котлы. Крышная котельная предназначена к эксплуатации без постоянного обслуживающего персонала. Предусмотрены мероприятия по защите котельной от несанкционированного доступа внутрь.

В котельной предусматривается наличие приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Пол котельной предусматривается обеспечить гидроизоляцией, рассчитанной на высоту залива водой до 10 см.

Для крышной котельной предусматривается подвод природного газа давлением до 5 кПа. При этом открытые участки газопровода прокладываются по наружной стене зданий по простенку шириной не менее 1,5 м. На вводном газопроводе предусматривается установка отключающего устройства с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 метра и запорное устройство на вводе газопровода внутри помещения котельной, срабатывающее при отключении электроэнергии.

Крышная газовая котельная оборудуется пожарной сигнализацией (ПС). В качестве извещателей пожарной сигнализации в крышной газовой котельной приняты дымовые извещатели. Пожарные извещатели устанавливаются под перекрытием с соблюдением расстояния от осветительных приборов 0,5м, от вентиляции 1 м. На пути эвакуации установлен ручной пожарный извещатель ИПР на высоте 1,5м от уровня пола. Согласно требованиям

СПЗ.13130.2009. помещение котельной оборудовано СОУЭ первого типа: звуковое оповещение. Предусматривается вывод звукового и светового сигнала о пожаре в котельной в помещение пожарного поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

При получении сигнала о пожаре предусматривается аварийное отключение котлов. Приборы, аппаратуру к которым подводится электропитание, а также трубопроводы газообразного топлива предусматривается заземлить. Монтаж заземления выполнить в соответствии с ПУЭ.

В помещении котельной предусматривается наличие аварийного освещения. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусматривается выполнить по 1-ой категории электроснабжения. Прокладка кабелей питающих и распределительных сетей, а также проводов предусматривается в негорючих коробах. Кабели и провода предусматриваются марки НГ. Электрооборудование в помещении котельной предусматривается выполнить в исполнении, предусмотренном ПУЭ для помещений класса В-1а. Предусматривается молниезащита котельной в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 и ПУЭ.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 10. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ».

В соответствии с заданием на проектирование «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52», в проектируемом объекте обеспечивается доступ всех маломобильных групп населения (М1...М4) во встроенные объекты общественного назначения, доступ в жилую часть здания и автостоянку только маломобильных групп М1...М3. Проживание в данном доме инвалидов-колясочников (группа М4) не предусматривается. Доступ посетителей данной группы в жилой части предусмотрен до лифта.

На путях движения МГН предусмотрены прозрачные (сетчатые) калитки распашные односторонние шириной 1,0 м в составе ограждения жилого двора. В жилой двор предусмотрено два пешеходных входа и один въезд для пожарных машин и прочей спец.техники: вход с торца блок-секции 6 организован по открытой лестнице, вход через арку в блок-секции 3 организован по открытой лестнице и пандусу с уклоном 1:20, въезд организован по рампе с уклоном 1:10. Доступ в помещения общественного назначения 1-го этажа организован с улицы частично по наружным открытым лестницам для б/с 3, 4, 5, 6 (для доступа М1-М3), по подъемной платформе для б/с 5, 6 (для М4), по пандусам с уклоном 1:10 на высоту крыльца 0,14 м в остальных случаях. В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, пешеходные пути обустроены пандусами. Ширина прохожей части пешеходного пути МГН принята не менее 2-х метров где это возможно (во дворе жилого дома и частично с улицы).

Вдоль б/с 3, 4 предусмотрен пешеходный путь шириной 1,2 м на участках длиной 20 м, 15 м, 10 м между этими участками предусмотрены разъездные площадки размерами не менее 3,2 x 2,2 м.

Продольный уклон пешеходных путей принят не более 1:25, поперечный уклон не более 1:50.

Для инвалидов с нарушениями зрения предусмотрено устройство тактильно-контрастных наземных указателей по ГОСТ Р 52875-2018 перед лестницами, пешеходными переходами и пандусами. Покрытие пешеходных путей предусмотрено асфальтобетонное, плиточное, резино-полимерное. Наружные лестницы, предназначенные для пользования МГН предусмотрены шириной не менее 1,35 м и количеством ступеней не менее 3-х и не более 12-ти. Ширина ступеней этих лестниц 0,35 м, высота 0,15 м. С двух сторон указанных лестниц предусмотрены поручни согласно требованиям п.1.5.13 СП 59.13330.2020. В любую зону на проектируемом участке возможен доступ МГН М4. Около б/с 5 наружная лестница продублирована подъемной платформой, в арке в б/с 3 наружная лестница продублирована пандусом шириной 0,9 м с уклоном 1:20. Пандус предусмотрен из двух маршей длиной по 7 м. Сверху и снизу пандуса предусмотрены горизонтальные площадки с размером не менее 1,8 м (ширина) x 1,5 м (длина).

Пандус в арке б/с 3 одной продольной стороной примыкает к наружной стене дома. С другой продольной стороны предусмотрен бортик не менее 0,1 м. С обеих сторон пандуса предусмотрены металлические поручни согласно требованиям п.1.5.16 СП59.13330.2020.

На проектируемой территории предусмотрено 14 машино-мест для МГН, в том числе 6 машино-мест для М4, 8 машино-мест для М1-М3. 10 машино-мест (в том числе 6 для М4) расположены на открытой парковке, 4 машиноместа (для М1-М3) расположены в подземной автостоянке.

Каждое специализированное машино-место обозначено дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256-2018. На земельном участке установлены дорожные знаки по ГОСТ Р 52289-2019 и ГОСТ Р 52290-2004. Специализированные места расположены вблизи б/с 1 и б/с 6. По всему наружному периметру здания организован проезд с возможностью кратковременной остановки у любого входа в любое нежилое помещение. По внутреннему периметру здания так же предусмотрена возможность проезда с кратковременной остановкой около любого жилого подъезда. В местах высадки инвалидов предусмотрено асфальтовое покрытие с уклоном, не превышающим 1:50. Вблизи специализированных мест предусмотрены бордюрные пандусы с покрытием из бетонной тротуарной плитки для перехода с проезда на тротуар.

Специализированные места для МГН М4 расположены перпендикулярно проезду и имеют размер 6,0 x 3,6 м. Все специализированные места для МГН М4 предусмотрены на открытых парковках. Внутри подземной автостоянки предусмотрены места для МГН М1-М3.

На участке по всему периметру предусмотрены пешеходные проходы с возможностью остановки. На проектируемой территории не предусматривается устройств или оборудования на стенах зданий или отдельностоящих конструкций, затрудняющих проход или проезд на кресле-коляске.

Каждая жилая блок-секция имеет доступный для МГН вход со двора с поверхности земли без пандусов и ступеней. Каждое изолированное помещение общественного назначения имеет доступный вход со стороны улицы. Входы со стилобатной части предусмотрены без пандусов с отметки стилобата. На стилобат организованы доступные входы по лестницам и подъемной платформе. В части здания без стилобата входы предусмотрены с входной площадки высотой 0,14 м, на которую организованы пандусы с уклоном 1:10 без поручней. Входные площадки с пандусами имеют размер не менее 2,2 x 2,2 м. Входные площадки без пандусов имеют размер не менее 1,6 (ширина) x 2,2 (глубина) м. На входах в здание, доступных для МГН, предусмотрены распашные двери двупольные с шириной одной из сворок не менее 0,9 м.

Указанные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177. На прозрачных дверях используется ударопрочное безопасное стекло. На прозрачных дверях необходимо предусмотреть контрастную маркировку согласно п.6.1.6 СП 59.13330.2020. Для помещений общественного назначения данная маркировка выполняется на усмотрение собственника согласно примечаний к п.6.1.6. На входах в жилые подъезды предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м, шириной не менее 1,6 м. Входы в помещения общественного назначения предусмотрены без тамбуров. Все указанные входы являются эвакуационными, поэтому тактильные указатели на наружных входных площадках не предусматриваются.

Ширина коридоров в местах общего пользования жилой части здания предусмотрена не менее 1,8 м. Высота проходов предусмотрена не менее 2,1 м. В помещениях общественного назначения предусматривается свободная планировка (без выделения помещений перегородками). Ширина дверных полотен внутри здания предусмотрена не менее 0,9 м. Дверные проемы предусматриваются с порогом не более 0,014 м.

Лестницы в лестничных клетках здания предусмотрены со ступенями размером 0,15 (высота) x 0,3 (глубина проступи) м. Предусмотрены ограждения лестничных маршей высотой 1,2 м.

В каждой блок-секции предусмотрено по одному лифту, доступному с отметки земли с размером кабины 2,1 x 1,1 м и шириной дверного проема 0,9 м. В лифтах предусматриваются обозначения шрифтом Брайля, речевые оповещатели и устройство с отображением визуальной информации согласно п. 6.2.16 СП 59.13330.2020.

Эвакуация с жилых этажей здания предусматривается по лестнице Л1 через холл наружу в жилой двор. Эвакуация из подвала предусматривается по изолированным лестницам непосредственно наружу. Эвакуация из подземной автостоянки со специализированных машино-мест (для М1-М3) предусмотрена по лестнице непосредственно наружу.

Специализированные места расположены на минимально возможном расстоянии от эвакуационного выхода. Эвакуация из помещений общего пользования на 1-м этаже предусмотрена непосредственно наружу.

Ширина эвакуационных выходов в местах общего пользования жилой зоны, в помещениях общественного назначения, выходы из квартир предусмотрены не менее 0,9 м.

Ширина горизонтальных путей эвакуации предусмотрена не менее 1,2 м. Ширина пандусов с уклоном 1:10 предусмотрена 1,0 м. Ширина лестничных маршей лестниц Л1 предусмотрена не менее 1,05 м.

Данный объект не предусматривает рабочих мест для МГН.

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

РАЗДЕЛ 10.1. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ».

Проектом предусматривается строительство многоквартирного дома с объектами общественного назначения, подземной автостоянки, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: город Барнаул, улица Гоголя, 52.

Согласно СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Барнаула принимается:

- климатический район строительства - 1, подрайон -1В (приложение А, рисунок А.1 СП 131.13330.2020);
- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 36°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 минус 40°C (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} = -7,5^{\circ}\text{C}$ (таблица 3.1 СП 131.13330.2020);
- продолжительность отопительного периода $Z_{от.пер.} = 214$ суток (таблица 3.1 СП 131.13330.2020).

Параметры микроклимата помещений:

- расчётная средняя температура внутреннего воздуха жилых помещений по ГОСТ 30494-2011: $t_{в} = \text{плюс } 21^{\circ}\text{C}$; - влажность - 55%.

-расчетная температура подземной автостоянки плюс 2°C;

-условия эксплуатации ограждающих конструкций при нормальном влажностном режиме помещений – А (прил. В СП50.13330.2012).

Толщина ограждающих конструкций здания принята на основании теплотехнических расчётов и обеспечивает требуемое сопротивление теплопередаче.

Расчётные значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций согласно п. 5.1 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

наружные стены толщиной 510 мм – 4,12 м²·°C/Вт;

наружные стены толщиной 380 мм - 3,97 м²·°C/Вт;

перекрытие над техническим подпольем (с t_{int} = +20°C) 1,51 м²·°C/Вт;

покрытие лестничной клеткой - 5,11 м²·°C/Вт;

покрытие над жилым этажом - 6,43 м²·°C/Вт;

чердачное перекрытие (теплый чердак) - 1,39 м²·°C/Вт;

окна жилой части здания - 0,610 м²·°C/Вт;

окна офисов - 0,56 м²·°C/Вт;

Коэффициент остекленности фасадов 0,21.

Показатель компактности здания 0,30.

Общий коэффициент теплопередачи здания 0,59 Вт/м² х °C.

Класс энергосбережения

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания равна 0,167 Вт/(м³·°C), что меньше нормируемого (базового) по СП 50.13330.2012 значения, равного 0,240 Вт/(м³·°C). Отклонение расчетного значения от нормируемого составляет минус 30,42.

В соответствии с таблицей 15 СП 50.13330.2012 отклонение расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии от нормируемого соответствует классу энергосбережения «В+» (высокий).

Класс энергетической эффективности по п. 10.5 СП 50.13330.2012 «В» (Высокий) по Приказу №399/пр.

Принятые решения соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012 и обеспечивают надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий работы.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии по помещениям общественного назначения предусматривается установка щитов ЩУР на базе модульных щитов ЩРН с выключателями нагрузки на вводе, счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями (включая автоматические выключатели с дифференциальной защитой на ток 30 мА) на отходящих линиях.

Для учета электроэнергии квартир предусмотрены однофазные приборы учета электроэнергии «Меркурий 201.5 5-60 А, 220 В», класс точности 1, со встроенным PLC-модемом для передачи данных по интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика. Для учета электроэнергии офисов предусмотрены трехфазные приборы учета электроэнергии прямого включения «Меркурий 230 АРТ-01 (PQC(R)SIN); 5-60А; 3х220/380» класс точности 1/2, со встроенным интерфейсом RS-485 и модемом GSM. Для учета электроэнергии на вводе предусмотрены трехфазные приборы учета электроэнергии трансформаторного включения «Меркурий 230 ART 03 PQC(R)SIDN; 5-7,5А; 3х220/380» класс точности 1/2, со встроенным интерфейсом RS-485 и модемом GSM, установленными на вводных панелях ВРУ и АВР.

Учёт тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение дома предусматривается теплосчётчиком, установленным в крышной газовой котельной.

Поквартирный учёт тепла на отопление предусматривается установкой индивидуальных теплосчетчиков для каждой квартиры в распределительных шкафах, располагаемых в технических помещениях в общих коридорах. Во встроенных офисных помещениях предусматривается установка счетчиков учета тепловой энергии.

Учёт расхода холодной воды на здание предусматривается водосчётчиком, устанавливаемым на вводе водопровода в помещении водомерного узла. Учёт расхода горячей воды на нужды ГВС на здание предусматривается водосчётчиком, устанавливаемым в котельной на трубопроводе холодной воды перед теплообменником ГВС. Предусматривается установка индивидуальных водосчетчиков холодной и горячей воды в каждой квартире, во встроенных помещениях.

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

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

Безопасная эксплуатация здания 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, технологического оборудования и трубопроводов, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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 зданий и сооружений

Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода использования по назначению.

Сроки проведения ремонта здания, их 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, 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.

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

РАЗДЕЛ 12.2. «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И О СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

Система технического обслуживания, жилого здания должна обеспечивать нормальное функционирование объекта в течение всего периода его использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания, или его элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения может приниматься в соответствии с требованиями СП 368.1325800.2017 «Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта» и Федерального закона №185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

Сроки проведения капитального ремонта здания, или его элементов должны определяться с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, но с учетом оценки их реального технического состояния при соответствующем технико-экономическом обосновании и обеспечении условий комфортного проживания и обслуживания населения.

Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

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. Внеплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта следующего года.

Генеральный подрядчик в течение 2-годичного срока с момента сдачи в эксплуатацию окончательного строительством здания обязан гарантировать качество строительных работ и за свой счет устранять допущенные по его вине дефекты и недоделки. По объектам коммунального и социально-культурного назначения недоделки устраняются в сроки, установленные соответствующими органами отраслевого управления.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания.

Текущий ремонт жилых и подсобных помещений квартир должен выполняться нанимателями этих помещений за свой счет. Работы по ремонту должны выполняться за счет средств эксплуатирующей организации, если они вызваны неисправностью элементов здания (кровли, инженерных систем и др.), техническое обслуживание и ремонт которых входят в ее обязанности.

Капитальный ремонт многоквартирного дома - проведение работ по устранению неисправностей изношенных конструктивных элементов общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, в том числе по их восстановлению или замене, в целях улучшения эксплуатационных характеристик общего имущества в многоквартирном доме.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Капитальный ремонт многоквартирного дома обязательно должен включать в себя выполнение работ по установке коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг (тепловой энергии, горячей воды и холодной воды, электрической энергии), и узлов управления и регулирования потребления указанных коммунальных ресурсов в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и других нормативных правовых актов Российской Федерации.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации жилого здания с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации в соответствии с требованиями СП 368.1325800.2017.

Сроки проведения капитального ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться с учетом рекомендуемых сроков минимальной продолжительности эффективной эксплуатации, но в первую очередь на основе оценки их реального технического состояния. Таким образом, организации, управляющие жилищным фондом, вправе корректировать сроки эффективной эксплуатации зданий и объектов, приведенные в приложениях 2 и 3 к Приказу Госкомархитектуры Госстроя СССР от 23.11.1988 N 312, при соответствующем технико-экономическом обосновании и обеспечении условий комфортного проживания и обслуживания населения

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

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

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

представлена дополнительно информация о проектируемой крышной котельной;

категория помещений котельной по взрывопожарной и пожарной опасности принята «Г» согласно разделов ТХ и ПБ (п. 8 ст. 15 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ, ГОСТ Р 21.1101-2013);

предусмотрены дополнительно конструктивные мероприятия по устройству крышной котельной согласно требованиям раздела 4 СП 41-104-2000 (лист КР2-36) и устройство гидроизоляции пола котельной согласно п. 14.4 СП 41-104-2000;

указана схема блокировки блок-секций с автостоянкой на первом листе комплекта КР2-3 ПД.

По расчетной части:

Расчеты предоставлены согласно п. 6 «Положения о проведении негосударственной экспертизы ...», утвержденного постановлением Правительства РФ № 272 от 31.03.2012 и п. 17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145, с выводами по расчетам:

по расчетам каркаса;

по расчетам фундаментов по деформациям,

Предоставлена проверка основания по слабому подстилающему слою

Представлен расчет конструкций покрытия с учетом снегового мешка в расчетно-пояснительной записке 6929-PP (ч. 1 ст. 16 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ).

Выполнена расчетная оценка влияния проектируемого здания на существующую застройку.

Увеличена длина анкеровки арматуры сопряжения колонн и покрытия стилобата.

4.2.3.2. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

- предоставлены технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям. Постановление Правительства РФ № 87 пп. «б» п. 10, п. 11; п. 16 пп. «а»;

- предусмотрены отдельные огнестойкие каналы для прокладки питающих кабельных линий до ВРУ, проходящих внутри здания через смежные помещения подвала. Часть 3 статьи 82 Технического регламента пожарной безопасности ФЗ № 123;

- размещение панели ПЭСПЗ для питания противопожарного оборудования автостоянки принято в соответствии с требованиями п. 5.8 СП 6.13130.2021 (в электрощитовой, расположенной в пожарном отсеке автостоянки);

- наименование и количество установок вытяжной и противодымной вентиляции в автостоянке принято в соответствии с данными подраздела 4 раздела 5 проектной документации (В5, В6, ПД1-ПД4).

4.2.3.3. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

представлены принципиальные схемы внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, противопожарного водопровода, колодца подключения (п. 17 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87);

на каждом ремонтном участке кольцевой сети противопожарного водопровода автостоянки принято более пяти опусков к пожарным кранам (п. 6.1.12 СП 10.13130.2020);

указана глубина прокладки проектируемых вводов водопровода (п. 17 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87).

Котельная

трубопроводы холодного и горячего водоснабжения приняты с внутренним защитным покрытием стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* (п. 4.5 СП 30.13330.2020);

для измерения расхода потребляемой горячей воды предусмотрена установка счетчика на трубопроводе, подающем холодную воду к водонагревателю ГВС (п. 12.2 СП 30.13330.2020).

4.2.3.4. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

представлены принципиальные схемы внутренних систем водоотведения (п. 18 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87);

исключено подключение проектируемой ливневой канализации в существующих колодцах на уличном коллекторе диаметром 500 мм под острым углом (п. 6.2.2 СП 32.13330.2018);

предусмотрен трап в помещении котельной (п. 17.8 СП 30.13330.2020, п. 15.4 СП 373.1325800.2018);

для полипропиленовых трубопроводов канализации, пересекающих перегородки (стены) тамбур-шлюзов при лифтах, предусмотрен предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перегородки, отделяющей помещение от подвала (автостоянки) (ч. 4 статьи 137 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пп. 6.10, 6.22 СП 7.13130.2013, п. 18.10 «г» СП 30.13330.2020, пп. 12.11, 14.1.26 СП 10.13130.2020);

представлены сведения о типе полипропиленовых труб, принятых для водосточных стояков (пп. 21.13, 21.14 СП 30.13330.2020).

Котельная

предусмотрен трап в полу котельной, подключение от которого предусмотрено к системе канализации жилого дома (п. 17.8 СП 30.13330.2020, п. 15.4 СП 373.1325800.2018).

4.2.3.5. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

предусмотрена установка автоматических регуляторов перепада давлений в двухтрубных системах отопления (п. 6.2.12 СП 60.13330.2020);

предусмотрена регулирующая арматура у отопительных приборов лестничных клеток, подвальных помещений (п. 6.4.11 СП 60.13330.2020);

к схеме системы отопления представлена схема распределительного шкафа, приведены сведения об опорожнении горизонтальных трубопроводов, прокладываемых в конструкции пола (п. 19 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87);

предусмотрена подача воздуха системами приточной противодымной вентиляции в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в подвальный этаж из расчета на закрытую дверь согласно п. 7.15 «г» СП 7.13130 (п. 7.14 «п» СП 7.13130.2013);

предусмотрена вентиляция венткамер (п. 7.12 СП 7.13130.2013, п. 7.10.24 СП 60.13330.2020);

предусмотрена вытяжная вентиляция в обособленной части подвала блок-секции № 3 блок-секции № 5 (п. 9.10 СП 54.13330.2016);

для вытяжных воздуховодов из электрощитовых, проходящих по подвалу, предусмотрен предел огнестойкости (ч. 4 статьи 137 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 6.22 СП 7.13130.2013);

электродвигатели вытяжных вентиляторов, размещаемых под потолком автостоянки, приняты со степенью защиты IP 54 (п. 7.10.2 СП 60.13330.2020);

исключено размещение вентиляторов в теплом чердаке над жилыми квартирами (п. 11.21 СП 51.13330.2011);

в котельной предусмотрена установка тепловентилятора (п. 14.4 СП 373.1325800.2018).

4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

1. Раздел дополнен акустическим расчётом на период эксплуатации объекта;
2. Раздел дополнен расчетом отхода на период строительных работ;
3. Раздел дополнен расчётом отхода от подземной стоянки;
4. В расчете валового выброса откорректирован годовой расход топлива.

4.2.3.7. В части пожарной безопасности

Изменения, внесенные в ПД в ходе первичной экспертизы:

В автостоянке предусмотрена система оповещения 3 типа (п.8.8. СП506.1311500.2021).

Расположенные при выходах из лифтов в БС1; 2; 3 ;4; 5; 6 помещения хранения автомобилей подземных автостоянок в тамбур-шлюзы предусмотрены, парно-последовательно (п.7.14 д С7.13130.2013).

В блок-секции 5 насосная отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа и имеет самостоятельный выход (п.12.10; п.12.11 СП5061311500.2021).

Предусмотрены двери противопожарные, не ниже 1-го типа, для эвакуационного выхода на лестничную клетку автостоянки на отметку минус 3,350 м в осях III-IV (п.8.4.3 СП1.13130.2020).

Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства (п.12.17 СП10.13130.2020).

4.3. Описание сметы на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт, снос) объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения повторной экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	0.00	0.00	0.00

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Осуществлена оценка соответствия инженерных изысканий требованиям, действующих на момент проведения первичной экспертизы 13.11.2020.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области окружающей среды, требованиям промышленной безопасности, требованиям антитеррористической защищенности объектов и совместима с частью проектной документации, в которую изменения не вносились.

Осуществлена оценка соответствия проектной документации требованиям, действующих на момент проведения первичной экспертизы 13.11.2020.

VI. Общие выводы

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для её подготовки.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация «Многоквартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, объекты инженерной инфраструктуры (котельная, трансформаторная подстанция) по адресу: г. Барнаул, ул. Гоголя, 52» и результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

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

1) Московка Вера Алексеевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-5734

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2024

2) Подлевских Юрий Никифорович

Направление деятельности: 2.2. Теплогоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-5766

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

3) Лавриненко Сергей Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9414

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

4) Горелкин Андрей Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-2-9595

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.09.2024

5) Сапегина Оксана Владимировна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-12145

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2024

6) Мартыненко Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9420

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

7) Московка Вера Алексеевна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4053
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2024

8) Лавриненко Полина Викторовна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-4-7878
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2024

9) Журавлев Роман Григорьевич

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-8786
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2024

10) Журавлев Роман Григорьевич

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9373
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E8D04E00A6AE4BA14840F680
65EE2EF3
Владелец Лавриненко Сергей Сергеевич
Действителен с 31.05.2022 по 31.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 35D0A24004CAEE5B04F3D8E86
BCC36565
Владелец Московка Вера Алексеевна
Действителен с 02.03.2022 по 04.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B0DE25004CAEFA14CF5A112
AE36AC32
Владелец Подлевских Юрий
Никифорович
Действителен с 02.03.2022 по 04.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3834C5800E2AD118A410E33E0
A8B1A013
Владелец Горелкин Андрей
Александрович
Действителен с 16.11.2021 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 39D1B54005FAE57A24B700606
4D8D2C34
Владелец Сапегина Оксана
Владимировна
Действителен с 21.03.2022 по 21.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 33A1F23004CAE8A8D4653E330
69311F02
Владелец Мартыненко Дмитрий
Николаевич
Действителен с 02.03.2022 по 04.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 35024170144AE4BBC4B467C5D
97CD007D

Владелец Лавриненко Полина
Викторовна

Действителен с 22.02.2022 по 22.02.2023

Сертификат 378F6C500FEAD9BA9476F248B
23E3D31D

Владелец Журавлев Роман Григорьевич

Действителен с 14.12.2021 по 19.12.2022